



Asentajan käsikirja

NIBE™ F2300

Ilma/vesi-lämpöpumppu

Sisällys

1 Tärkeää _____	2	Kompressorilämmitin _____	23
Turvallisuustiedot _____	2	Kartiolämmitin _____	23
2 Toimitus ja käsittely _____	7	Vaihejärjestyksen tarkastus _____	23
Kuljetus ja säilytys _____	7	Käynnistys ja tarkastus _____	24
Asennus _____	7	Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli _____	24
Mukana toimitetut komponentit _____	10	Säätö, latausvirta _____	25
Sivuluukun irrotus _____	11	7 Ohjaus - Johdanto _____	26
3 Lämpöpumpun rakenne _____	12	Yleistä _____	26
Yleistä _____	12	Navigointi _____	26
Sähkökaappi _____	14	Näytön kuvaus _____	27
4 Putkiliitännät _____	15	Ohjausehdot _____	28
Yleistä _____	15	8 Ohjaus - kanavat _____	30
Putkiliitettä, lämpöjohto _____	15	Tilakanavat _____	30
Painehäviö, lämpöjohtopuoli _____	15	Lämpötilakanavat _____	30
Liitännävaihtoehdot _____	16	Säätökanavat _____	30
5 Sähköliitännät _____	17	9 Häiriöt _____	32
Yleistä _____	17	Vianetsintä _____	32
Liitännät _____	18	10 Lisätarvikkeet _____	36
Liitännämahdollisuudet _____	21	11 Tekniset tiedot _____	37
Lisävarusteiden liittäminen _____	22	Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit _____	37
6 Käynnistys ja säädöt _____	23	Äänenpainetasot _____	38
Valmistelut _____	23	Tekniset tiedot _____	39
Lämpöjohtojärjestelmän täyttö ja ilmaus _____	23	Energiamerkintä _____	42
Tasapainolämpötila _____	23	Sähkökytkentäkaavio _____	45
Pysäytyslämpötila _____	23	Hakemisto _____	50
Pehmokäynnistys _____	23		

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

Tässä käsikirjassa selostetaan asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulisi teettää ammattilaisella.

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan. Tässä noudatetaan sopivia osia matalajännite direktiivistä 2006/95/EC, LVD. Tuote on tarkoitettu myös ammattilaisten tai koulutettujen henkilöiden käyttöön kaupoissa, hotelleissa, maatiloilla tai vastaavankaltaisilla kohteilla. Tässä noudatetaan sopivia osia laitteiden direktiivistä 2006/42/EC. Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Tämä on alkuperäinen ohjekirja. Kääntäminen ei ole sallittua ilman NIBEn lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2015.

Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee konetta tai ihmistä uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoa hoidettaessa.



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

CE-merkintä tarkoittaa, että NIBE vakuuttaa, että tuote täyttää kaikki asianmukaisten EU-direktiivien vaatimukset. CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistuspaikasta riippumatta.

Turvallisuusohjeita

Varoitus

Asenna järjestelmä tämän asennuskäsikirjan ohjeiden mukaan.

Virheellinen asennus voi aiheuttaa räjähdyksen, tapaturman, vesivuodon, kylmäainevuodon, sähköiskun tai tulipalon.

Seuraa mittausarvoja huoltaessasi jäähdytysjärjestelmää ahtaissa tiloissa, jotta kylmäaineen pitoisuusrajat eivät ylitä.

Ota yhteys asiantuntijaan mittausarvojen tulkintaa varten. Jos kylmäainepitoisuus ylittää rajat, mahdollinen vuoto voi aiheuttaa hapenpuutteen, josta voi olla seurauksena vakava onnettomuus.

Käytä asennukseen alkuperäisiä lisävarusteita ja lueteltuja komponentteja.

Jos käytetään muita osia, voi ilmetä vesivuotoja ja sähköiskun, tulipalon tai henkilövahinkojen vaara, koska laitteisto ei ehkä toimi oikein.

Tuuleta työympäristö hyvin – kylmäainetta saattaa vuotaa huollon yhteydessä.

Kylmäaine muodostaa avotulen kanssa myrkyllistä kaasua.

Asenna kone kantavalle alustalle.

Epäsopiva asennuspaikka voi aiheuttaa sen, että laite putoaa ja aiheuttaa omaisuusvahinkoja ja tapaturman. Virheellinen asennus voi myös aiheuttaa värinä- ja meluongelmia.

Asenna kone tukevasti niin, että se kestää maanjäristykset ja myrskytuulet.

Sopimaton asennuspaikka voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena materiaali- ja henkilövahinkoja.

Sähköasennus on annettava valtuutetun sähköasentajan tehtäväksi ja järjestelmä on kytkettävä erillisenä piirinä.

Alimitoitettu ja viallinen virransyöttö voi aiheuttaa sähköiskun ja tulipalon.

Käytä lueteltuja kaapeleita sähkökytkentään, kiristä kaapelit kunnolla liittimiin ja kiinnitä kaapelit oikein liittimien kuorimituksen välttämiseksi.

Löysällä oleva liitin tai kaapelikiinnike voi aiheuttaa epätavallista kuumenemista tai tulipalon.

Tarkasta asennuksen tai huollon jälkeen, ettei järjestelmästä vuoda kaasumuodossa olevaa kylmäainetta.

Jos kylmäainekaasua vuotaa taloon ja pääsee kosketuksiin ilmanlämmittimen, uunin tai muun kuumien pinnan kanssa, muodostuu myrkyllistä kaasua.

Pysäytä kompressori ennen kylmäainepiirin avaamista.

Jos kylmäainepiiri avataan, kun on kompressori on käynnissä, prosessipiiriin voi päästä ilmaa. Tällöin prosessipiirin paine nousee epätavallisen korkeaksi, mikä voi aiheuttaa räjähdyksen ja henkilövahingon.

Katkaise virransyöttö huollon tai tarkastuksen ajaksi.

Ellei virransyöttöä katkaista, on olemassa sähköiskun ja pyöriäien puhaltimien aiheuttama onnettomuusvaara.

Älä käytä laitteistoa paneeli tai suojus irrotettuna.

Pyöriäien osiin, kuumiin pintoihin tai jännitteellisiin osiin kosketaminen voi aiheuttaa henkilövahingon takertumisen, palovamman tai sähköiskun vuoksi.

Katkaise virransyöttö ennen sähkötöiden aloittamista.

Ellei virransyöttöä katkaista, voit saada sähköiskun tai laitteisto voi vahingoittua ja toimia virheellisesti.

Varo

Suorita sähköasennus huolellisesti.

Sähköasennuksia saavat tehdä vain voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisen pätevyyden omaavat asentajat. Älä kytke maadoitusjohtoa kaasuputkiin, vesiputkiin, ukkosjohtimeen tai puhelimen maadoitusjohtoon. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriön sekä oikosulun aiheuttaman sähköiskun.

Käytä pääkatkaisinta, jolla on riittävän suuri katkaisukyky.

Jos katkaisimen katkaisukyky on liian pieni, se voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja tulipalon.

Käytä ainoastaan oikeanarvoisia (oikea laukeamisvirta) varokkeita niissä paikoissa, joissa pitää käyttää varoketta.

Laitteen kytkeminen kuparilangalla tai muulla metallilangalla voi aiheuttaa laiteaurion ja tulipalon.

Kaapelit pitää asentaa niin, että ne eivät hankaudu metallireunoihin eivätkä jää puristuksiin paneelin väliin.

Virheellinen asennus voi aiheuttaa sähköiskun, laitteen vioittumisen, ylikuumenemisen tai tulipalon.

Älä asenna laitetta paikkaan, jossa voi vuotaa syttyviä kaasuja.

Jos vuotanutta kaasua kertyy laitteen ympärille, se voi aiheuttaa tulipalon.

Älä asenna yksikköä paikkaan, jossa voi syntyä tai johon voi kertyä syövyttävää kaasua (esim. rikkihappopitoista kaasua) tai syttyvää kaasua tai höyryä (esim. tinneri- ja bensinihöyryt) tai jossa käsitellään haihtuvia syttyviä aineita.

Syövyttävä kaasua voi aiheuttaa lämmönvaihtimen korroosiota, muoviosien murtumista jne. ja syttyvät kaasua ja höyryt voivat aiheuttaa tulipalon.

Älä käytä laitetta paikoissa, joissa esiintyy vesiroiskeita, esim. pesulat.

Sisäyksikkö ei ole vesitiivis ja vesi voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon vaaran.

Älä käytä sisäyksikköä erikoistarkoituksiin, kuten elintarvikkeiden säilytykseen, tarkkuusinstrumenttien jäähdytykseen tai eläinten, kasvien tai taiteen jäädytyslaitteisiin.

Tällainen käyttö voi vahingoittaa kohteita.

Älä asenna äläkä käytä järjestelmää sellaisten laitteiden lähellä, jotka synnyttävät sähkömagneettisen kentän tai korkeataajuuksisia yläääniä.

Vaihtosuuntaajat, varasähkölaitokset, lääketieteelliset suurtaajuuslaitteet ja telekommunikaatiolaitteet voivat vaikuttaa laitteeseen ja aiheuttaa toimintahäiriöitä ja laiteaurion. Laitte voi sitä paitsi häiritä lääketieteellisten laitteiden ja telekommunikaatiolaitteiden toimintaa niin, että ne toimivat virheellisesti tai eivät toimi lainkaan.

Älä asenna ulkoyksikköä alla lueteltuihin paikkoihin.

- Paikat, joissa voi vuotaa syttyvää kaasua.
- Paikat, joissa ilmassa voi olla hiilikuitua, metallijauhetta tai muuta jauhetta.
- Paikat, joissa voi esiintyä laitetta vahingoittavia aineita, esim. sulfidipitoista kaasua, kloorikaasua, happoja tai emäksiä.
- Paikat, joissa laite voi altistua öljyhuuruille tai -höyryille.
- Ajoneuvot ja alukset.
- Paikat, joissa käytetään korkeataajuisia yläääniä tuottavia koneita.
- Paikat, joissa käytetään usein kosmetiikka- tai erikoissuihkeita.
- Paikat, joissa järjestelmä altistuu suoraan suolapitoiselle ilmalle. Tässä tapauksessa ulkoyksikkö pitää suojata suolapitoisen ilman suoralta pääsylvästä yksikköön.
- Paikat, joissa esiintyy suuria lumimääriä.
- Paikat, joissa järjestelmä altistuu savulle.

Jos ulkoyksikön pohjakehys on ruostunut tai muulla tavoin vahingoittunut pitkän käyttöiän seurauksena, sitä ei saa käyttää.

Vanhan ja vahingoittuneen kehyksen käyttö voi aiheuttaa laitteen putoamisen, josta voi olla seurauksena henkilövahinkoja.

Jos juottaminen on tarpeen laitteen lähellä, varmista, etteivät roiskeet vahingoita tippakourua.

Jos laitteeseen pääsee roiskeita juottamisen yhteydessä, ne voivat sulattaa pieniä reikiä kouruun, josta on seurauksena vesivuoto. Tämän välttämiseksi sisäyksikkö kannattaa säilyttää pakkauksessaan tai peittää.

Älä laita vedenpoistoletkun päätä kaivantoon, jossa voi syntyä myrkyllisiä kaasuja, jotka sisältävät esim. sulfideja.

Jos letkun pää on tällaisessa kaivannossa, myrkylliset kaasut virtaavat huoneeseen ja voivat vaarantaa käyttäjien terveyden ja turvallisuuden.

Eristä laitteen putket niin, ettei ilmankosteus tiivisty niihin.

Riittämätön eristys voi aiheuttaa tiivistymistä, josta voi olla seurauksena kosteusvaurioita katossa, lattiasa, kalusteissa ja arvoesineissä.

Älä asenna ulkoyksikköä sellaiseen paikkaan, johon hyönteiset ja pieneläimet voivat rakentaa pesiä.

Hyönteiset ja pieneläimet voivat päästä elektroniikkaosiin ja aiheuttaa vaurioita tai tulipalon. Neuvo käyttäjää pitämään laitteen ympäristö puhtaana.

Ole varovainen kantaessasi laitetta käsin.

Jos laite painaa yli 20 kg, sen kantamiseen tarvitaan avustaja. Käytä suojakäsineitä viiltohaavojen välttämiseksi.

Hävitä pakkausmateriaali asianmukaisesti.

Pakkausmateriaali voi aiheuttaa henkilövahinkoja, koska pakkauksessa on käytetty nauvoja ja puuta.

Älä koske painikkeisiin märillä käsillä.

Voit saada sähköiskun.

Älä koske kylmäaineputkiin paljain käsin, kun järjestelmä on toiminnassa.

Käytön aikana putket joko kuumenevat tai jäähtyvät hyvin kuumiksi/kylmiksi käyttötavasta riippuen. Koskettaminen voi aiheuttaa palovamman tai paleltumisvamman.

Älä katkaise virransyöttöä heti lämpöpumpun pysäytyksen jälkeen.

Odota vähintään 5 minuuttia. Muussa tapauksessa voi ilmetä vesivuoto tai laiteaurio.

Älä kytke järjestelmää pois pääkytkimellä.

Se voi aiheuttaa tulipalon tai vesivuodon. Lisäksi puhallin voi käynnistyä odottamatta ja aiheuttaa tapaturman.

Erityistä koskien R407C-laitteita

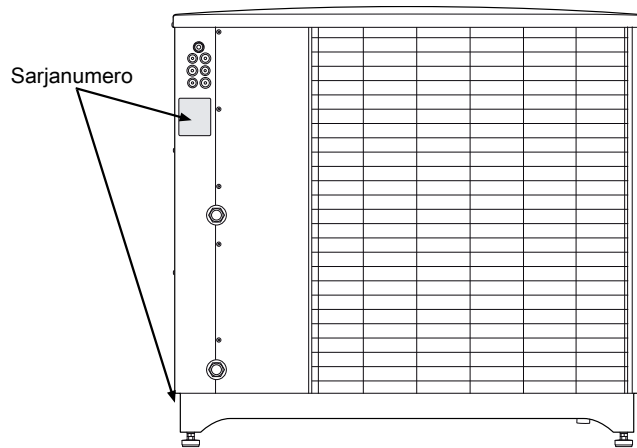
- Älä käytä muuta kylmäainetta.

- Älä käytä täyttöpulloja. Pullot muuttavat kylmäaineen koostumusta, mikä heikentää järjestelmän suorituskykyä.

- Kylmäainetta täytettäessä kylmäaineen on aina lähdettävä pullosta nestemuodossa.

Sarjanumero

Sarjanumero on laitteen takasivulla vasemmassa yläkulmassa ja alhaalla jalassa.



MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.

Maakohtaiset tiedot

Asennuskäsikirja

Tämä asennuskäsikirja tulee jättää asiakkaalle.

Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö. Täytä myös käyttöohjekirjan sivu, jossa ovat laitteiston tiedot.

✓	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
	Lämmitysvesi (sivu 15)			
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Mudanerotin			
	Sulku- ja tyhjennysventtiili			
	Asetettu latausvirta			
	Sähkö (sivu 17)			
	Kiinteistön varokkeet			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Lämmityskaapelin tyyppi/teho			
	Varokekoko, lämmityskaapeli (F3)			
	Tiedonsiirtokaapeli kytketty			
	Muut			
	Vedenpoistoputki			
	Vedenpoistoputken eristys, paksuus (ellei KVR 10 käytetä)			

Yhteystiedot

- AT KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**, Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi
- FR NIBE Energy Systems France Sarl**, Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tel : 04 74 00 92 92 Fax : 04 74 00 42 00 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo
Tel. sentralbord: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no
- PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl
- RU © "EVAN" 17**, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod
Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru
- SE NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE AB Sweden:iin tai lue lisätietoja osoitteesta www.nibe.eu.

2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus ja säilytys

F2300 on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

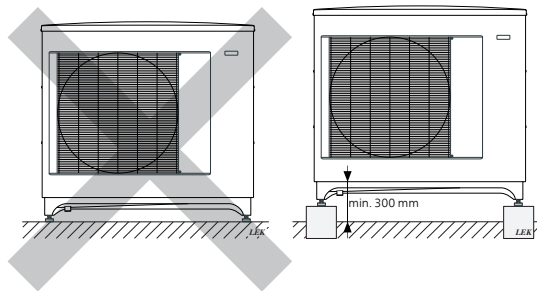


HUOM!

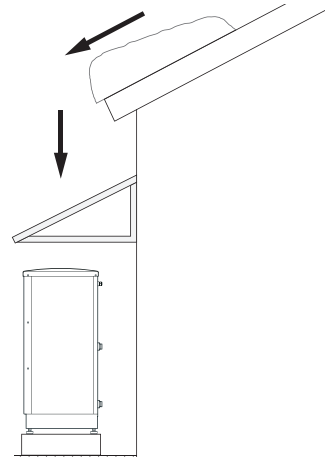
Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.

Asennus

- Aseta F2300 ulos vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Betonilaattoja käytettäessä niiden pitää olla sora- tai sepiälustalla.
- Betoniperustus- tai laatat pitää sijoittaa niin, että höyrystimen alareuna on keskimääräisen lumikerroksen tasalla, vähintään kuitenkin 300 mm korkeudella.
- F2300:a ei tulisi sijoittaa melulle arkojen seinien esim. makuuhuoneen ulkoseinän viereen.
- Järjestelmä ei saa myöskään häiritä naapureita.
- F2300:a ei saa sijoittaa niin, että ulkoilma pyörteilee yksikön ympärillä. Se pienentää tehoa ja heikentää hyötysuhdetta.
- Höyrystin on suojattava suoralta tuulelta, koska se voi heikentää sulatustehoa. Sijoita F2300 niin, että höyrystin on suojattu tuulelta.
- Lämpöpumpusta saattaa valua runsaasti kondenssivettä ja sulamisvettä sulatuksen yhteydessä. Kondenssivesi kannattaa johtaa sadevesikaivoon tai vastaavaan (katso sivulla 8).
- Varo naarmuttamasta lämpöpumppua asennuksen yhteydessä.



Älä aseta F2300 -yksikköä suoraan nurmikolle tai muulle pehmeälle alustalle.

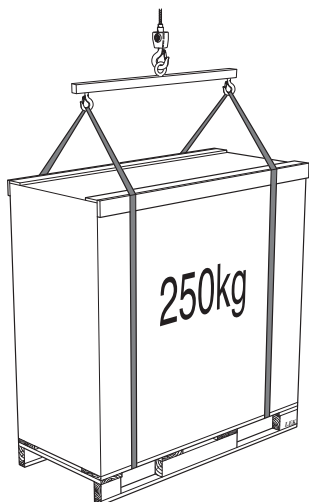


Jos lumi saattaa pudota katolta lämpöpumpun päälle, lämpöpumpun, putkien ja kaapeleiden suojaksi on rakennettava katos tai vastaava.

Nosto kadulta sijoituspaikalle

Jos alusta sallii, F2300 kannattaa siirtää pumppukärryllä asennuspaikalle.

- ! HUOM!**
- Painopiste on toisessa reunassa (katso merkin-
nät pakkauksessa).



Jos F2300 pitää siirtää pehmeällä alustalla, esim. nurmi-
kolla, suosittelemme, että lämpöpumppu nostetaan
nosturiautolla asennuspaikalle. Kun F2300 nostetaan
nosturilla, pakkausta ei saa avata ja kuorma pitää jakaa
puomilla, katso kuva yllä.

