



Asentajan käsikirja

NIBE™ F2040

8, 12, 16 kW

Ilma/vesi-lämpöpumppu

Sisällys

1 Tärkeää	2	6 Käynnistys ja säädöt	30
Turvallisuustiedot	2	Valmistelut	30
2 Toimitus ja käsittely	6	Lämpöjohtojärjestelmän täyttö ja ilmaus	30
Kuljetus ja säilytys	6	Kompressorilämmitin	30
Asennus	6	Käynnistys ja tarkastus	31
Mukana toimitetut komponentit	8	Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli	31
Kannen irrotus	9	Säätö, latausvirta	32
Etulevyn irrotus	9	7 Häiriöt	33
Sivulevyn irrotus	10	Vianetsintä	33
3 Lämpöpumpun rakenne	11	8 Lisätarvikkeet	37
Yleistä	11	9 Tekniset tiedot	39
Sähkökytkentä	16	Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit	39
4 Putkiliitännät	19	Äänenpainetasot	41
Yleistä	19	Tekniset tiedot	42
Putkiliitäntä, lämpöjohto	19	Sähkökytkentäkaavio	45
Liitäntävaihtoehdot	21	Käännöstaulukko	51
5 Sähköliitännät	22	Asiahakemisto	52
Yleistä	22		
Liitännät	24		

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

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

Tätä laitetta saavat käyttää yli 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joiden fyysiset, aistivaraiset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole riittävästi kokemusta tai tietoa, jos heille on opastettu tai kerrottu laitteen turvallinen käyttö ja he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaaratekijät. Älä anna lasten leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta valvomatta.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2013.

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.

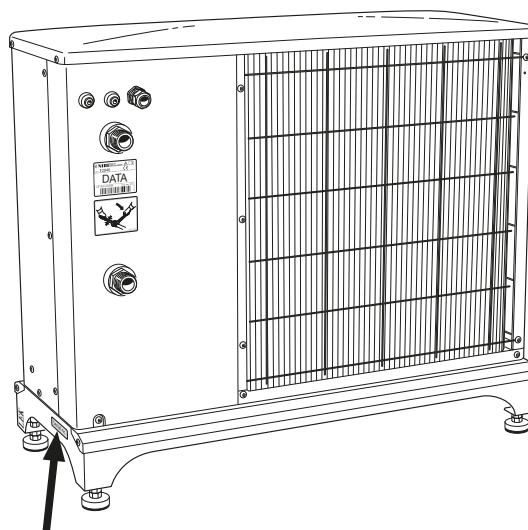
Merkintä

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.

Sarjanumero

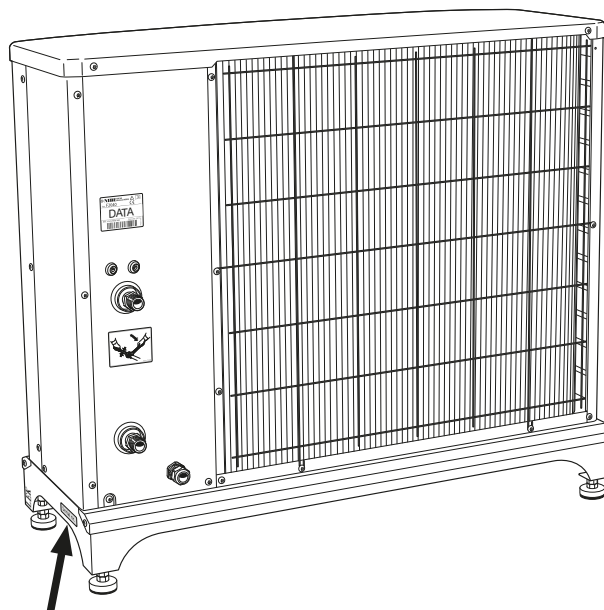
Sarjanumero on alhaalla F2040:n jalassa.