Ellei nosturia voi käyttää, F2300 voidaan siirtää tiilikä-
ryillä. F2300 nostetaan "heavy side" merkityltä puolelta.
F2300:n siirtoon tarvitaan avustaja.

Nosto kuormalavalta asennuspaikalle.

Ennen nostoa poista pakkaus ja kuljetusvarmistukset.

Aseta nostoliinat jokaisen jalan ympärille. Nostoon
tarvitaan neljä henkilöä, yksi kutakin liinaa kohti.

Lämpöpumppua ei saa nostaa muualta kuin jaloista.

Romutus

Romutuksen yhteydessä tuote kuljetetaan pois päinvas-
taisessa järjestyksessä. Nosta silloin pohjapelistä kuor-
malavan sijaan!

Kondenssivesikouru

Kondenssivesikouru kerää ja johtaa pois suurimman
osan pumppuun tiivistyvistä vedestä.

- ! HUOM!**
- Lämpöpumpun toiminnan kannalta on tärke-
ää, että vedenpoisto toimii hyvin. Vedenpois-
toputki pitää sijoittaa niin, että vesi ei voi vau-
rioittaa taloa.

- ! HUOM!**
- Kondenssivesikourun tyhjennysputki lämmitys-
kaapeleineen ei sisälly toimitukseen.

- ! HUOM!**
- Toiminnan varmistamiseksi on käytettävä lisä-
varustetta KVR 10.

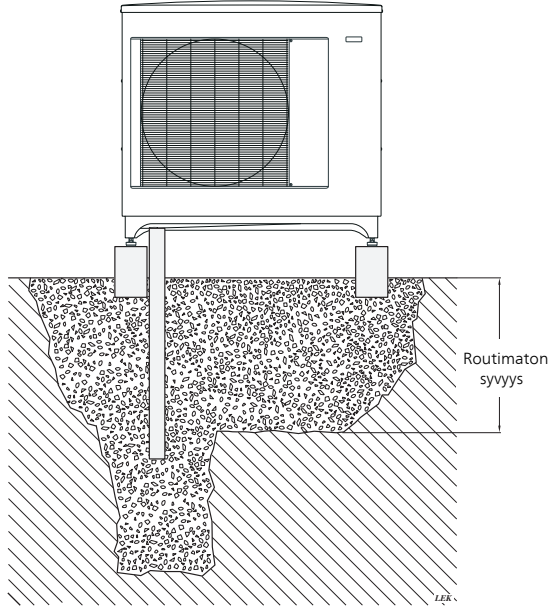
- ! HUOM!**
- Sähköasennus ja kaapeliasennukset on tehtävä
pätevän sähköasentajan valvonnassa.

- ☞ MUISTA!**
- Ellei suositeltuja vaihtoehtoja käytetä, täytyy
varmistaa, että kondenssivesi johdetaan pois
tehokkaasti.

- Kouruun kertyvä kondenssivesi (jopa 100 l/vrk) on
johdettava putken kautta mahdollisimman lyhyttä
reittiä sopivaan viemäriin.
- Putken ulkona olevan osan pitää olla lämmitetty
lämmityskaapelilla jäätyksen estämiseksi.
- Putken on laskettava koko matkan F2300-lämpöpum-
pusta viemäriin.
- Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan ala-
puolella tai sisätiloissa (paikallisia määräyksiä on
noudatettava).
- Käytä vesilukkoa, jos ilma voi kiertää vedenpoistoput-
kessa.
- Eristeen pitää olla tiiviisti vedenpoistokourun alapin-
taa vasten.

Suosittelut vaihtoehdot

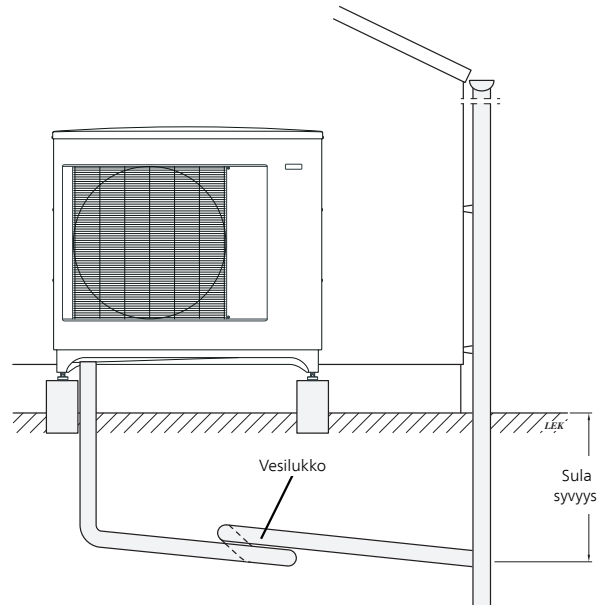
Kivipesä



Jos talossa on kellarit, kivipesä pitää sijoittaa niin, että sulamisvesi ei voi vahingoittaa taloa. Muuten kivipesän voi sijoittaa suoraan lämpöpumpun alle.

Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.

Sadevesikaivo

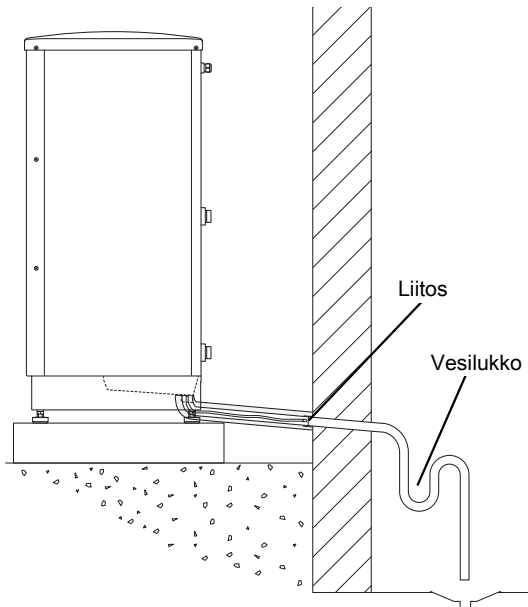


Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.

Putken on laskettava koko matkan F2300-lämpöpumpusta viemäriin.

Vedenpoistoputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertyä vedenpoistoputkessa.

Lattiakaivo sisätiloissa



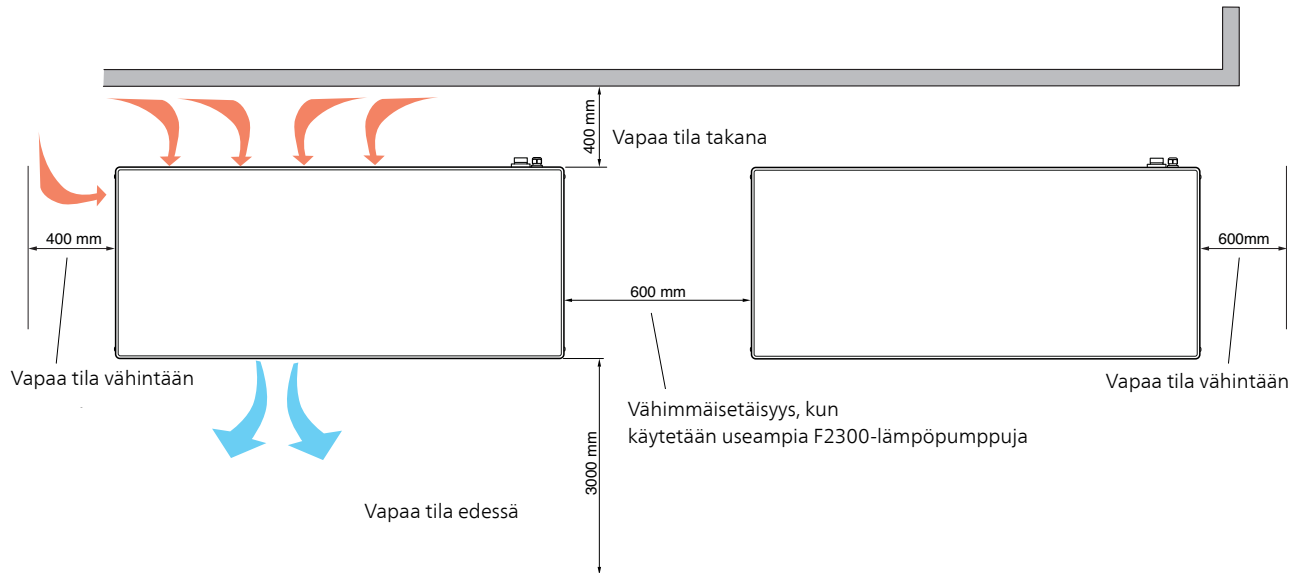
Kondenssivesi johdetaan sisätiloissa olevaan lattiakaivoon (paikallisia määräyksiä on noudatettava).

Putken on laskettava koko matkan F2300-lämpöpumpusta viemäriin.

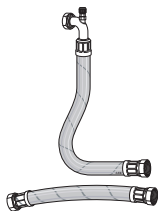
Vedenpoistoputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertyä vedenpoistoputkessa.

Asennustila

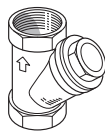
F2300:n ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 400 mm. F2300:n yläpuolella pitää olla vähintään 1 metri vapaata tilaa.



Mukana toimitetut komponentit

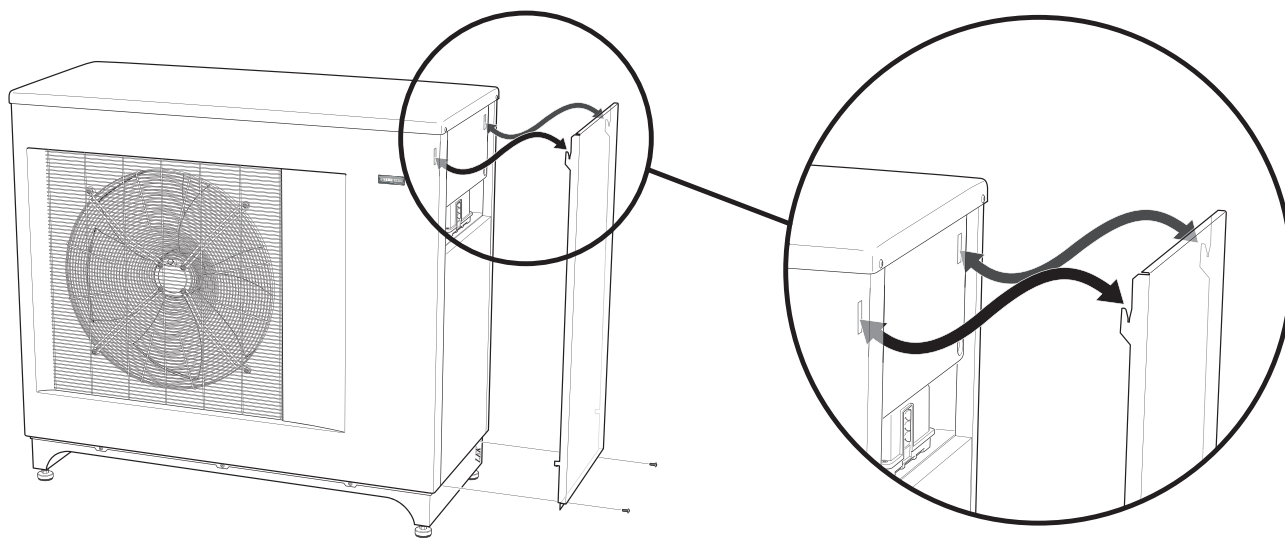


2 joustoletkua (R32) ja 4 tiivistettä



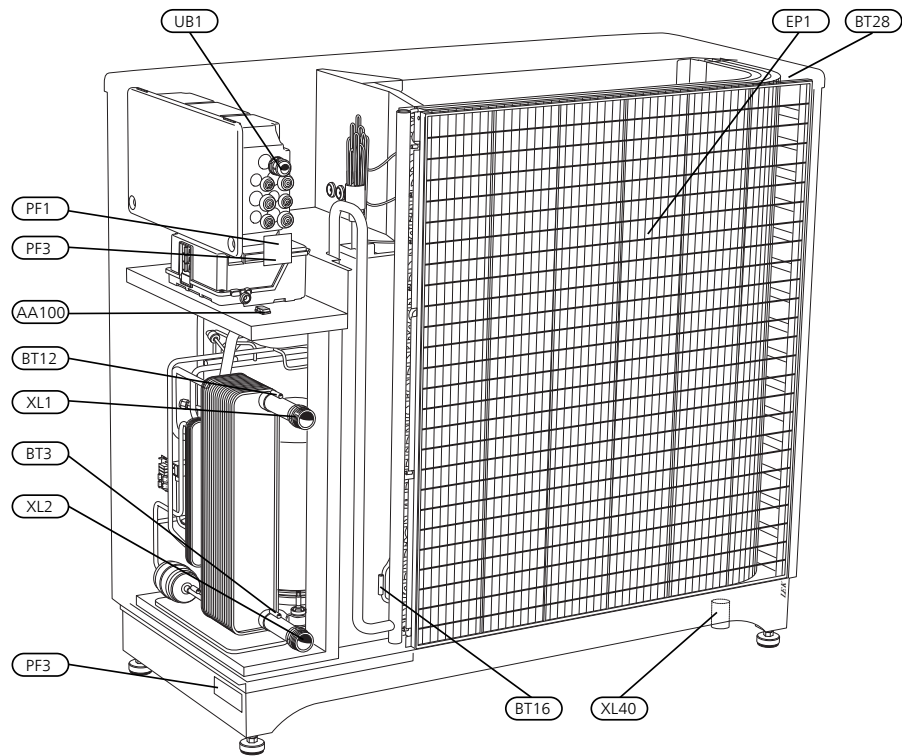
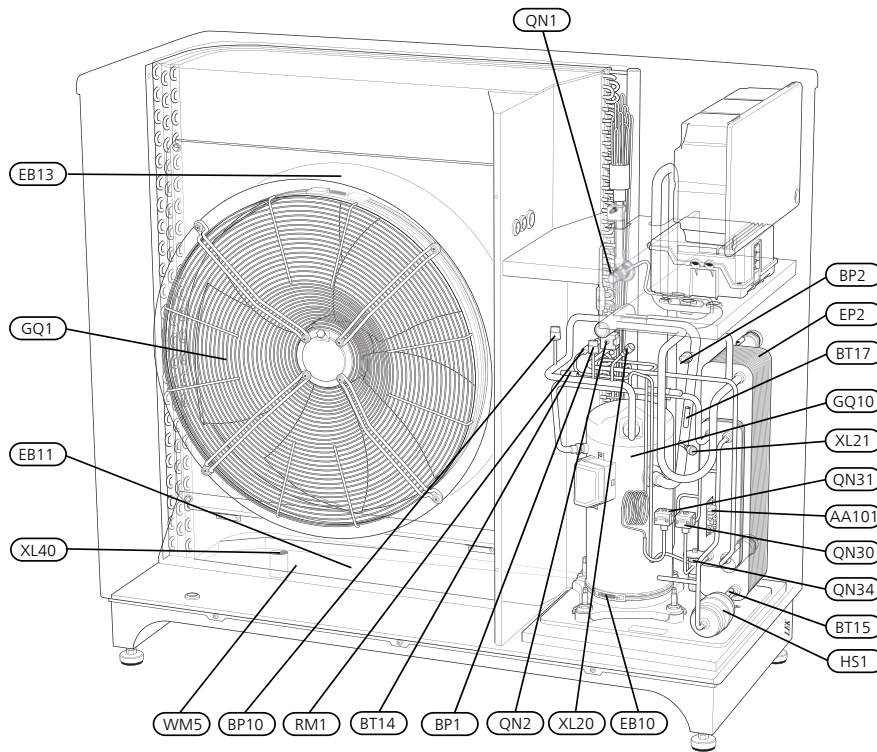
Suodatin R32

Sivuluukun irrotus



3 Lämpöpumpun rakenne

Yleistä



Putkiliitännät

XL1	Liitäntä, lämmitysvesi F2300 -lämpöpumpusta
XL2	Liitäntä, lämmitysvesi F2300 -lämpöpumpuun
XL20	Huoltoliitäntä, ylipaine
XL21	Huoltoliitäntä, alipaine
XL40	Vedenpoistoliitäntä, kondenssivesikouru

Anturi jne.

BP1	Ylipaineensäädin
BP2	Alipaineensäädin
BP10	Ylipaineensäädin
BT3	Lämpötila-anturi, paluujohto
BT12	Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohdo
BT14	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT16	Lämpötila-anturi, höyrystin
BT17	Lämpötila-anturi, imukaasu
BT28	Lämpötilan anturi, ulkoilma

Sähkökomponentit

AA100	Liitoskortti, anturi
AA101	Liitoskortti
EB10	Kompressorilämmitin
EB11	Kondenssivesikourun lämmitin
EB13	Kartiolämmitin
GQ1	Puhallin

Jäähdytyskomponentit

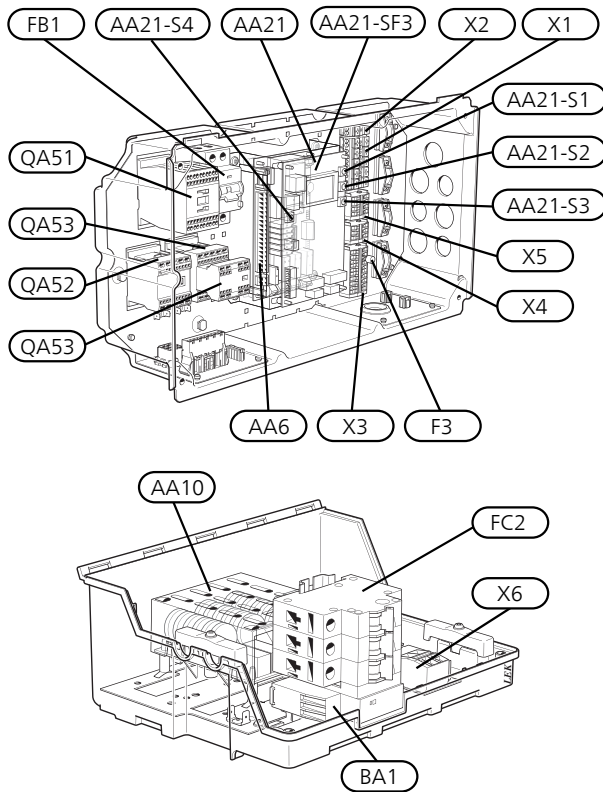
EP1	Höyrystin
EP2	Lauhdutin
GQ10	Kompressori
HS1	Kuivaussuodatin
QN1	Paisuntaventtiili
QN2	4-tieventtiili
QN30	Magneettiventtiili, neste
QN31	Magneettiventtiili, alijäähdytys
QN34	Paisuntaventtiili, alijäähdytys
RM1	Takaiskuventtiili

Muut

PF1	Tyypikilpi
PF3	Sarjanumero
UB1	Kaapeliläpivienti, syöttöjohdot
WM5	Kondenssivesikouru

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

Sähkökaappi



Sähkökomponentit

AA6	Relekortti ja verkko-osa
AA10	Pehmökäynnistysrele
AA21	Ohjauk kortti ja näyttö
S 1	Plus-painike
S 2	Miinus-painike
S 3	Enter-painike
S 4	Reset-painike
SF 3	Näytön kontrasti
BA1	Vaihejärjestysvahti (3-vaihe)
F3	Varoke ulkoiselle lämmityskaapelille (250 mA)
FB1	Vikavirtasuojaja (10 A/30 mA)
FC2	Moottorin varoke
QA51	Kontaktori, pääkontaktori, puhallin
QA52	Kontaktori, puhaltimen pieni nopeus
QA53	Kontaktori, puhaltimen suuri nopeus
X1	Liitinrima, syöttöjohdot
X2	Liitinrima, ulkoinen syöttö
X3	Liitinrima, latauspumppu, ulkoinen lämmitin
X4	Liitinrima, summahälytys
X5	Liitinrima, termostaatti, kompressorin esto
X6	Liitinrima

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

4 Putkiliitännät

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

F2300 –lämpöpumpun suurin sallittu paluulämpötila on n. 55 °C ja suurin sallittu menolämpötila n. 65 °C.

Koska F2300 –lämpöpumppua ei ole varustettu vesipuolen sulkuventtiileillä, sellaiset on asennettava mahdollisen huollon helpottamiseksi. Paluulämpötilan anturi rajoittaa paluulämpötilan.

Vesitilavuudet

F2300-lämpöpumppua liitettäessä suositellaan, että järjestelmän kokonaisvesitilavuus on vähintään 20 litraa lämpöpumpun kilowattia kohti.



HUOM!

Putkisto on huuhdeltava ennen lämpöpumpun asennusta epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

Putkiliitäntä, lämpöjohto

- F2300 voidaan liittää lämmitysjärjestelmään kotisivuillamme www.nibe.fi olevien järjestelmäratkaisujen mukaisesti.
- Lämpöpumppu pitää ilmata yläliitännästä (XL1) mukana toimitetun joustoletkun ilmausnipan kautta.
- Asenna mukana toimitettu suodatin tuloputkeen ts. F2300 -lämpöpumpun alempaan liitäntään (XL2).
- Kaikki ulkona olevat putket pitää lämpöeristää vähintään 19 mm paksuisella putkieristeellä.
- Asenna sulku- ja tyhjennysventtiilit niin, että F2300 voidaan tyhjentää pitempiä aikaisten sähkökatkosten yhteydessä.
- Mukana toimitetut letkut toimivat värinänvaimentimina. Värinänvaimennusominaisuuden varmistamiseksi pitää varmistaa, ettei letkuun synny teräviä taivoksia asennuksen yhteydessä.

Latauspumppu

Jos lämpöpumppua ohjataan termostaatilla (VT 10), latauspumppua tulee ohjata suoraan F2300:sta, liittinrima (X3). Jäätymisriskin uhatessa lämpöpumpun ohjaus aktivoi latauspumpun. Vaihtoehtoisesti lämpöpumppu liitetään pakkasnesteseoksella täytettyyn välipiiriin, jossa on lämmönvaihdin ja pumppu. (Ei koske liitäntää NIBE-sisäyksikköön.)

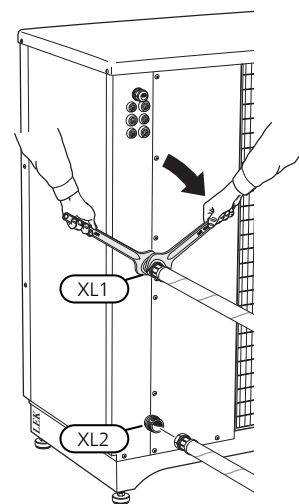
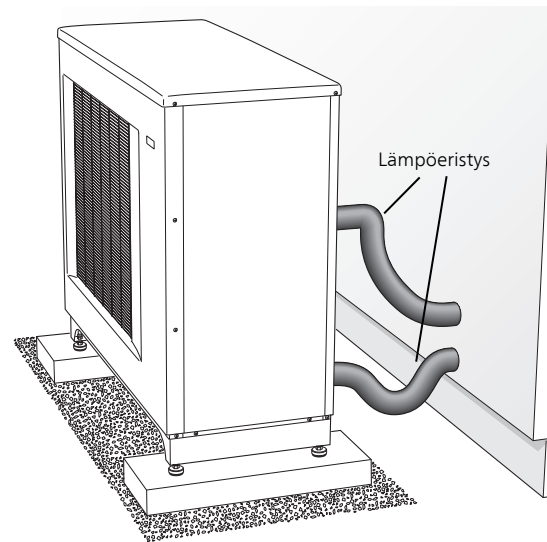
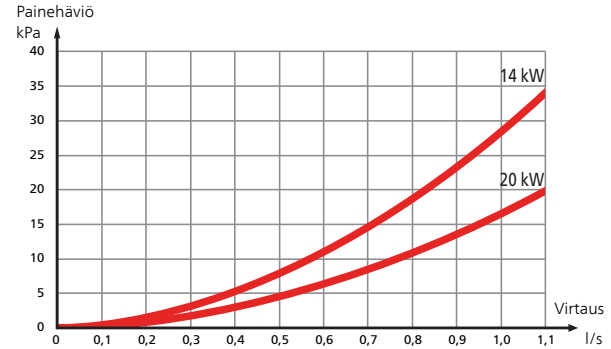


HUOM!

Pakkasvaurioiden välttämiseksi latauspumpun pitää olla toiminnassa, vaikka F2300 ei ole toiminnassa.

Painehäviö, lämpöjohtopuoli

F2300 -14, 20



Liitöntävaihtoehdot

F2300 voidaan asentaa monella eri tavalla, esimerkiksi sisäisellä tai ulkoisella ohjauksella. Kaikissa liitöntävaihtoehdoissa suojalaitteet on asennettava voimassa olevien määräysten mukaan.

Katso liitöntävaihtoehdot kotisivuiltamme www.nibe.fi.

F2300-lämpöpumppua liitettäessä suositellaan, että järjestelmän kokonaisvesitilavuus on vähintään 20 litraa lämpöpumpun kilowattia kohti.

5 Sähköliitännät

Yleistä

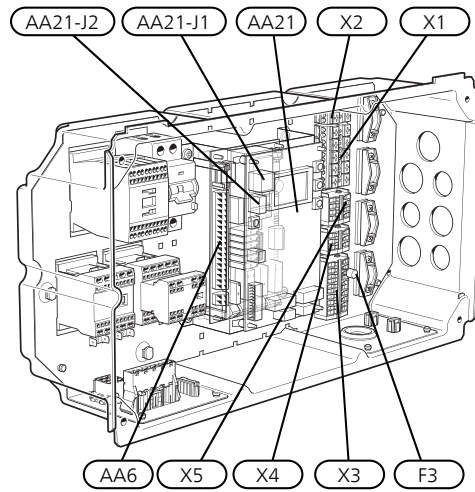
- Lämpöpumppua ei saa kytkeä ilman sähkön toimitajan suostumusta, ja kytkentä on suoritettava pätevän sähköasentajan valvonnassa.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen on oltava moottorikäyttöön sopiva ("C", kompressorikäyttö). Varokoot, katso "Tekniset tiedot".
- F2300:ssa ei ole turvakytkintä sähkönsyötölle. Lämpöpumpun syöttökaapeli on sen vuoksi varustettava kaikinapaisella turvakytkimellä, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Jos kiinteistössä on vikavirtasuojakytkin, lämpöpumppu pitää varustaa erillisellä vikavirtasuojakytkimellä. Syöttöjännitteen pitää olla 400 V 3NAC 50Hz varokkeilla varustetusta sähkökeskuksesta.
- Lämpöpumppu on kytkettävä irti kiinteistön mahdollisen eristystestin ajaksi.
- Termostaattien ohjaussignaalkaapeli kytketään liittimeen (X5). Kaapelin tyyppi: suojaamaton LiYY, suojattu LiYCY. Johdinala vähintään 0,22 mm² alle 50 m kaapelipituuksilla.
- Vaihtoehtoisesti suojattu signaalkaapeli kytketään liitinriman (AA21:J2) ja NIBE-sisämoduulin välille.
- Vahvavirta- ja signaalkaapelit vedetään takakautta lämpöpumpun edestä katsoen oikean puolen läpivientien kautta.
- F2300 -lämpöpumpun latauspumppu voidaan kytkeä liitinrimaan (X3) tai erilliseen syöttöön. HUOM! Jos F2300 kytketään jännitteettömäksi ja latauspumppu on kytketty liitinrimaan (X3), on olemassa jäätymisvaara.
- Mahdollinen summahälytys kytketään liittimeen (X4).

! HUOM!

- Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

! HUOM!

- Kytkettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus



Luoksepääsy, sähkökytkentä

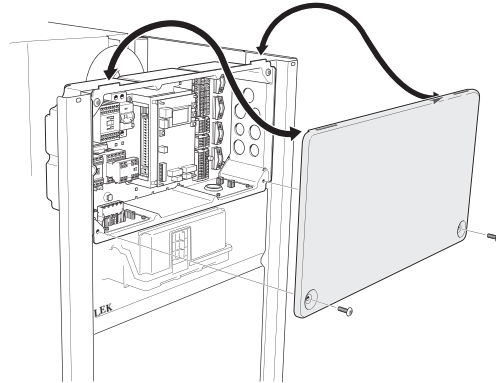


HUOM!

Kansi avataan Torx 25 -avaimella.

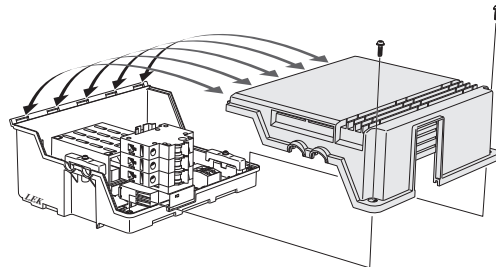
Sähkökaapin irrotus

Irrota ruuvit ja nosta kansi pois.



Moottorirelelaatikon irrotus

Irrota ruuvit ja nosta kansi pois.

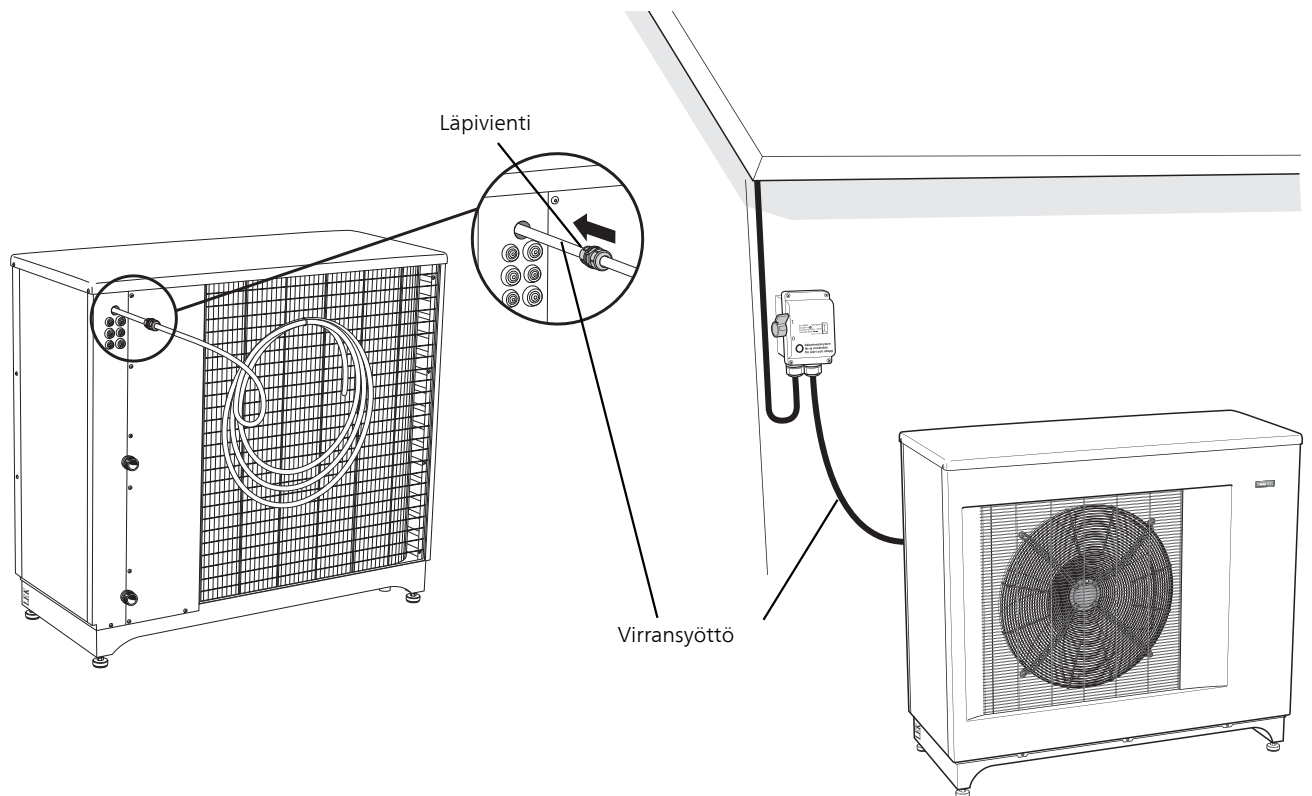


Liitännät

! HUOM!

Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitännöiden tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.

Sähköliitäntä



Syöttökaapeli sisältyy toimitukseen ja on tehtaalla kytketty liitinrimaan X1. Lämpöpumpun ulkopuolella käytettävissä on noin 1,8 m kaapelia.

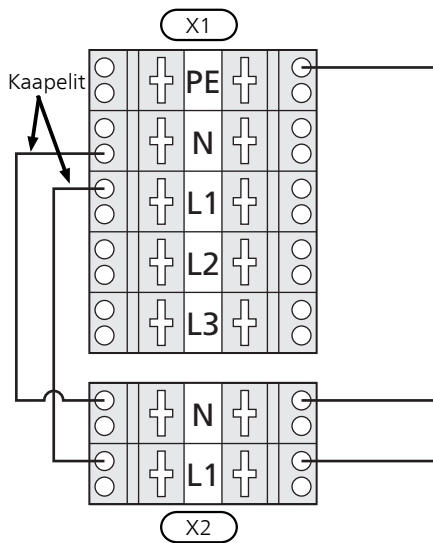
Asennuksen yhteydessä lämpöpumpun takasivulle pitää asentaa läpiviennit.

Ulkoisen ohjausjännitteen kytkeminen

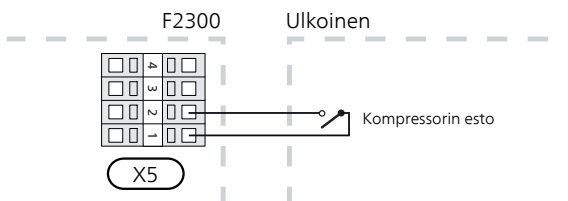
- HUOM!**
- Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Kun ulkoinen jännitteensyöttö kytketään vikavirtasuojakytkimen kautta, liittimien X1:N ja X2:N sekä liittimien X1:L1 ja X2:L1 väliset johtimet pitää irrottaa (katso kuva).

Ohjausjännite (1x230V+N+PE) kytketään liittimiin X2:N ja X2:L1 (kuvan mukaan).



Ulkoisen ohjausjännitteen sulkeva kosketin (tariffiohjaus) kytketään liittimiin X5:1 ja X5:2 MS-hälytyksen välttämiseksi.



Latauspumppu

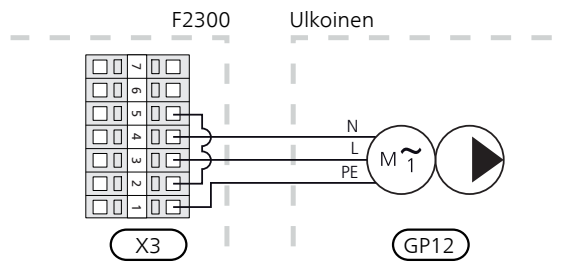
Jotta F2300 voi ohjata latauspumppua (GP12), kytke se liitinrimaan X3:1 (PE), 3(L) ja 4(N). Pumpun toiminta riippuu F2300:n tilasta, lämmitys-/käyttövesitarpeesta ja ulkolämpötilasta. F2300 ohjaa pumpun jaksoittaista käyttöä.

Kiertovesipumpun potentiaalivapaata kytkentää varten siltaus pitää korvata erillisellä jännitteensyötöllä liittää X3:2(L).

Pakkasuojaustoiminto

Kun lämpötila laskee alle +2 °C, latauspumppu käy jaksoittain estääkseen veden jäädytymisen lämmityspiirissä. Toiminto suojaa myös liian korkealta lämpötilalta lämmityspiirissä. Tämä edellyttää, että F2300 on jännitteellinen.

- HUOM!**
- On olemassa pakkasvaurioiden vaara, jos latauspumppu on kytketty liittimeen X3 ja F2300 kytketään jännitteettömäksi.



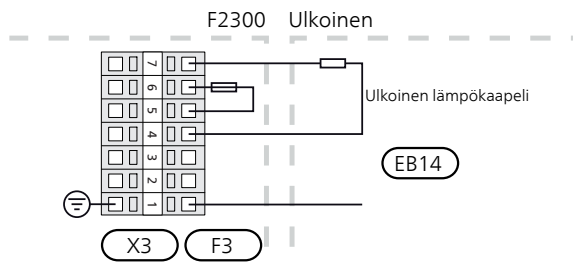
Ulkoinen lämpökaapeli (KVR 10)

F2300 on varustettu liittimellä ulkoiselle lämmityskaapelille (EB14, ei sisälly toimitukseen). Liitäntä on suojattu 250 mA varokkeella (F3, 15 W/m). Muuta kaapelia käytettäessä varoke pitää korvata sopivalla.

Pituus (m)	Teho (W)	Varoke (F3)	NIBE tuotenumero
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

* Asennettu tehtaalla.

Ulkoinen lämmityskaapeli (EB14) kytketään liittimeen X3:4 ja 7. Mahdollinen maadoituskaapeli kytketään liittimeen X3:1. Katso seuraava kuva:

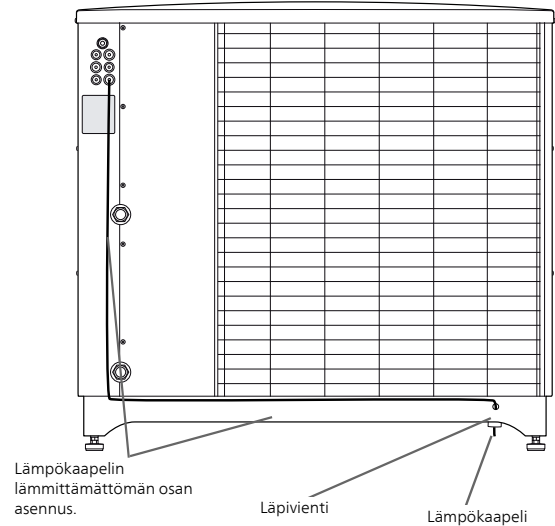


! HUOM!

- Putken pitää kestää lämmityskaapelin lämpötila.
- Toiminnan varmistamiseksi on käytettävä lisävarustetta KVR 10.

Kaapelien asennus

Seuraavassa kuvassa on esitetty suositeltu kaapelien asennus sähkökaapista F2300:n vedenpoistokouruun. Syöttökaapelin ja lämmityskaapelin liitos pitää tehdä vedenpoistokourun läpiviennin jälkeen. Sähkökaapin ja vedenpoistokourun läpiviennin välinen etäisyys on noin 2600 mm.