F2040-8



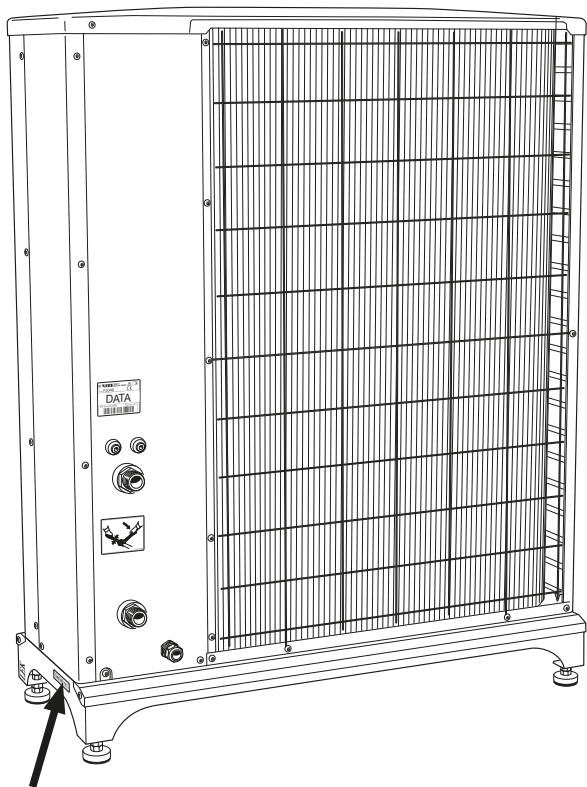
Sarjanumero

F2040-12



Sarjanumero

F2040-16



Sarjanumero



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
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Mudanerotin			
	Sulku- ja tyhjennysventtiili			
	Asetettu latausvirta			
	Kiinteistön varokkeet			
	Turvakytkin			
	Tiedonsiirtokaapeli kytketty			
	F2040 osoitteistettu (vain peräkkäiskytkenässä)			
	Muut			

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 AG, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen

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 AIT France, 10 rue des Moines, 67000 Haguenau

Tel : 03 88 06 24 10 Fax : 03 88 06 90 15 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 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO ABK AS, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebakk, 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.

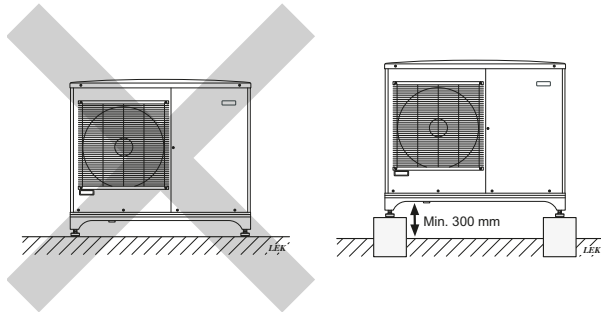
2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus ja säilytys

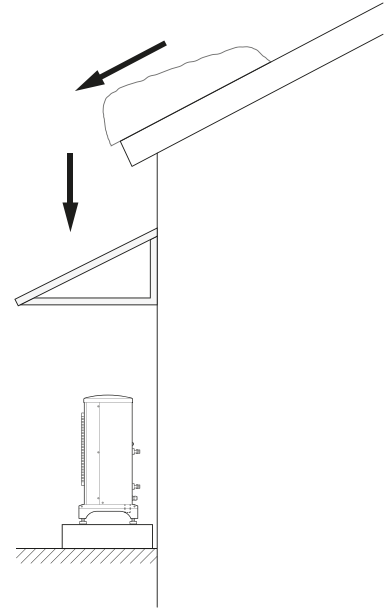
F2040 on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