Liitântämahdollisuudet

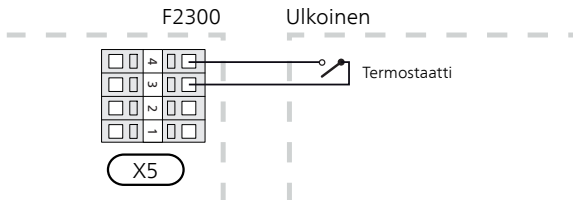
HUOM!

Seuraavilla sivuilla annetut termostaatteja, lisälämpöä, summahälytystä ja seisontaa koskevat tiedot eivät ole voimassa, kun F2300 –lämpöpumppua ohjataan NIBE-sisämoduulilla.

Termostaattiohjaus

Kompressorin päälle- ja poiskytkemistä voidaan ohjata termostaatilla tai sulkeutuvalla potentiaalivapaalla koskettimella. Termostaatin pitää katkaista (NC), kun asetettu lämpötila saavutetaan. Koskettimen on oltava potentiaalivapaa.

Termostaatti kytketään liittimiin X5:3 ja 4 alla olevan kuvan mukaisesti.



Lisälämmitys / seisonta

F2300 on varustettu potentiaalivapaalla koskettimella lisälämmitykselle. Maks. 250V 2A.

Ulkolämpötila, jossa lisälämmitysrele aktivoidaan (tasapainolämpötila), asetetaan kanavalla A5, katso kappale "Ohjaus – Kanavien kuvaus".

Ulkoisen lisälämpö kytketään lisälämmitysreleen liitinrimaan J5:C,NO ja NC ohjauskortissa AA21.

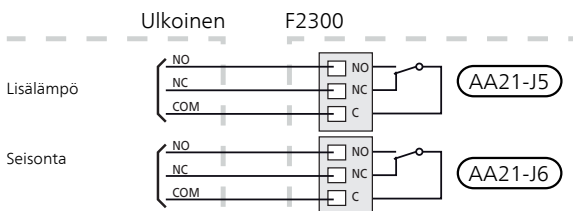
Lisälämmityksen kytkentäehdot:

- Ulkolämpötilan pitää olla alhaisempi kuin asetettu tasapainolämpötila (kanava A5).
- Kompressorin on toiminut vähintään kanavalla A6 valitun ajan. Sulatus lasketaan mukaan tähän aikaan.

Kun ulkolämpötila laskee kanavalla A7 asetetun pysäytyslämpötilan (seisonta) alle, kompressorikäyttö estetään ja kaiken lämmityksen pitää tapahtua ulkoisella lisälämmöllä seisontareleen liitinriman J6:C,NO ja NC kautta ohjauskortissa AA21. Tämä toiminto aktivoidaan vaikka F2300 tehdään jännitteettömäksi.

Kun ulkolämpötila nousee yli 40 °C, estetään kompressorikäyttö ja seisontarele aktivoidaan.

Lisälämmitysrele kytketään alla olevan kuvan mukaisesti.



Suurin relekoskettimen kuormitus on 250V 2A.

Kun lisälämmitystä tai seisontaa ei tarvita, relekoskettimet ovat kiinni välillä COM ja NO.

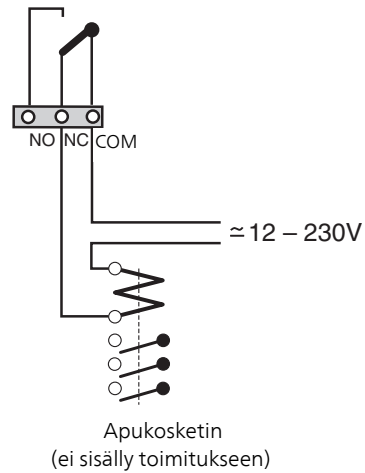
Lisälämmitys tai seisonta saadaan liitântöjen COM ja NO väliltä.

Koskettimet on piirretty jännitteettömiksi.

Lisälämmitys- ja seisontareleet on aktivoitu F2300 –lämpöpumpun normaalissa käyttötilassa. Toimintahäiriön yhteydessä deaktivoidaan molemmat releet.

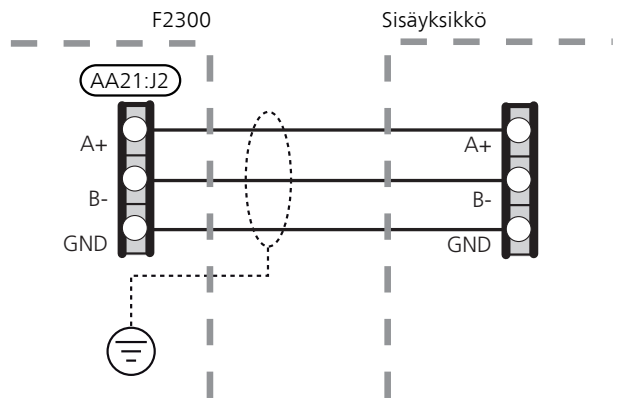
Lisälämmityksen kytkentäesimerkki

Periaatekuva lisälämmityksen ja seisannon apukoskettimien kytkennälle.



Tiedonsiirto

F2300 voi kommunikoida NIBE sisämoduulien kanssa, kun sisämoduuli liitetään suojatulla 3-johdinkaapelilla liitinrimaan AA21:J2 seuraavan kuvan mukaisesti:

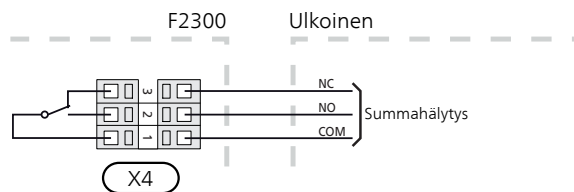


Sisämoduulin kytkeminen, katso vastaava käyttöohje osoitteessa www.nibe.fi.

Summahälytyksen ulkoinen ilmaisu

F2300 on varustettu koskettimella summahälytyksen ulkoiselle ilmaisulle. Toiminto aktivoituu kaikäntyyppisten hälytysten yhteydessä. Suurin relekoskettimen kuormitus on 250 V 2A.

Ulkoinen summahälytyksen ilmaisu kytketään liitinriimaan X4:1 - 3 seuraavan kuvan mukaisesti:



Lisävarusteiden liitännät

Lisätarvikkeiden kytkentäohjeet ovat lisätarvikkeiden mukana toimitetuissa asennusohjeissa. Katso sivulla 36 luettelo lisätarvikkeista, joita voi käyttää F2300:n yhteydessä.

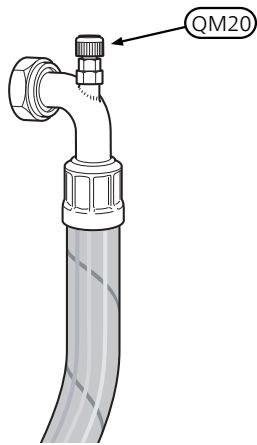
6 Käynnistys ja säädöt

Valmistelut

- Varmista, että lämpöpumppu ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana.
- Ennen käynnistystä on tarkastettava, että lämmitys-piiri on täytetty ja ilmattu hyvin.
- Tarkasta putkiston tiiviys.

Lämpöjohtojärjestelmän täyttö ja ilmaus

1. Lämmitysjärjestelmä täytetään vedellä vaadittuun paineeseen.
2. Ilmaa järjestelmä mukana toimitetun letkun ilmaus-nipan ja mahdollisen kiertopumpun avulla.



Tasapainolämpötila

Tasapainolämpötila on se ulkolämpötila, jossa lämpöpumpun antoteho on yhtä suuri kuin talon energiatarve. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu kattaa talon koko energiantarpeen tähän lämpötilaan saakka.

Lisälämmön tasapainolämpötilan säätö tehdään kanavalla A5.

Pysäytyslämpötila

Kun pysäytyslämpötila (kanava A7) asetetaan välille -10 ja -25 °C, menolämpötilaa rajoitetaan lineaarisesti välillä -10 °C / 65 °C - -25 °C / 63 °C (katso käyrästä sivulla 41).

Kun ulkolämpötila laskee asetetun pysäytyslämpötilan alle, lämmöntuotanto tapahtuu lisälämmöllä.

Pehmokäynnistys

F2300 on varustettu pehmokäynnistimellä (AA10), joka rajoittaa kompressorin käynnistysvirran.

Kompressorilämmitin

F2300 on varustettu kompressorilämmittimellä, joka lämmittää kompressorin ennen käynnistystä.

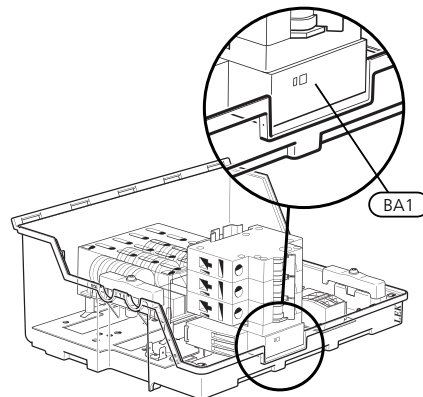
- ! **HUOM!**
Kompressorilämmittimen pitää olla kytkettynä 6 - 8 tuntia ennen ensimmäistä käynnistystä, katso kappale Käynnistys ja tarkastukset.

Kartiolämmitin

F2300 on varustettu kartiolämmittimellä, joka lämmittelee puhallinkartion tarvittaessa (ei aktivoitu toimitettaessa).

- ! **HUOM!**
Kartiolämmitintä tarvitaan tietyissä tapauksissa, kun ulkolämpötila on pidemmän aikaa liian alhainen.

Vaihejärjestyksen tarkastus



Vaihejärjestysvahti (BA1) aktivoituu heti kun lämpöpumpun syöttö on kytketään päälle. Tarkasta vaihejärjestys alla olevan mukaisesti.

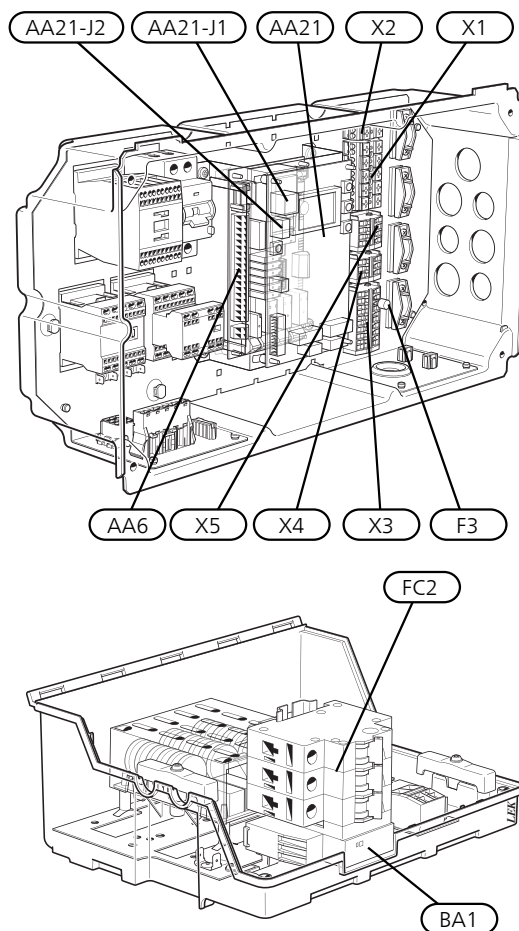
- Punainen merkkivalo palaa, kun vaihejärjestys on oikea
- Jos vaihejärjestys ei ole oikea, hälytys 07 annetaan kanavalla S1 ja merkkivalo vilkkuu.

- ! **HUOM!**
Tarkasta vaihejärjestys käynnistysyhteydessä!

Käynnistys ja tarkastus

1. Tiedonsiirtokaapeli, liitinrima (AA21:J1 tai AA21:J2) tai termostaatti, liitinrima (X5) ei saa olla kytketty.
2. Työkatkaisin kytketään päälle.
3. Tarkasta, että F2300 on jännitteellinen.
4. Varmista, että moottorivaroke (FC2) on päällä.
5. Varmista, että vaihejärjestysvahdin (BA1) merkkivalo palaa punaisena.
6. Kompressorin lämmittimen (EB10) pitää toimia vähintään 6 - 8 tunnin ajan ennen kuin kompressori voidaan käynnistää. Tämä varmistetaan kytkemällä ohjausjännite ja irtikytkemällä tiedonsiirtokaapeli tai termostaatti.
7. Ohjauskortin (AA21 näytössä näkyy C0/CC F0 H1/H3 ulkolämpötilasta riippuen. Kompressoria lämmitetään sen eliniän pidentämiseksi.
8. 6 – 8 tunnin jälkeen kytketään tiedonsiirtokaapeli tai ulkoiset termostaatit. Katso kohta "Termostaattiohjaus" sähkökytkentäkappaleessa.
9. Käynnistä mahdollinen NIBE-sisämoduuli. Katso lisätietoa kyseisten laitteiden käyttöohjeista osoitteessa www.nibe.fi.
10. Päällekytkemisen jälkeen kompressori käynnistyy noin 180 min. kuluttua, jos tarvetta on.
11. Säädä latausvirta käyrästäön mukaan, katso kappale Säätö, latausvirtaus.
12. Säädä asetuksia tarvittaessa.
13. Täytä käynnistysraportti käyttöohjekirjassa.
14. Asenna irrotetut pellit ja kannet.
15. Irrota suojakalvo F2300:n kannesta.

! HUOM!
Kytkettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus



Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli

Alkuaikoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta, kiertopumpusta tai lämmittimistä kuuluu lorinaa, koko järjestelmä on ilmattava uudelleen. Kun järjestelmä on asettunut (paine on oikea ja kaikki ilma poistettu), lämpöautomaatiikka voidaan säätää haluttuihin arvoihin.

Säätö, latausvirta

Jotta lämpöpumppu toimisi oikein koko vuoden, latausvirta on säädettävä NIBE -sisäyksikön avulla tai muun ohjauksen yhteydessä alla kuvatulla tavalla.

Meno- ja paluulämpötilan lämpötilaeroa (ΔT) kannattaa säätää käyttöveden tuotannon tai suuren kuormituksen yhteydessä.

Tämä on helpoin tehdä kanavalla T2 (menolämpötila) ja kanavalla T3 (paluulämpötila) mitattujen lämpötilojen avulla. Lämpötilaero (ΔT) säädetään kiertovesipumpun ja säätöventtiilin avulla. Säätö tehdään käynnin vakiinnuttua noin 5 minuutin kuluttua käynnistyksestä tai noin 5 minuutin kuluttua sulatuksesta kylmällä ilmalla.

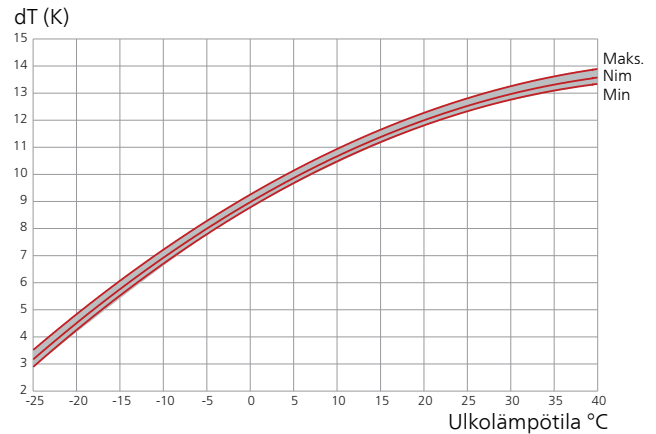
Lämpötilaeron pitää olla alla olevan käyrästä mukainen (+1- 2 K). Kun ulkolämpötila on yli 28 °C, latausvirtausta voidaan suurentaa 30 % lämpötilaeron (ΔT) pienentämiseksi.

Käyrästä on esitetty lämpöpumppu suurella puhallinnopeudella. Alhaisella puhallinnopeudella ΔT on 0,5 - 1 asteen alhaisempi.

Tehotiedot koskevat kompressoria, puhallinta ja ohjausta nimellisvirtauksella. Sulatus pienentää otto- ja antotehon suhdetta noin 10 %.

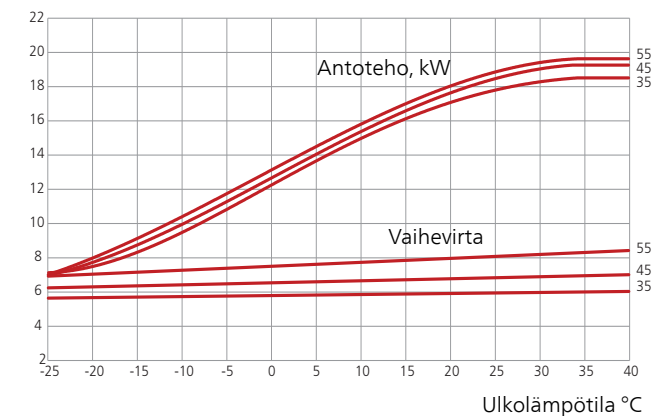
Latausvirta F2300

Latausvirtauksen säätö



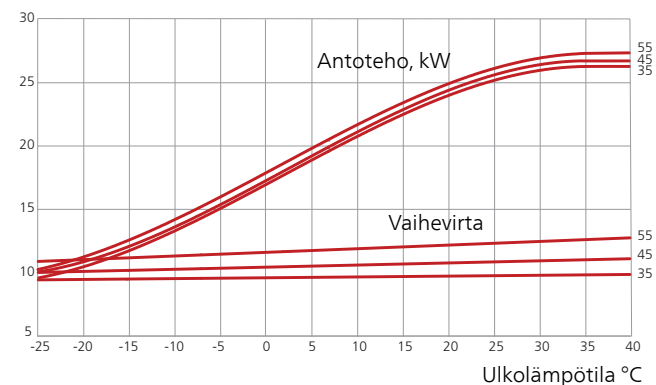
F2300-14

Vaihevirta, A
Antoteho, kW



F2300-20

Vaihevirta, A
Antoteho, kW



7 Ohjaus - Johdanto

Yleistä

F2300 on varustettu sisäisellä ohjausyksiköllä, joka ohjaa sulatusta, pysäytystä maks./min-lämpötiloissa, kompressorilämmittimen ja vedenpoistokourun lämmittimen kytkentää sekä valvoo painevahteja.

Lisäksi voidaan lukea lämpötilat, käynnistysten lukumäärä ja käyttöaika.

Sisäinen ohjausjärjestelmä säädetään asennuksen yhteydessä ja sitä voidaan käyttää huollon yhteydessä.

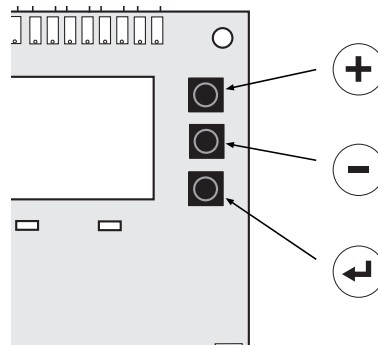
Normaalikäytön aikana talon omistajan ei tarvitse puuttua ohjaukseen.

F2300 –lämpöpumpussa on paluulämpötilan anturi, joka rajoittaa paluulämpötilaa.

F2300–lämpöpumppu voidaan kytkeä päälle ja pois myös toisen ohjausyksikön tai termostaatin signaaleilla. Kun F2300 –lämpöpumppua ohjataan NIBE–sisämoduulilla (lisävaruste) ohjaus on selostettu kyseisessä ohjeessa.

Sisämoduuli kommunikoi F2300:n kanssa, mikä tarkoittaa että F2300:n asetuksia ja mittausarvoja voi säätää ja lukea sisämoduulilla.

Navigointi



Plus-painike

Plus-painikkeella (S1) liikutaan valikkojärjestelmässä (eteenpäin) tai suurennetaan valitun parametrin arvoa.

Katso kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.



Miinus-painike

Miinus-painikkeella (S2) liikutaan valikkojärjestelmässä (taaksepäin) tai pienennetään valitun parametrin arvoa.

Katso kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.



Enter-painike

Enter-painikkeella (S3) aktivoidaan ja vahvistetaan mahdolliset muutokset.

Katso kappale Ohjaus – Kanavien kuvaus.

Kun haluat muuttaa arvoa, paina ensin enter-painiketta muutostilan aktivoimiseksi. Arvo alkaa vilkkua. Säädä arvo halutuksi plus- tai miinus-painikkeella. Arvo muuttuu nopeammin, kun plus- tai miinus-painike pidetään painettuna noin 3 sekunnin ajan. Vahvasta painamalla enter-painiketta. Arvo lopettaa vilkkumisen.

Kanavat on jaettu kolmeen eri tyyppiin: tila, lämpötilat ja asetettavat arvot.

Tyypin pikavalinta tehdään painamalla enter, kun STATUS, TEMP. tai ADJUST. näkyvät.

Näytön kuvaus

C0	F0	H0
S1		01

Kompressori: C

Näyttää nykyisen kompressorin tilan.

- C0** Kompressori pois, kiertopumppu pois
- C** Vilkkuu kun kompressori haluaa käynnistyä, mutta aikaehdot tai korkea paluulämpötila estävät sen.
- C1** Kompressori päällä, kiertopumppu päällä
- CC** Kompressori pois, kiertopumppu päällä
- CD** Sulatus käynnissä

Puhallin: F

Puhaltimella on kaksi nopeutta, nopea ja hidas. Puhallinnopeus riippuu ulkolämpötilasta. Hidasta nopeutta käytetään korkeassa ulkolämpötilassa tehon rajoittamiseksi. Puhallin vaihtaa suurelle nopeudelle, kun ulkolämpötila laskee alle alla olevan taulukon lämpötilan.

Tyyppi	Ulkolämpötila (°C)
14 kW	20
20 kW	20

- F0** Puhallin pois
- F1** Puhallin päällä, hidas nopeus
- F2** Puhallin päällä, suuri nopeus

Lämmitin: H

Kompressorilämmitin on aina aktiivinen, kun kompressori on pois päältä.

Vedenpoistokourun lämmitin kytketään päälle, kun ulkolämpötila laskee alle 2,5 °C.

Jos kartiolämmitin sallitaan (kanava A14), se aktivoidaan joka kolmannen sulatuksen yhteydessä, kun ulkolämpötila on alle 2 °C.

- H0** Kompressorilämmitin pois
Vedenpoistokourun lämmitin pois
Kartiolämmitin pois
- H1** Kompressorilämmitin päällä
- H2** Vedenpoistokourun lämmitin päällä
- H3** Kompressorilämmitin päällä
Vedenpoistokourun lämmitin päällä
- H4** Kartiolämmitin päällä
- H5** Kompressorilämmitin päällä
Kartiolämmitin päällä
- H6** Vedenpoistokourun lämmitin päällä
Kartiolämmitin päällä
- H7** Kompressorilämmitin päällä
Vedenpoistokourun lämmitin päällä
Kartiolämmitin päällä

Kanava: S1

Näyttää nykyisen kanavan. Vaihda kanavaa plus- tai miinus-painikkeella.

Arvo: 01

Näyttää nykyisen arvon. Suurena/pienennä plus- tai miinus-painikkeella.

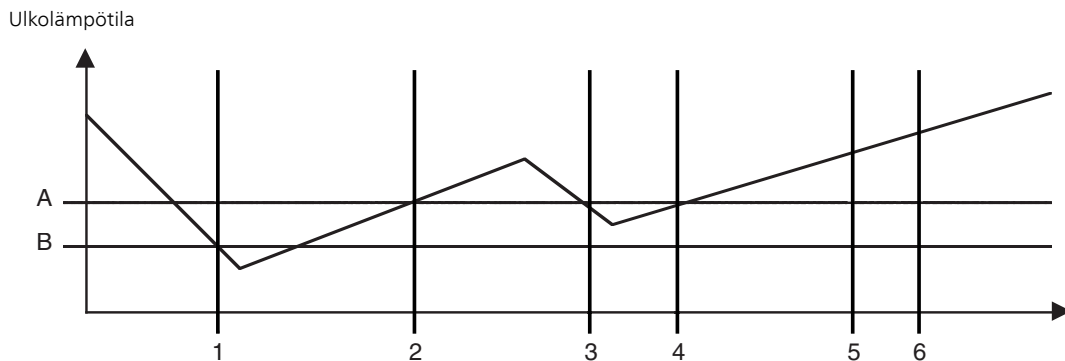
Ohjausehdot

Ohjausehdot, kylmä ulkoilma

- Kun ulkolämpötilan anturin arvo (kanava T1) laskee kanavalla A7 asetetun arvon alle, lämpöpumppu pysähtyy ja kanavalla 03 näkyy S1. Sekä lisälämmitysrele että seisontarele aktivoidaan silloin samanaikaisesti.
- Jos ulkolämpötilan anturi rekisteröi lämpötilan, joka on vähintään 2,1 °C korkeampi kuin kanavalla A7 asetettu lämpötila, käynnistyy ajastin.
- Kun ajastin on saavuttanut 45 minuuttia, deaktivoidaan sekä lisälämmitysrele että seisontarele, jotta lämpötila olisi sopiva kompressorin käynnistykselle.
- 15 minuutin kuluttua sallitaan kompressorin käynnistys ja lisälämmitysrele aktivoidaan muutamien sekuntien kuluttua. Seisontarele ei aktivoida.
- Jos ulkolämpötila laskee näiden 60 minuutin kuluessa alle kanavan A7 arvon + 2,1 °C, laskuri nollataan eikä se aloita laskemista uudelleen ennen kuin lämpötila on noussut riittävän korkeaksi.

B = Asetettu lämpötila kylmälle ulkoilmalle (kanava A7).

A = Asetettu lämpötila kylmälle ulkoilmalle + 2,1 °C).



1. Ulkolämpötila (kanava T1) laskee kanavalla A7 (B) asetetun lämpötilan alapuolelle. Lämpöpumppu pysähtyy ja molemmat releet aktivoidaan.
2. Ulkolämpötila nousee 2,1 °C kanavalla A7 (A) asetetun arvon yläpuolelle. Ajastin aloittaa nollasta (0).
3. Ulkolämpötila laskee alle A. Ajastin nollataan ja pysäytetään.
4. Ulkolämpötila nousee taas yli A. Ajastin aloittaa alusta (0).
5. Ajastin on laskenut 45 minuuttiin. Molemmat releet deaktivoidaan.
6. Ajastin on laskenut 60 minuuttiin. Kompressorin käynnistyminen sallitaan.



HUOM!

- Lämpöpumpun ulkolämpötilan anturin arvoa käytetään.

Ohjausehdot, sulatus A16:1 (tehdasasetus)

- Sulatus aktivoidaan (kompressori käynnissä ja puhallin pysäytettynä) tai passivoidaan (kompressori pysäytettynä ja puhallin käynnissä).
- Ajastimen arvo suurenee joka minuutti, jonka aikana kompressori on ollut käynnissä ja höyrystimen anturin lämpötila (kanava T7) on kanavan A9 asetuksen alla.
- Kanava S9 näyttää ajan seuraavaan sulatukseen. Sulatus alkaa, kun tämä arvo on 0.
- Jos kartiolämmitin on aktivoitu kanavalla A14, ulkolämpötila laskee alle 2 °C ja kompressori on käynnissä, kartiolämmitin käynnistyy joka kolmannen sulatuksen yhteydessä. Kartiolämmitin estää jään kertymisen puhaltimen kartioon.
- Jos puhaltimen sulatus on aktivoitu kanavalla A15, puhaltimen sulatus käynnistyy höyrystimen lämpötilasta ja kartiolämmittimen tilasta riippuen. Puhaltimen sulatus estää jään kertymisen puhaltimen siipiin ja eturitulään.
- Jos höyrystin jäähtyy liikaa, käynnistyy ns. turvasulatus. Tämä sulatus voi käynnistyä aikaisemmin kuin tavallinen sulatus. Jos 10 turvasulatusta tehdään peräkkäin, laukeaa hälytys 19 (kanava S1), joka on pysyvä hälytys.
- Sulatustarpeen yhteydessä passiivinen sulatus käynnistyy, kun $T1 \geq 4 \text{ °C}$ ja kompressori on pysähtynyt lämmöntarpeen täytyttyä.

Aktiivinen sulatus lämpötilassa $T1 < 4 \text{ °C}$:

1. 4-tieventtiili vaihtaa sulatukselle.
2. Puhallin pysähtyy ja kompressori jatkaa käyntiään.
3. Kun sulatus on valmis nelitieventtiili vaihtaa takaisin lämmityskäyttöön ja 30 sekunnin kuluttua puhallin käynnistyy.
4. Ulkolämpötilan anturi on lukittu ja korkean paluulämpötilan hälytys on estetty sulatuksen aikana ja kahden minuutin ajan sen jälkeen.

Passiivinen sulatus $T1 \geq 4 \text{ °C}$:

1. Kompressori pysähtyy.
2. 4-tieventtiili ei vaihda.
3. Puhallin käy suurimmalla nopeudella.
4. Kun passiivinen sulatus on valmis, kompressori käynnistyy.
5. Ulkolämpötilan anturi on lukittu ja korkean paluulämpötilan hälytys on estetty sulatuksen aikana ja kahden minuutin ajan sen jälkeen.

Passiivinen sulatus lopetetaan, kun aika S9 = A8.

Aktiivinen sulatus voi keskeytyä viidestä syystä:

1. Höyrystimen lämpötilan anturin lämpötila on saavuttanut kanavalla A10 asetetun lämpötilan (normaali pysäytys).
2. Kun sulatus on ollut käynnissä yli 15 minuutin ajan. Tämä voi johtua siitä, että lämmönlähteessä on liian vähän energiaa, höyrystin altistuu liian voimakkaalle tuulelle ja/tai siitä, että höyrystimessä on väärä anturi, joka näyttää liian alhaista lämpötilaa (kylmällä säällä).
3. Kun paluulämpötila kanavassa T3 on alle 10 °C.

4. Korkeapainevahti laukeaa sulatuksen aikana. Ilmaistetaan hälytyksellä 10 kanavalla S1 ja kompressori pysäytetään. Kahden minuutin kuluttua kompressori käynnistyy uudelleen (jos paine on laskenut). Muussa tapauksessa annetaan pysyvä hälytys liian suuresta paineesta (hälytys 06).
5. Kun menolämpötila kanavassa T2 on alle 4 °C.

Ohjausehdot, sulatus A16:0

- Ajastimen arvo suurenee joka minuutti, jonka aikana kompressori on ollut käynnissä ja höyrystimen anturin lämpötila (kanava T7) on kanavan A9 asetuksen alla.
- Kun ajastin S9 on laskenut nolnaan tai sulatuksen lämpötilaehdot täyttyvät, käynnistyy sulatus.
- Jos kartiolämmitin on aktivoitu kanavalla A14, ulkolämpötila laskee alle 2 °C ja kompressori on käynnissä, kartiolämmitin käynnistyy joka kolmannen sulatuksen yhteydessä. Kartiolämmitin estää jään kertymisen puhaltimen kartioon.
- Jos puhaltimen sulatus on aktivoitu kanavalla A15, puhaltimen sulatus käynnistyy höyrystimen lämpötilasta ja kartiolämmittimen tilasta riippuen. Puhaltimen sulatus estää jään kertymisen puhaltimen siipiin ja eturitulään.
- Jos höyrystin jäähtyy liikaa, käynnistyy ns. turvasulatus. Tämä sulatus voi käynnistyä aikaisemmin kuin tavallinen sulatus. Jos 10 turvasulatusta tehdään peräkkäin, laukeaa hälytys 19 (kanava S1), joka on pysyvä hälytys.

Sulatus tapahtuu seuraavasti:

1. 4-tieventtiili vaihtaa sulatukselle
2. Puhallin pysähtyy ja kompressori jatkaa käyntiään.
3. Kun sulatus on valmis nelitieventtiili vaihtaa takaisin lämmityskäyttöön ja 30 sekunnin kuluttua puhallin käynnistyy.
4. Ulkolämpötilan anturi on lukittu ja korkean paluulämpötilan hälytys on estetty sulatuksen aikana ja kahden minuutin ajan sen jälkeen.

Sulatus voi keskeytyä viidestä syystä:

1. Höyrystimen lämpötilan anturin lämpötila on saavuttanut kanavalla A10 asetetun lämpötilan (normaali pysäytys).
2. Kun sulatus on ollut käynnissä yli 15 minuutin ajan. Tämä voi johtua siitä, että lämmönlähteessä on liian vähän energiaa, höyrystin altistuu liian voimakkaalle tuulelle ja/tai siitä, että höyrystimessä on väärä anturi, joka näyttää liian alhaista lämpötilaa (kylmällä säällä).
3. Paluulämpötila on alle 10 °C.
4. Korkeapainevahti laukeaa sulatuksen aikana. Ilmaistetaan hälytyksellä 10 kanavalla S1 ja kompressori pysäytetään. Kahden minuutin kuluttua kompressori käynnistyy uudelleen (jos paine on laskenut). Muussa tapauksessa annetaan pysyvä hälytys liian suuresta paineesta (hälytys 06).
5. Menolämpötila on alle 4 °C.

8 Ohjaus - kanavat

Tilakanavat

Status

Nämä kanavat näyttävät tilat ja tilastot.

Kanava

S1 Näyttää F2300:n käyntitilan.

Arvo

- 01** Normaali käynti.
- 02** Sulatus käynnissä.
- 03** Kylmä ulkolämpötila.
- 04** Korkea paluulämpötila.
- 07** Moottorinsuojaus (FC2), vaihevahti (BA1), korkeapainepressostaatti (BP10), matalapainepressostaatti (BP2) ja/tai puhaltimen sisäinen moottorinsuojaus ovat laenneet (MS-hälytys).
- 08** Anturihälytys. Joku lämpötila antureista on viallinen.
- 09** Tiedonsiirtovika (vain kun NIBE SMO ja NIBE-sisämoduuli on kytketty).
- 10** Korkeapainevahti (BP1) on lauennut sulatusten aikana (palautuu automaattisesti).
- 12** Väärin asennetut meno- ja paluujohdot.
- 13** Lämmin ulkoilma. Esiintyy, kun ulkolämpötila on yli 40 °C.
- 14** Korkea menojohdon lämpötila.
- 15** Sulatus keskeytetty. Esiintyy, kun sulatus on epäonnistunut 3 kertaa peräkkäin.
- 16** Lyhyet käyntiajat. Esiintyy, kun käyntiaika on ollut alle 2 minuuttia 3 kertaa peräkkäin.
- 17** Kuumakaasuhälytys. Esiintyy, kun kuumakaasun lämpötila on yli 135 °C. Hälytys nollautuu, kun lämpötila on laskenut alle 60 °C. Hälytys muuttuu pysyväksi, jos se toistuu 3 kertaa 240 minuutin sisällä.
- 19** Alhainen höyrystymislämpötila. Esiintyy, kun 10 turvasulatusta on tapahtunut peräkkäin.

S2 Arvo

Näyttää kompressorin tilan.

- 00** Kompressori pois.
- 01** Kompressori päällä.
- XX** Kompressori estetty hälytyksen vuoksi.
- nn** Kompressorin käynnistys nn minuutin kuluttua.

- S3** Näyttää kompressorin käynnistyskerrat, kertyvä.
- S4** Näyttää kompressorin käyntiajan tunteina, kertyvä.
- S5** Näyttää lisälämmityksen käyntiajan tunteina, kertyvä.
- S6** Näyttää onko termostaattitulo aktiivinen.

Aktiivinen tulo ilmaistaan numerolla 1.

Aktiivinen tulo ilmaistaan numerolla 0.

S7 Hälytystulojen (BP1 (LP:tä ei käytetä) ja BA1) tila, 1 osoittaa että tulo on OK.

S7 1 / 1 / 1

S9 Näyttää ajan seuraavaan sulatukseen.

S10 Ohjelmiston versionumero.

Lämpötilakanavat

Temp.

Nämä kanavat näyttävät nykyiset lämpötilat.

Kanava

- T1** Ulkolämpötilan anturin mitattu lämpötila (BT28).
- T2** Menolämpötilan anturin mitattu lämpötila (BT12).
- T3** Paluulämpötilan anturin mitattu lämpötila (BT3).
- T4** Imukaasuanturin mitattu lämpötila (BT17).
- T5** Kuumakaasuanturin mitattu lämpötila (BT14).
- T6** Käyttövesianturin mitattu lämpötila (BT15).
- T7** Höyrystimen lämpötilan anturin mitattu lämpötila (BT16).

Säätökanavat

Adjust.

Kaikki säädöt tehdään näillä kanavilla.

Kanava

A1 Tiedonsiirto-osoite NIBE -sisämoduulille.

Kun lämpöpumppu kytketään NIBE-sisämoduuliin, kanavan arvon pitää olla 1.

Kun lämpöpumppu kytketään NIBE-sisämoduuliin (joka voi ohjata useita lämpöpumppuja), se (isäntä) on valittava niin, että järjestelmän jokainen F2300-lämpöpumppu (orja) saa oman osoitteen (1 – 9) tiedonsiirtoon sisämoduulin kanssa.

Jos järjestelmässä on esimerkiksi 3 F2300 -lämpöpumppua, niille annetaan osoitteet 1, 2 ja 3. Käytövävettä tuottavalle F2300 -lämpöpumpulle annetaan osoite 1.

A3 Kytkeväväero, paluulämpötila. Kun kompressori on pysäytetty korkean paluulämpötilan vuoksi, paluulämpötilan pitää laskea asetetun arvon verran ennen kuin kompressorin käynnistys sallitaan. Arvo on säädettävissä välillä 0 ja 10 °C. Tehdasasetus 4 °C.

NIBE-sisämoduuliin liitettynä tämä valikko ei ole muutettävissä, vaan arvo on lukittu 2 °C.

- A4** Minimiaikaväli minuutteina kompressorin käynnistysten välillä. Arvo on asetettavissa välillä 20 – 60 minuuttia. Tehdasasetus 20 minuuttia.
- A5** Tasapainolämpötila eli asetettu ulkolämpötila, jossa lisälämpörele voidaan aktivoida kanavalta A6 ilman, että se vaikuttaa kompressorin toimintaan. Lisälämmitysrele aktivoidaan vasta kanavalla A6 asetetun ajan kuluttua. Arvo on asetettavissa välillä -15 °C – +10 °C. Tehdasasetus 0 °C.
- A6** Jatkuva käyntiaika kompressorilla ennen kuin lisälämmitys sallitaan. Arvo on asetettavissa välillä 1 – 120 minuuttia. Tehdasasetus 120 minuuttia.
- A7** Pysäytyslämpötila eli asetettu ulkolämpötila, jossa seisontarele aktivoidaan ja F2300 pysähtyy. Kun pysäytyslämpötila asetetaan välille 0 °C ja -25 °C, menolämpötila rajoitetaan lineaarisesti välillä -10 °C / 65 °C ja -25 °C / 63 °C (katso käyrä sivulla 41). Tehdasasetus -20 °C.
- A8** Pienin lämmityskäytön käyntiaika ennen kuin uusi sulatus sallitaan. Arvo on asetettavissa välillä 10 – 90 minuuttia. Tehdasasetus alla olevan taulukon mukaan.