Asennus

- Aseta F2040 ulos vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Betonilaattoja käytettäessä niiden pitää olla sora- tai sepelialustalla.
- Betoniperustus- tai laatat pitää sijoittaa niin, että höyrystimen alareuna on keskimääräisen lumikerroksen tasalla, vähintään kuitenkin 300 mm korkeudella.
- F2040 ei tulisi sijoittaa melulle arkojen seinien esim. makuuhuoneen ulkoseinän viereen.
- Järjestelmä ei saa myöskään häiritä naapureita.
- F2040:a ei saa sijoittaa niin, että ulkoilma pyörteilee yksikön ympärillä. Se pienentää tehoa ja heikentää hyötysuhdetta.
- Höyrystin on suojattava suoralta tuulelta. Sijoita F2040 niin, että höyrystin on suojattu tuulelta.
- Lämpöpumpusta saattaa valua runsaasti kondenssivettä ja sulamisvettä sulatuksen yhteydessä. Kondenssivesi kannattaa johtaa sadevesikaivoon tai vastaavaan (katso sivulla 7).
- Varo naarmuttamasta lämpöpumppua asennuksen yhteydessä.



Älä aseta F2040-yksikköä suoraan nurmikolle tai muulle pehmeälle alustalle.



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

Kondenssivedenpoisto

Kondenssivesikouru

Kondenssivesikouru kerää ja johtaa pois suurimman osan pumppuun tiivistyvistä vedestä.



HUOM!

Lämpöpumpun toiminnan kannalta on tärkeää, että vedenpoisto toimii hyvin. Vedenpoistoputki pitää sijoittaa niin, että vesi ei vaurioittaa taloa.



HUOM!

Putki ja lämmityskaapeli eivät sisälly toimitukseen.



HUOM!

Toiminnan varmistamiseksi on käytettävä lisävarustetta KVR 10.



HUOM!

Sähköasennus ja kaapeliasennukset on tehtävä pätevän sähköasentajan valvonnassa.



HUOM!

Itsesäätyvää lämmityskaapelia ei saa kytkeä.



MUISTA!

Ellei suositeltuja vaihtoehtoja käytetä, täytyy varmistaa, että kondenssivesi johdetaan pois tehokkaasti.

- Kouruun kertyvä kondenssivesi (jopa 50 l/vrk) on johdettava putken kautta mahdollisimman lyhyttä reittiä sopivaan viemäriin.
- Putken ulkona olevan osan pitää olla lämmitetty lämmityskaapelilla jäätymisen estämiseksi.
- Putken on laskettava koko matkan F2040-lämpöpumpusta viemäriin.
- Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella tai sisätiloissa (paikallisia määräyksiä on noudatettava).
- Käytä vesilukkoa, jos ilma voi kiertää vedenpoistoputkessa.
- Eristeen pitää olla tiiviisti vedenpoistokourun alapintaa vasten.

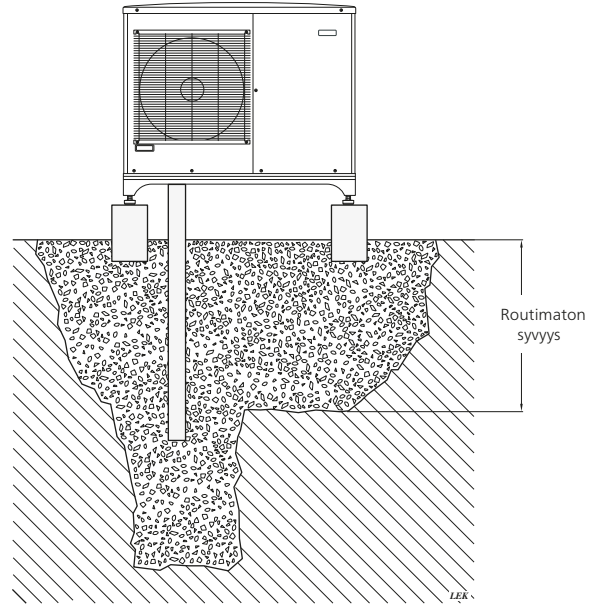
Kourun lämmitin, ohjaus

Kourulämmittimelle syötetään jännite, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

1. Käyttötila Lämpö tai Käyttövesi on aktivoitu.
2. Kompressori on ollut käynnissä vähintään 30 minuuttia viimeisen käynnistyksen jälkeen.
3. Ympäristön lämpötila on alle 1 °C.