Tyyppi	Minuuttia
14 kW	60
20 kW	55

- A9** Sulatuksen käynnistyslämpötila (höyrystimen lämpötila). Arvo on asetettavissa välillä -5 °C – 0 °C. Tehdasasetus -3 °C.
- A10** Sulatuksen pysäytyslämpötila (höyrystimen lämpötila). Arvo on asetettavissa välillä 10 °C – 40 °C. Tehdasasetus 20 °C.
- A12** Aktiivisen sulatuksen manuaalinen aktivointi. Muuta arvo 0:sta 1:een ja vahvista enter-painikkeella.
- A13** Paluu tehdasasetuksiin. Muuta arvo 0:sta 1:een ja vahvista enter-painikkeella.
- A14** Kartiolämmitystoiminnon aktivointi. Muuta arvo 0:sta 1:een ja vahvista enter-painikkeella.
- A15** Puhallinsulatustoiminnon aktivointi. Muuta arvo 0:sta 1:een ja vahvista enter-painikkeella.
- A16** Sulatustavan valinta. 1 tarkoittaa vakiosulatusta, aktiivista tai passiivista. 0 tarkoittaa vain aktiivista, aikaohjattua sulatusta. Tehdasasetus 1.



HUOM!

Jos sulatuksessa esiintyy ongelmia, kanavan A16 arvon vaihtaminen 0:ksi voi auttaa.

9 Häiriöt

Vianetsintä



HUOM!

- Ruuveilla kiinnitettyt luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.



HUOM!

- Koska F2300 voidaan liittää moniin ulkoiisiin yksiköihin, myös ne on tarkastettava.



HUOM!

- Jos huolto edellyttää ruuvattujen luukkujen irrottamisen, sähkönsyöttö pitää katkaista turvakytkimellä.



HUOM!

- Hälytykset kuitataan sisämoduulista tai katkaisemalla ja kytkemällä lämpöpumpun jännitteensyöttö.

Voit yrittää poistaa häiriön seuraavilla toimenpiteillä:

Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat mahdolliset vikalähteet:

- Että lämpöpumppu on käynnissä ja F2300:n syöttökaapeli on kytketty.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Lämpöpumpun moottorivaroke (FC2).
- Lämpöpumpun vikavirtasuojaja (FB1).

Käyttövesi liian kylmää tai ei käytävettä

Nämä vianetsintäohjeet pätevät vain, kun lämpöpumppu on liitetty lämminvesivaraajaan.

- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
 - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt.
- Virheelliset asetukset sisäyksikössä.
 - Katso sisäyksikön käyttöohje.

Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
 - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheelliset asetukset sisäyksikössä.
 - Katso sisäyksikön käyttöohje.

Korkea huonelämpötila

- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheelliset asetukset sisäyksikössä.
 - Katso sisäyksikön käyttöohje.

F2300 ei käynnissä

- Ulkoinen säätölaitteisto ei ole antanut käynnistyssignaalia.
 - Tarkasta säätölaitteiston asetukset.
- Varokkeet ovat laenneet.
 - Vaihda tai palauta varoke.
- Kylmä sää. Ilmaistaan hälytyksellä 03 kanavalla S1.
 - Odota kunnes ulkolämpötila on 2 °C yli asetetun pysäytysarvon.
- Lauennut ylipaineensäädin. Ilmaistaan hälytyksellä 07 kanavalla S1.
 - Tarkasta, että järjestelmä on kunnolla ilmattu. Tarkasta varokkeet. Tarkasta, ettei suodatin ole tukossa. Tarkasta virtaus lämmityspiirissä.
- Ulkolämpötila on yli 40 °C. Ilmaistaan hälytyksellä 13 kanavalla S1.
 - Odota kunnes ulkolämpötila on laskenut alle 38 °C.
- Alhainen höyrystyslämpötila. Ilmaistaan hälytyksellä 19 kanavalla S1.
 - Tarkasta, että ilma voi virrata vapaasti.
- Aikaehdot eivät salli käynnistystä.
 - Odota kunnes asetetut ehdot ovat kuluneet. (Käynnistysehdot täyttyvät, kun näytössä vilkkuu C.)
- Moottorisuojaus (FC2), vaihevahti (BA1), korkeapainepressostaatti (BP10), matalapainepressostaatti BP2 ja/tai puhaltimen sisäinen moottorisuojaus ovat laenneet (MS-hälytys). Ilmaistaan hälytyksellä 07 kanavalla S1.
 - Tarkasta varokkeet.
 - Tarkasta syötön vaihejärjestys.
 - Tarkasta virtaus lämmityspiirissä.
- Väärin asennetut meno- ja paluujohdot. Ilmaistaan hälytyksellä 12 kanavalla S1.
 - Tarkasta putkiasennus.
- Lämpöpumppu ei sulata.
 - Tarkasta paluulämpötilan anturin lämpötila (kanava T3). Lämpöpumpun sulatus ei käynnisty, jos lämpötila on alle 10 °C.
 - Tarkasta höyrystimen lämpötila-anturin lämpötila (kanava T7). Lämpöpumpun sulatus ei käynnisty, jos lämpötila on kompressorin käydessä korkeampi kuin sulatuksen käynnistyslämpötila (kanava A9).
 - Tarkasta latausvirtaus sekä suodatin, joka voi olla osittain tukossa.
 - Tarkasta virtaus ja huomioi kompressorin rajoitukset alhaisissa ulkolämpötiloissa.
- Sulatus epäonnistui. Ilmaistaan hälytyksellä 15 kanavalla S1.
 - Tarkasta latausvirtaus.
- Lyhyet käyntiajat. Ilmaistaan hälytyksellä 16 kanavalla S1.
 - Tarkasta termostaatin kytkentäero. Tarkasta käyttöveden käynnistyslämpötila mahdollisessa sisämoduulissa. Tarkasta täyttövirtaus sekä suodatin, joka voi olla osittain tukossa.
- Kuumakaasun lämpötila on yli 135 °C. Ilmaistaan hälytyksellä 17 kanavalla S1.

- Ota yhteys huoltoliikkeeseen.

Jäätä kertyy puhaltimen kartioon

! HUOM!

- Koskee vain tiettyjä alueita.

- Kartiolämmitin (kanava A14) ei ole päällä.
 - Kytke kartiolämmitin päälle kanavalla A14.

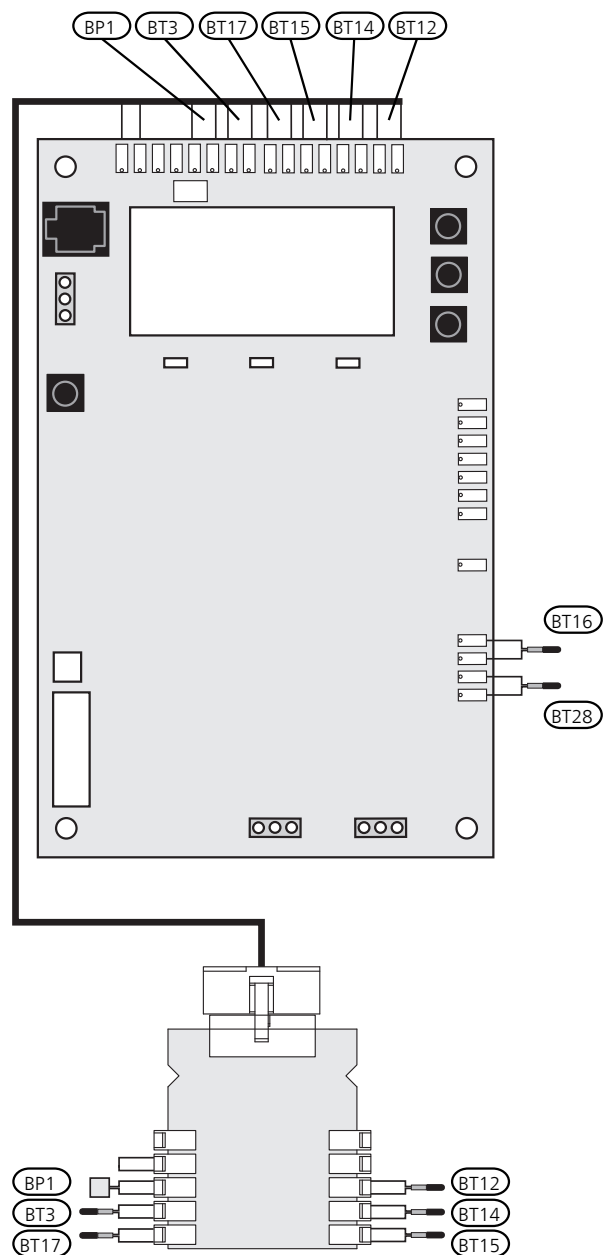
Jäätä kertyy puhaltimen siipiin ja eturitulään

! HUOM!

- Koskee vain tiettyjä alueita.

- Puhaltimen sulatusta (kanava A15) ei ole aktivoitu.
 - Aktivoi puhaltimen sulatus kanavalla A15.

Anturien sijainti



BP1	Korkeapainepressostaatti
BT3	Lämpötila-anturi, lämmitysveden paluujohto
BT12	Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohto
BT14	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT16	Lämpötila-anturi, höyrystin
BT17	Lämpötila-anturi, imukaasu
BT28	Ulkolämpötilan anturi

Paluulämpötilan (BT3), lauhduttimen menolämpötilan (BT12) ja nesteputken (BT15)

Lämpötila (°C)	Resistanssi (kOhm)	Jännite (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

Kuumakaasuanturin tiedot (BT14)

Lämpötila (°C)	Resistanssi (kOhm)	Jännite (V)
40	118,7	4,81
45	96,13	4,77
50	78,30	4,72
55	64,11	4,66
60	52,76	4,59
65	43,64	4,51
70	36,26	4,43
75	30,27	4,33
80	25,38	4,22
85	21,37	4,10
90	18,07	3,97
95	15,33	3,83
100	13,06	3,68
105	11,17	3,52
110	9,59	3,36
115	8,26	3,19
120	7,13	3,01
125	6,18	2,84
130	5,37	2,67
135	4,69	2,50
140	4,10	2,33

**Höyrystimen (BT16), ulkoilman lämpötilan (BT28)
ja imukaasun lämpötilan (BT17)**

Lämpötila (°C)	Resistanssi (kOhm)	Jännite (VDC)
-50	77,58	4,71
-45	57,69	4,62
-40	43,34	4,51
-35	32,87	4,37
-30	25,17	4,21
-25	19,43	4,03
-20	15,13	3,82
-15	11,88	3,58
-10	9,392	3,33
-5	7,481	3,07
0	6,000	2,80
5	4,844	2,54
10	3,935	2,28
15	3,217	2,03
20	2,644	1,80
25	2,186	1,59
30	1,817	1,39
35	1,518	1,22
40	1,274	1,07
45	1,075	0,93
50	0,911	0,81
55	0,775	0,71
60	0,662	0,62
65	0,568	0,54
70	0,490	0,47
75	0,4233	0,41
80	0,367	0,36
85	0,320	0,32
90	0,280	0,28
95	0,245	0,25
100	0,216	0,22

10 Lisätarvikkeet

Sisäyksikkö

VVM 500

Tuotenumero 069 400

SMO 20

Ohjausyksikkö

Tuotenumero 067 224

SMO 40

Ohjausyksikkö

Tuotenumero 067 225

Termostaatti

VT 10

Termostaatti

Tuotenumero 418 801

Vedenpoistoputki

Kondenssivesiputki, eri pituisia.

KVR 10-10, 1 metriä

Tuotenumero 067 171

KVR 10-30, 2,5 metriä

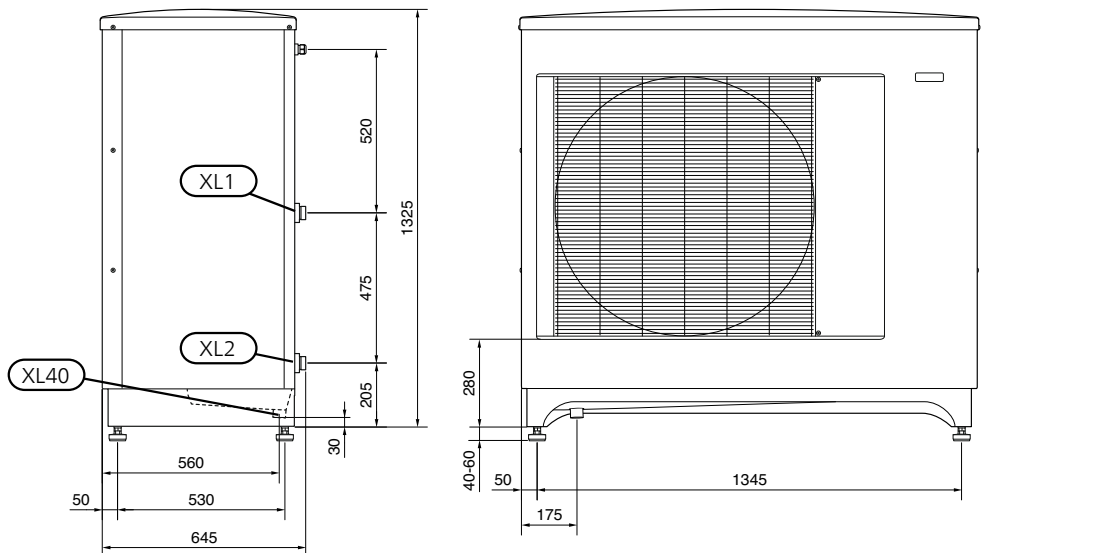
Tuotenumero 067 172

KVR 10-60, 5 metriä

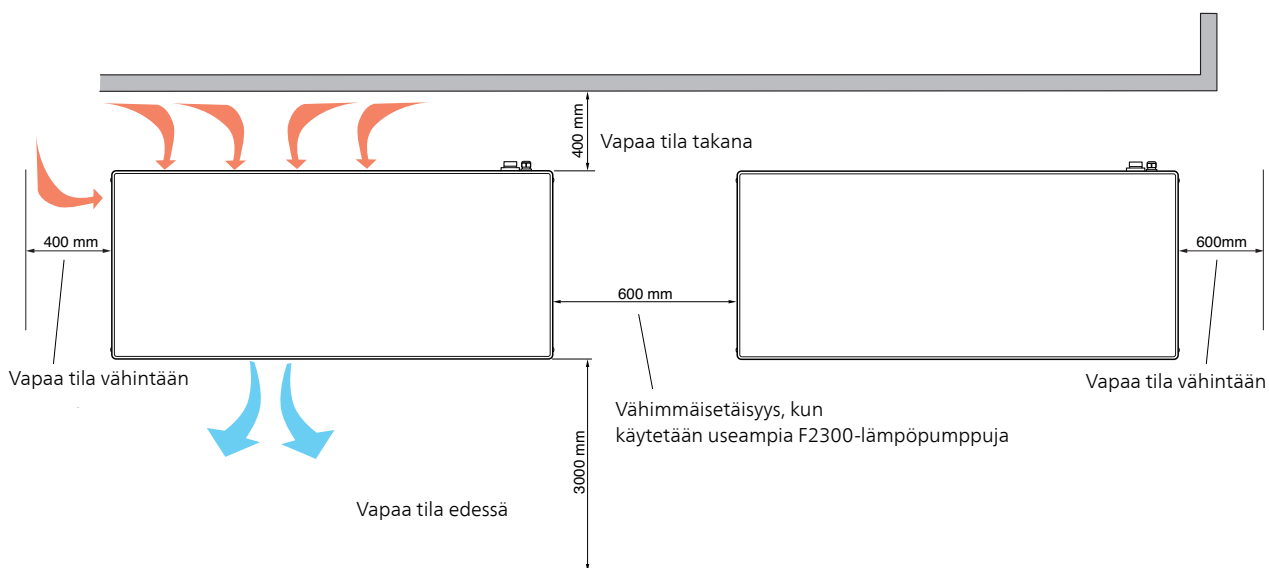
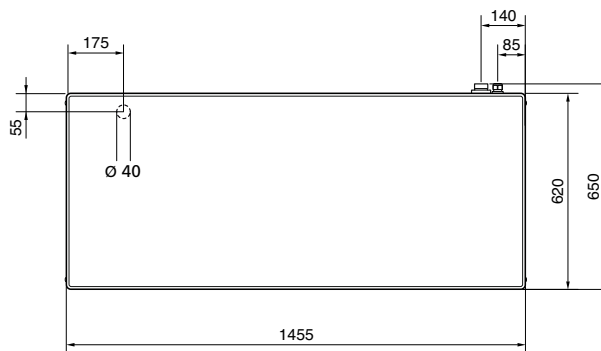
Tuotenumero 067 173

11 Tekniset tiedot

Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit



Putkiliitännät		
XL1	Liitännä, lämmitysvesi F2300 -lämpöpumpusta	G1 1/4" (Ø35 mm)
XL2	Liitännä, lämmitysvesi F2300 -lämpöpumpuun	G1 1/4" (Ø35 mm)
XL40	Liitännä, vedenpoistokouru	Ø40 mm

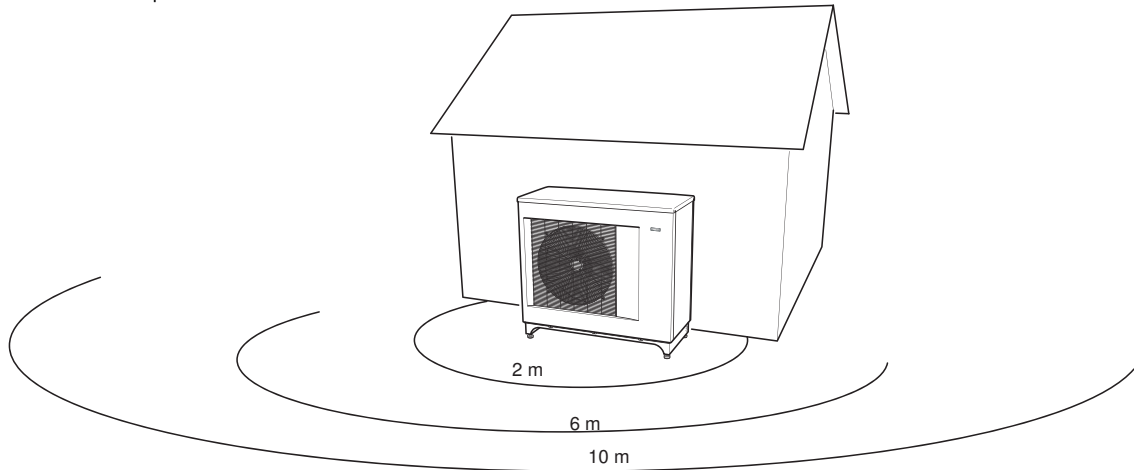


Äänenpainetasot

F2300 sijoitetaan useimmiten talon seinustalle, mistä on seurauksena suunnattu melun leviäminen. Tämä pitää ottaa huomioon. Siksi on aina pyrittävä valitsemaan asennuspaikaksi se talon puoli, jossa melusta on vähiten haittaa naapureille.

Äänenpainetasoihin vaikuttavat seinät, muurit, maanpinnan korkeuserot ym. ja niitä pitää sen vuoksi pitää suuntaa antavina.

F2300 käyttää puhallinta suurella tai pienellä nopeudella ulkolämpötilasta riippuen.



		14	20
Äänitehotaso, standardin EN12102 mukaan lämpötilassa 7/45. Puhallin pieni/suuri	L_{WA}	50/62	53/62
Äänenpainetaso 2 metrin etäisyydellä. Puhallin hidas/nopea*	dB(A)	36/48	39/48
Äänenpainetaso 6 metrin etäisyydellä. Puhallin hidas/nopea*	dB(A)	26,5/38,5	29,5/38,5
Äänenpainetaso 10 metrin etäisyydellä. Puhallin hidas/nopea*	dB(A)	22/34	25/34

*Vapaa kenttä.

Tekniset tiedot

3x400V		14	20
Tehotiedot nimellisvirtauksella ¹⁾			
15/55 Antoteho/Ottoteho/COP	kW/kW/-	17,0/4,49/3,79	23,6/6,43/3,68
7/35 Antoteho/Ottoteho/COP	kW/kW/-	14,1/2,96/4,77	17,8/4,32/4,12
2/45 Antoteho/Ottoteho/COP	kW/kW/-	13,1/3,58/3,65	17,9/5,11/3,49
-7/45 Antoteho/Ottoteho/COP	kW/kW/-	10,7/3,50/3,06	14,6/4,92/2,96
-7/55 Antoteho/Ottoteho/COP	kW/kW/-	11,0/4,24/2,59	15,2/5,95/2,55
-15/55 Antoteho/Ottoteho/COP	kW/kW/-	9,16/4,11/2,23	12,7/5,69/2,23
Tehotiedot EN 14511 mukaan ²⁾			
10/35 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	15,49/3,20/4,84	20,85/4,47/4,66
7/35 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	13,8/3,14/4,39	17,7/4,37/4,04
7/45 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	14,1/3,83/3,69	18,3/5,38/3,41
7/55 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	15,22/4,78/3,18	19,04/6,55/2,91
2/35 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	11,84/3,08/3,84	15,46/4,38/3,53
2/45 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	12,27/3,74/3,28	15,95/5,28/3,02
-7/35 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	9,41/3,03/3,10	12,83/4,32/2,97
-7/45 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	9,72/3,66/2,65	13,28/5,15/2,58
-15/35 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	7,49/2,96/2,53	10,37/4,2/2,47
-15/45 Antoteho/Ottoteho/COP _{EN14511}	kW/kW/-	7,74/3,52/2,20	10,73/4,97/2,16
Sähkö tiedot			
Nimellisjännite		400V 3NAC 50 Hz	
Maks. käyttövirta, lämpöpumppu	A _{rms}	12	16
Maks. käyttövirta, kompressori	A _{rms}	8,2	12,8
Käynnistysvirta	A _{rms}	30	39,6
Nimellisteho, puhallin (hidas/nopea)	W	100/224	100/224
Varoke	A _{rms}	16	16
Kylmäainepiiri			
Kylmäaineen tyyppi		R407C	
Kompressorin tyyppi		Scroll	
Täytösmäärä	kg	2,2	2,8
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin (BP10)	MPa	3,2 (32 bar)	
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin (BP1)	MPa	2,9 (29 bar)	
Ero, ylipaineensäädin	MPa	-0,7 (-7 bar)	
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	MPa	0,02 (0,2 bar)	
Ero, alipaineensäädin	MPa	0,05 (0,5 bar)	
Lämmönkeruuliuos			
Ilmavirta (pieni/suuri)	m ³ /h	3700/6000	3700/6000
Min/maks. ilman lämpötila	°C	-25/40	
Sulatusjärjestelmä		Peruuttava	
Lämmitysvesi			
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysjärjestelmä	MPa	0,05/0,3 (0,5/3 bar)	
Nimellisvirtaus ³⁾ (minimivirtaus sulatuskäytössä).	l/s	0,33	0,47
Min/maks. ilmavirta	l/s	0,33/0,67	0,47/0,94
Sisäinen painehäviö nimellisvirtauksella	kPa	4,5	4,5

3x400V		14	20
Maks./min. lämmitysveden lämpötila, jatkuva käyttö	°C	65/25	
Lämmitysvesiliitäntä ulkokierre	mm	G1 1/4" (Ø35mm)	
Mitat ja painot			
Leveys	mm	1455	
Syvyys	mm	620	
Korkeus ml. säätöjalat	mm	1385	
Paino (ilman pakkausta)	kg	225	230
Muut			
Kotelointi		IP 24	
Väri		Tummanharmaa	
Tuotenumero		067 063	067 064

SCOP & Pdesign F2300 katso EN 14825				
	14 kW		20 kW	
	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP
SCOP 35 Väli-ilmasto (Eurooppa)	13	3,9	19	3,6
SCOP 55 Väli-ilmasto (Eurooppa)	13,5	3,2	19	3
SCOP 35 Kylmä ilmasto	10	3,5	17	3,3
SCOP 55 Kylmä ilmasto	11,5	2,9	17	2,8
SCOP 35 Lämmin ilmasto	14	4,6	21	4,4
SCOP 55 Lämmin ilmasto	16,5	3,8	22	3,6

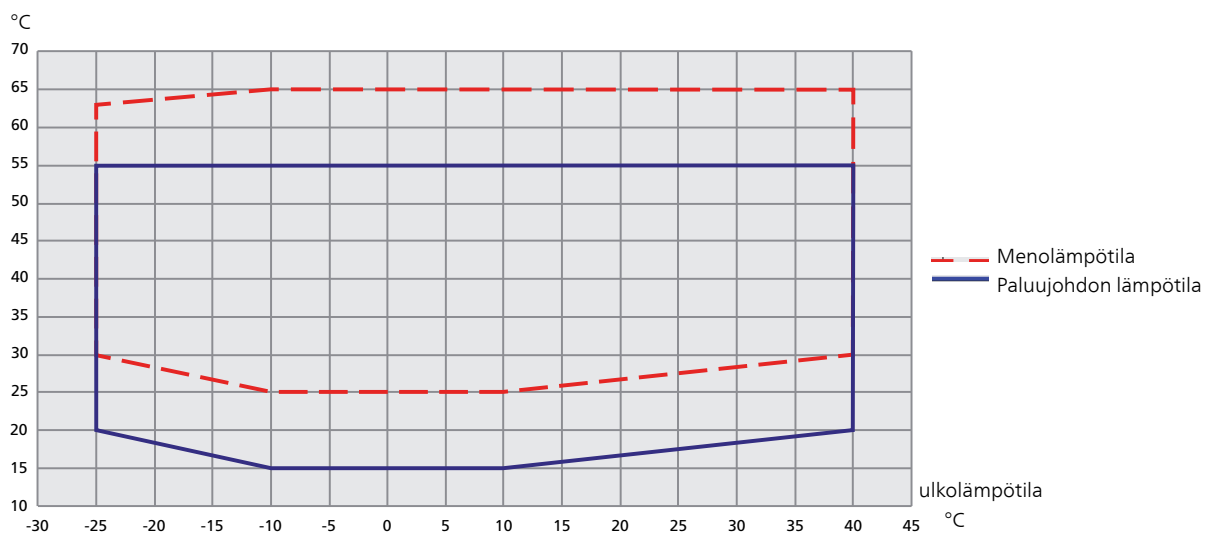
1) Tehotiedot koskevat kompressoria, puhallinta ja ohjausta nimellisvirtauksella. Sulatus pienentää otto- ja antotehon suhdetta noin 10 %.

2) Tehotiedot sisältäen sulatukset standardin EN14511 mukaan lämmitysvesivirtauksella, joka vastaa DT=5 K lämpötilassa 7/45.

3) Nimellisvirtaus vastaa DT=10 K lämpötilassa 7/45.

Työskentelyalue

Veden lämpötila



Lyhyitä aikoja on sallittua pitää matalempia työskentelylämpötiloja lämmityspuolella, esim. käynnistyksen yhteydessä.

Energiamerkintä

Infosivu

Valmistaja		NIBE	
Malli		F2300-14	F2300-20
Lämminvestivaraaja		VVM 500	VVM 500
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä		XXL	XXL
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, väli-ilmasto		A++ / A++	A+ / A+
Hyötysuhdeluokka käyttöveden lämmityksessä, väli-ilmasto		A	A
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), väli-ilmasto	kW	12,9 / 12,9	17,5 / 17,3
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	6 803 / 8 143	9 651 / 11 453
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, väli-ilmasto	kWh	2 203	2 266
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, väli-ilmasto	%	154 / 128	147 / 122
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, keskimääräinen ilmasto	%	98	95
Äänitehotaso L_{WA} sisällä	dB	35	35
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), kylmä ilmasto	kW	12,9 / 12,6	17,0 / 16,7
Nimellislämmitysteho (Pdesignh), lämmin ilmasto	kW	16,7 / 16,7	19,8 / 19,8
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	9 158 / 10 557	12 500 / 14 433
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	2 553	2 632
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	4 902 / 5 892	5 956 / 7 365
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	2 042	2 095
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	136 / 115	131 / 111
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, kylmä ilmasto	%	84	82
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	179 / 148	175 / 141
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, lämmin ilmasto	%	105	103
Äänitehotaso L_{WA} ulkona	dB	62	62

Paketin energiatehokkuustiedot

Malli		F2300-14	F2300-20
Lämminvestivaraaja		VVM 500	VVM 500
Lämpötilasovellus	°C	35 / 55	35 / 55
Lämpötilasäädin, luokka		VII	
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%	3,5	
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	157 / 131	150 / 125
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		A++ / A++	A++ / A++
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	139 / 118	135 / 115
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	183 / 152	178 / 144

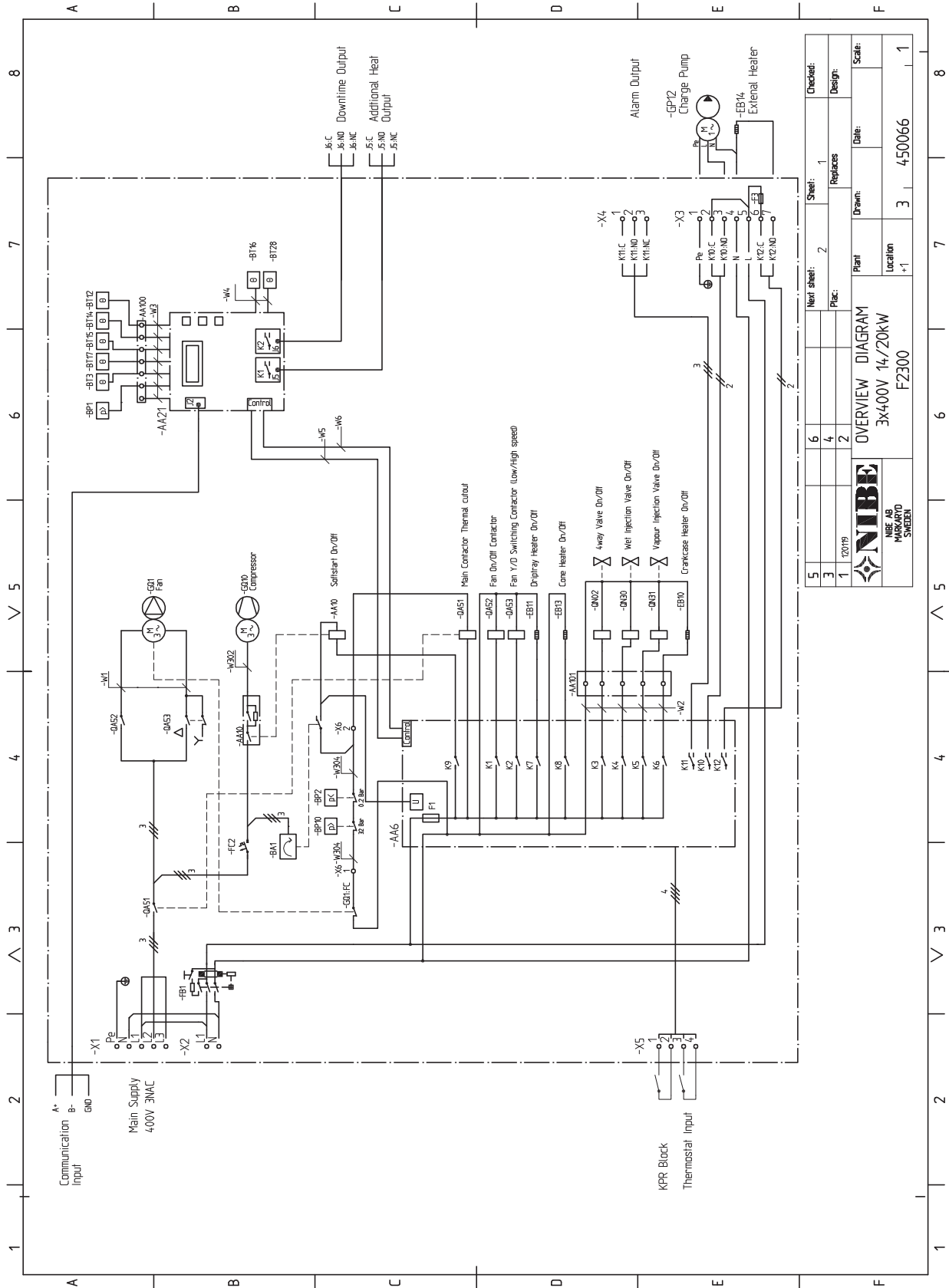
Paketin ilmoitettu tehokkuus huomioi myös sen lämpötilasäätimen. Jos pakettiin liitetään ulkoinen kattila tai aurinkokeräin, paketin kokonaistehokkuus on laskettava uudelleen.

Tekninen dokumentaatio

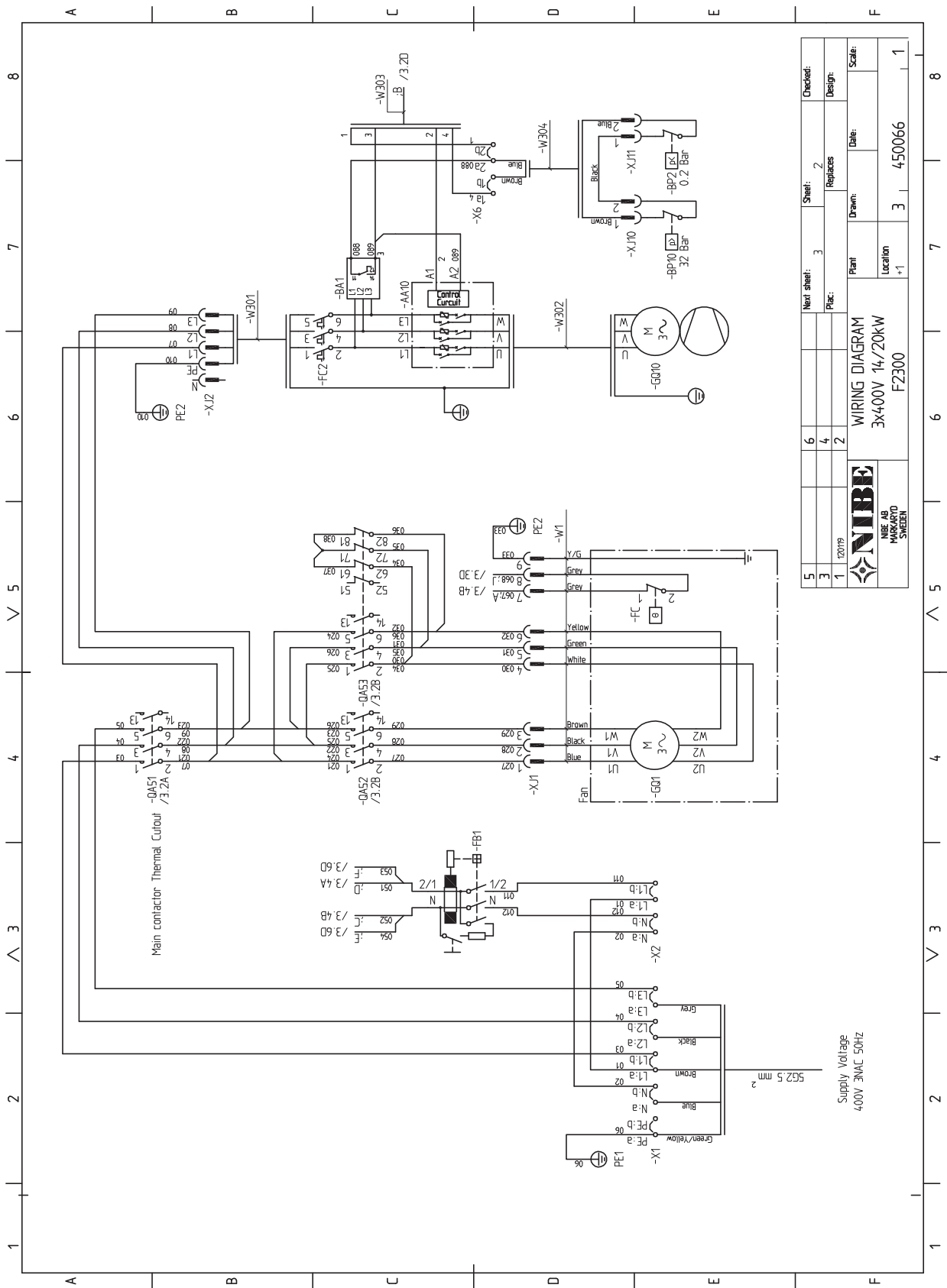
Malli	F2300-14									
Lämmينvesivaraaja	VVM 500									
Lämpöpumpun tyyppi	<input checked="" type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi									
Matalalämpötilalämpöpumppu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei									
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei									
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei									
Ilmasto	<input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin									
Lämpötilasovellus	<input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C)									
Sovellettavat standardit	EN14825 / EN16147									
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	12,9	kW	Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.	η_s	128	%			
<i>Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j</i>				<i>Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j</i>						
T _j = -7 °C	P _{dH}	9,9	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,5	kW			
T _j = +2 °C	P _{dH}	12,2	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,3	kW			
T _j = +7 °C	P _{dH}	13,9	kW	T _j = +7 °C	COP _d	3,9	kW			
T _j = +12 °C	P _{dH}	15,8	kW	T _j = +12 °C	COP _d	4,5	kW			
T _j = biv	P _{dH}	10,4	kW	T _j = biv	COP _d	2,6	kW			
T _j = TOL	P _{dH}	9,2	kW	T _j = TOL	COP _d	2,2	kW			
T _j = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	P _{dH}		kW	T _j = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	COP _d		kW			
Bivalenssilämpötila	T _{biv}	-5,0	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C			
Kapasiteetti jaksotuksessa	P _{cyCh}		kW	COP jaksotuksessa	COP _{cyC}		-			
Huononemiskerroin	C _{dH}	0,99	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	65,0	°C			
<i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa</i>				<i>Lisälämpö</i>						
Poistila	P _{OFF}	0,002	kW	Nimellislämmitysteho	P _{sup}	3,7	kW			
Termostaatin poisento	P _{TO}	0,015	kW							
Valmiustila	P _{SB}	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö					
Kampikammioilämmitin	P _{CK}	0,035	kW							
<i>Muut tiedot</i>										
Kapasiteettisääätö	Kiinteä			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		6 000	m ³ /h			
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L _{WA}	35 / 62	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus		1,62	m ³ /h			
Vuotuinen energiankulutus	Q _{HE}	8 143	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m ³ /h			
<i>Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä</i>										
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä	XXL			Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus	η_{wh}	98	%			
Päivittäinen energiankulutus	Q _{elec}	10,03	kWh	Päivittäinen polttoaineenkulutus	Q _{fuel}		kWh			
Vuotuinen energiankulutus	AEC	2 203	kWh	Vuotuinen polttoaineenkulutus	AFC		GJ			

Malli		F2300-20					
Lämminvesivaraaja		VVM 500					
Lämpöpumpun tyyppi	<input checked="" type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi						
Matalalämpötilalämpöpumppu	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei						
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon	<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei						
Ilmasto	<input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin						
Lämpötilasovellus	<input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C)						
Sovellettavat standardit	EN14825 / EN16147						
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	17,3	kW	Huonelämmityksen kausikeskihötytsuhde	η_s	122	%
<i>Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j</i>				<i>Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa T_j</i>			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	13,6	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,4	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	15,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,1	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	18,0	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	3,7	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	20,0	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,3	kW
$T_j = \text{biv}$	Pdh	14,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,6	kW
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	12,7	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,2	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (jos TOL < -20 °C)	COPd		kW
Bivalenssilämpötila	T_{biv}	-5,0	°C	Alin ulkolämpötila	TOL	-10	°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	P _{ych}		kW	COP jaksotuksessa	COP _{ych}		-
Huononemiskerroin	Cdh	0,99	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	65,0	°C
<i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa</i>				<i>Lisälämpö</i>			
Poistila	P _{OFF}	0,002	kW	Nimellislämmitysteho	P _{sup}	4,6	kW
Termostaatin poisasento	P _{TO}	0,017	kW				
Valmiustila	P _{SB}	0,015	kW	Syötetyn energian tyyppi		Sähkö	
Kampikammiolämmitin	P _{CK}	0,032	kW				
<i>Muut tiedot</i>							
Kapasiteettisäätö	Kiinteä			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)		6 000	m ³ /h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L _{WA}	35 / 62	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus		2,04	m ³ /h
Vuotuinen energiankulutus	Q _{HE}	11 453	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput			m ³ /h
<i>Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä</i>							
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä	XXL			Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus	η_{wh}	95	%
Päivittäinen energiankulutus	Q _{elec}	10,32	kWh	Päivittäinen polttoaineenkulutus	Q _{fuel}		kWh
Vuotuinen energiankulutus	AEC	2 266	kWh	Vuotuinen polttoaineenkulutus	AFC		GJ

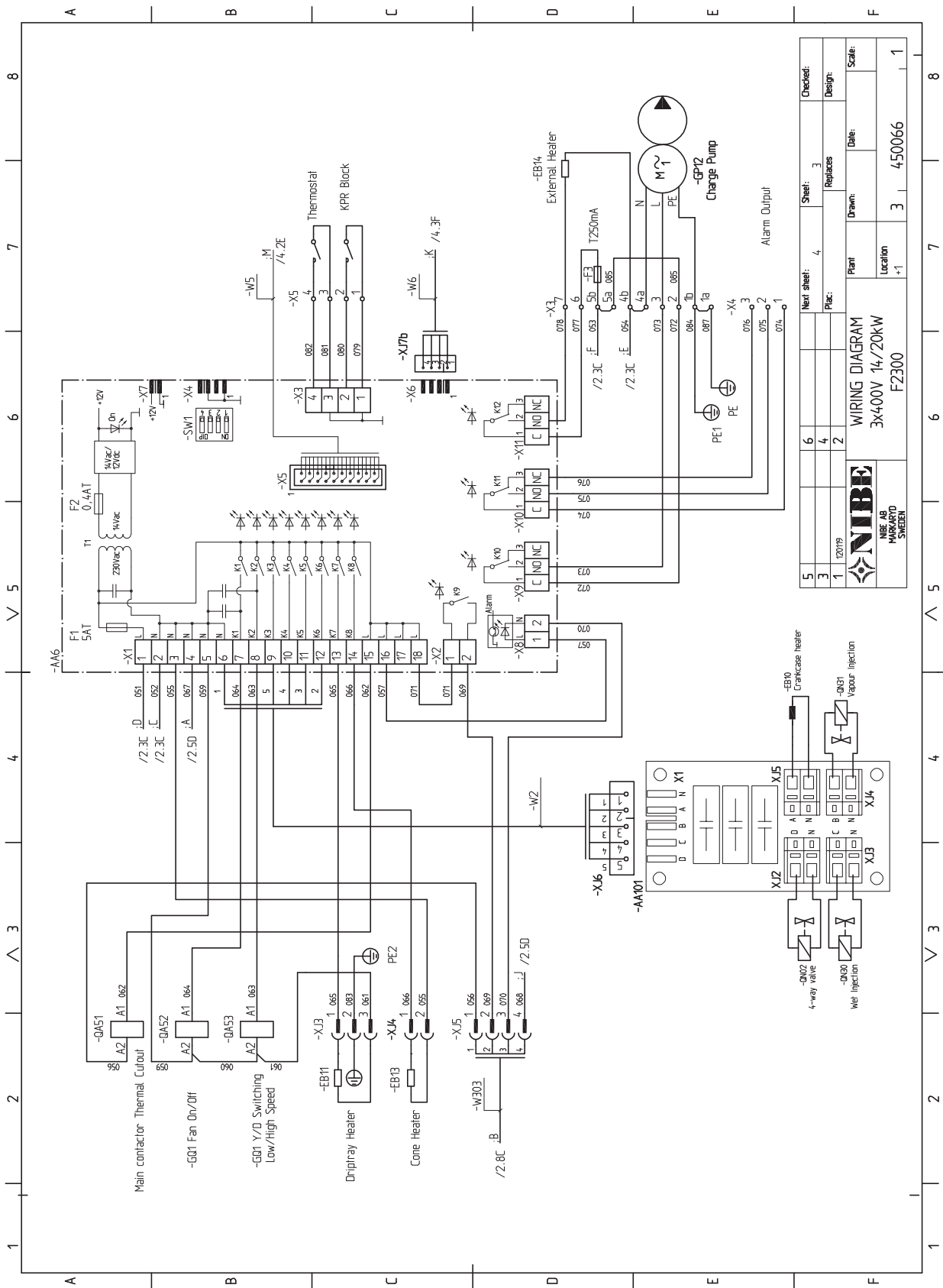
Sähkökytkentäkaavio



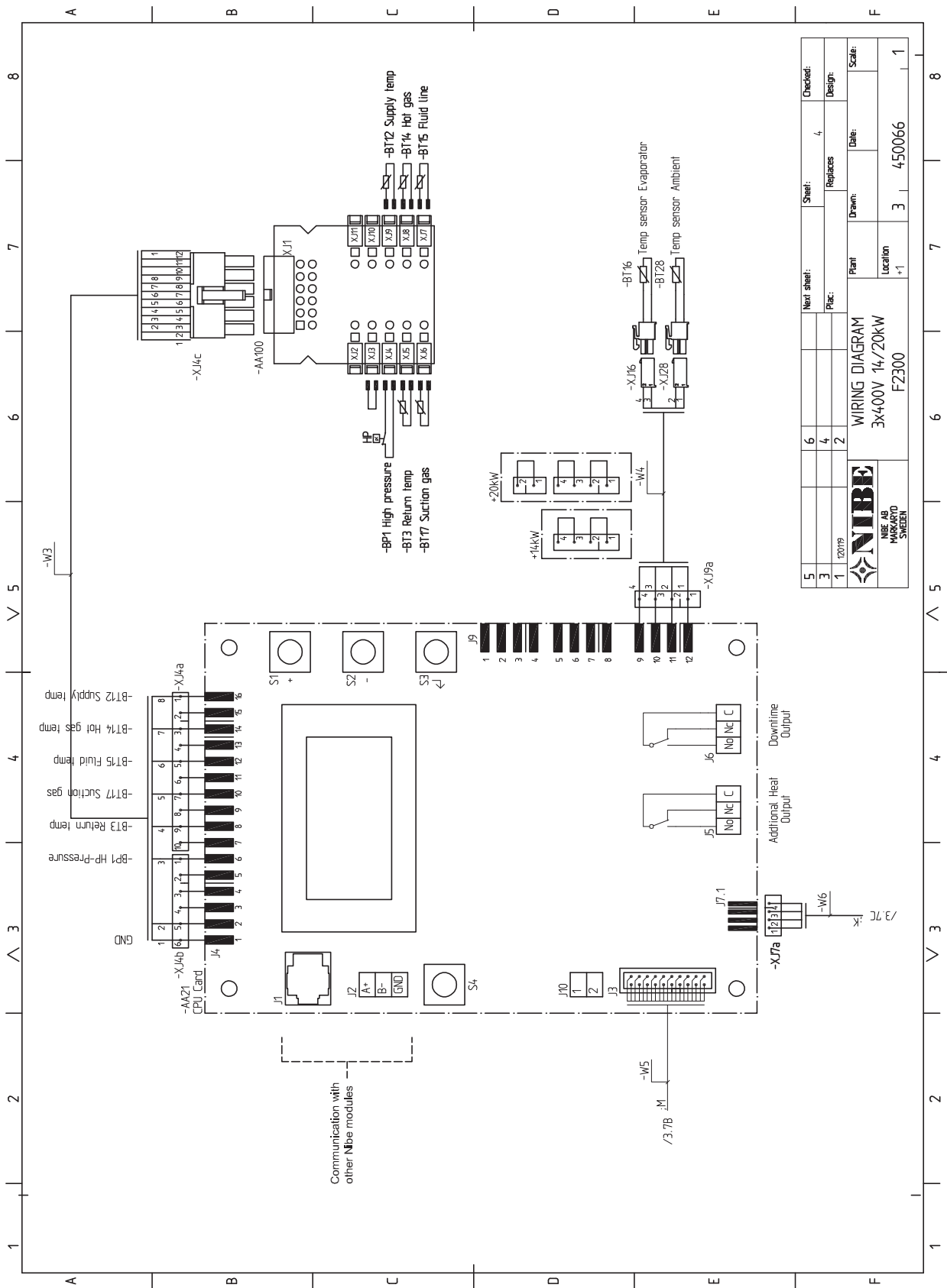
5	6	7	8
1	2	3	4
1	2	3	4
NIBE NIBE AB HÅRKÅRD SWELEN			
OVERVIEW DIAGRAM 3X400V 14/20kW F2300			
Sheet:	1	Replaces:	
Design:		Date:	
Scale:		Location	+1
		450066	1



5	Next sheet:	3	Sheet:	2	Checked:
6			Replaces:		Design:
7			Drawn:		Date:
8			Plant:		Scale:
WIRING DIAGRAM					
3x400V 14/20kW					
F2300					
Location: +1					
Date: 450066					
Scale: 1					
NIBE					
NIBE AB KUNGLIGA TEKNISKA HOGSKOLEN SUNDBY					



5	Next sheet:	3	Checked:
3	Replaces:	4	Design:
1	Plant:		Date:
3	Location:	+1	Scale:
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		F2300 3x400V 14/20kW	3 450066 1 1



5	Next sheet:	Sheet:	4	Checked:
3	Replaces:	2	4	Design:
1	Plant:	Drawn:	Date:	Scale:
NIBE NIBE AB KUNGVÄGEN 10 SÄMBÄN		WIRING DIAGRAM 3x400V 14/20kW F2300	Location +1	Date: 4/50066
1	12019	2	3	1

Käännöstaulukko

Englanti	Käännös
4-way valve	4-tieventtiili
Additional heat output	Lisälämpölähtö
Alarm	Hälytys
Alarm output	Hälytyslähtö
Ambience temp	Ulkolämpötilan anturi
Charge pump	Latauspumppu
Communication input	Tiedonsiirtotulo
Compressor	Kompressori
Cone heater	Kartiolämmitin
Control	Ohjaus
CPU card	CPU-kortti
Crank case heater	Kompressorilämmitin
Downtime output	Seisontalähtö
Drip tray heater	Tippakaukalon lämmitin/Kondenssivesikourun lämmitin
Evaporator temp.	Höyrystin, lämpötilan anturi
External heater (Ext. heater)	Ulkoinen lämmitin
Fan	Puhallin
Fan high speed	Nopea puhallinnopeus
Fan low speed	Hidas puhallinnopeus
Fluid line temp.	Nesteputki, lämpötilan anturi
High pressure pressostat	Ylipaineensäädin
KPR block	Kompressorin esto
Low pressure pressostat	Alipaineensäädin
Main supply	Syöttö
On/Off	Päälle/Pois
Return line temp.	Paluulämpötilan anturi
Softstart	Pehmokäynnistys
Supply line temp.	Menolämpötilan anturi
Supply voltage	Sähkösyöttö/jännite
Temperature sensor, Hot gas	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Temperature sensor, Suction gas	Lämpötila-anturi, imukaasu
Thermostat input	Termostaattitulo

12 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A

Anturien sijainti, 33
Asennus, 7
Asennusten tarkastus, 5
Asennustila, 10

E

Energiamerkintä, 42
Infosivu, 42
Paketin energiatehokkuustiedot, 42
Tekninen dokumentaatio, 43
Enter-painike, 26

H

Häiriöt, 32
Vianetsintä, 32

J

Jälkisäädöt, lämmitysjärjestelmä, 24

K

Kompressorilämmitin, 23
Kuljetus ja säilytys, 7
Käynnistys ja säädöt, 23
Jälkisäädöt, lämmitysjärjestelmä, 24
Kompressorilämmitin, 23
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 23
Pehmokäynnistysrele, 23
Pysäytyslämpötila, 23
Säätö, latausvirtaus, 25
Tasapainolämpötila, 23
Vaihejärjestyksen tarkastus, 23
Valmistelut, 23
Käynnistys ja tarkastukset, 24
Käyttöönotto ja säätö
Käynnistys ja tarkastukset, 24

L

Latauspumppu, 15, 19
Pakkasuojaustoiminto, 19
Liitännät, 18
Ulkoisen ohjauksen kytkeminen, 19
Liitännämahdollisuudet, 21
Lisälämmitys / seisonta, 21
Summahälytyksen ulkoinen ilmaus, 22
Termostaattiohjaus, 21
Yhteys, 21
Liitännävaihtoehdot, 16
Lisälämmitys / seisonta, 21
Lisätarvikkeiden liitäntä, 22
Lisävarusteet, 36
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 23
Lämpöpumpun rakenne, 12
Komponenttien sijainti, 12
Komponenttien sijainti, sähkökaappi, 14
Komponenttiluettelo, 12–13
Komponenttiluettelo, sähkökaappi, 14
Lämpötilakanavat, 30

M

Merkintä, 2
Miinus-painike, 26
Mitat ja tilavaraukset, 37
Mukana toimitetut komponentit, 10

N

Navigointi, 26
Enter-painike, 26
Miinus-painike, 26
Plus-painike, 26

Näytön kuvaus, 27

O

Ohjaus, 26, 30
Ohjaus - Johdanto, 26
Ohjaus - kanavat, 30
Ohjausehdot, 28
Ohjausehdot, kylmä ulkoilma, 28
Ohjausehdot, sulatus, 29
Ohjaus - Johdanto, 26
Navigointi, 26
Näytön kuvaus, 27
Ohjausehdot, 28
Ohjausehdot, kylmä ulkoilma, 28
Ohjausehdot, sulatus, 29
Yleistä, 26
Ohjaus - kanavat, 30
Lämpötilakanavat, 30
Säätökanavat, 30
Tilakanavat, 30

P

Painehäviö, lämpöjohtopuoli, 15
Pakkasuojaustoiminto, 19
Pehmokäynnistysrele, 23
Plus-painike, 26
Putkiliitännät, 15
Latauspumppu, 15
Liitännävaihtoehdot, 16
Painehäviö, lämpöjohtopuoli, 15
Putkiliitännä lämmitysvesi, 15
Vesitilavuudet, 15
Yleistä, 15
Putkiliitännä lämmitysvesi, 15
Pysäytyslämpötila, 23

S

Sarjanumero, 4
Sivuluukun irrotus, 11
Summahälytyksen ulkoinen ilmaus, 22
Symbolit, 2
Sähkökaappi, 14
Sähkökytkennät
Latauspumppu, 19
Liitännät, 18
Liitännämahdollisuudet, 21
Lisätarvikkeiden liitäntä, 22
Sähköliitännä, 18
Yleistä, 17
Sähkökytkentäkaavio, 45
Käännöstaulukko, 49
Sähköliitännät, 17
Sähköliitännä, 18
Säätö, latausvirtaus, 25
Säätökanavat, 30

T

Tasapainolämpötila, 23
Tekniset tiedot, 37, 39
Mitat ja tilavaraukset, 37
Sähkökytkentäkaavio, 45
Tekniset tiedot, 39
Äänenpainetasot, 38
Termostaattiohjaus, 21
Tilakanavat, 30
Toimitus ja käsittely, 7
Asennus, 7
Asennustila, 10
Kuljetus ja säilytys, 7

- Mukana toimitetut komponentit, 10
- Sivuluukun irrotus, 11
- Turvallisuusohjeita, 2
 - Asennusten tarkastus, 5
 - Sarjanumero, 4
 - Symbolit, 2
 - Yhteystiedot, 6
- Turvallisuustiedot
 - Merkintä, 2
 - Turvallisuusohjeita, 2
- Tärkeää, 2
- Tärkeää tietoa
 - Turvallisuusohjeita, 2

U

- Ulkoisen ohjauksen kytkeminen, 19

V

- Vaihejärjestyksen tarkastus, 23
- Valmistelut, 23
- Vianetsintä, 32
 - Anturien sijainti, 33

Y

- Yhteys, 21
- Yhteystiedot, 6

Ä

- Äänenpainetasot, 38

SE

Återvinning



Lämna avfallshandlingen av emballaget till den installatör som installerade produkten eller till särskilda avfallsstationer.

När produkten är uttjänt får den inte slängas bland vanligt hushållsavfall. Den ska lämnas in till särskilda avfallsstationer eller till återförsäljare som tillhandahåller denna typ av service.

Felaktig avfallshandling av produkten från användarens sida gör att administrativa påföljder tillämpas i enlighet med gällande lagstiftning.

GB

Recovery



Leave the disposal of the packaging to the installer who installed the product or to special waste stations.

Do not dispose of used products with normal household waste. It must be disposed of at a special waste station or dealer who provides this type of service.

Improper disposal of the product by the user results in administrative penalties in accordance with current legislation.

DE

Recycling

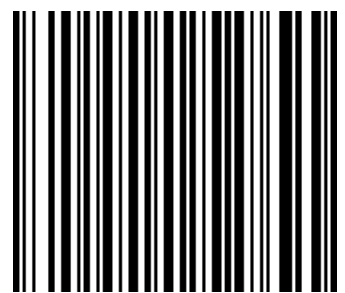


Übergeben Sie den Verpackungsabfall dem Installateur, der das Produkt installiert hat, oder bringen Sie ihn zu den entsprechenden Abfallstationen.

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen muss es bei speziellen Entsorgungseinrichtungen oder Händlern abgegeben werden, die diese Dienstleistung anbieten.

Eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht Verwaltungsstrafen gemäß geltendem Recht nach sich.

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu



231145