Suosittelut vaihtoehdot

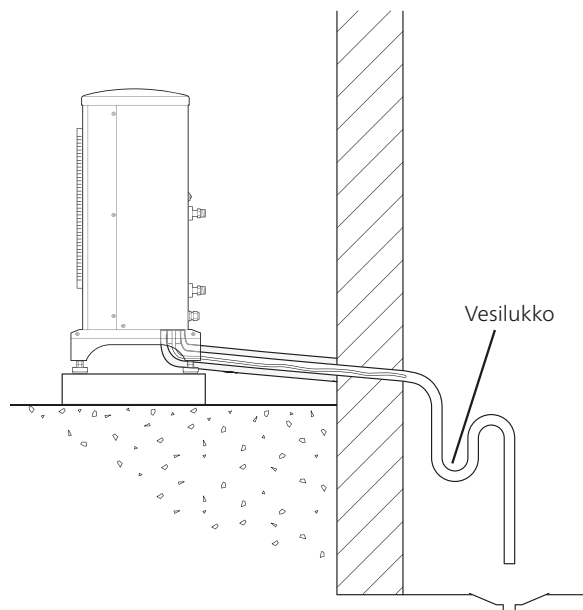
Kivipesä



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

Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.

Lattiakaivo sisätiloissa

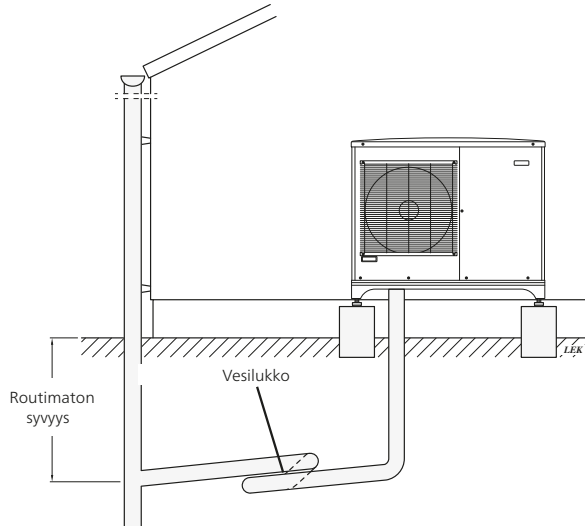


Kondenssivesi johdetaan sisätiloissa olevaan lattiakaivoon (paikallisia määräyksiä on noudatettava).

Putken on laskettava koko matkan F2040-lämpöpumpusta viemäriin.

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

Sadevesikaivo



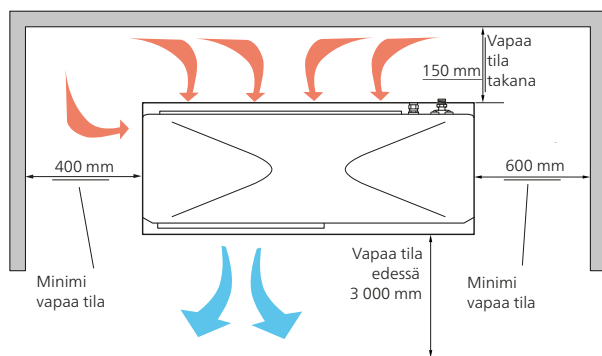
Vedenpoistoputken pään pitää olla routarajan alapuolella.

Putken on laskettava koko matkan F2040-lämpöpumpusta viemäriin.

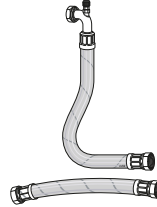
Vedenpoistoputkessa pitää olla vesilukko, jotta ilma ei voi kiertää vedenpoistoputkessa.

Asennustila

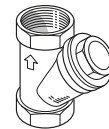
F2040:n ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 150 mm. F2040:n yläpuolella pitää olla vähintään 1 metri vapaata tilaa.



Mukana toimitetut komponentit



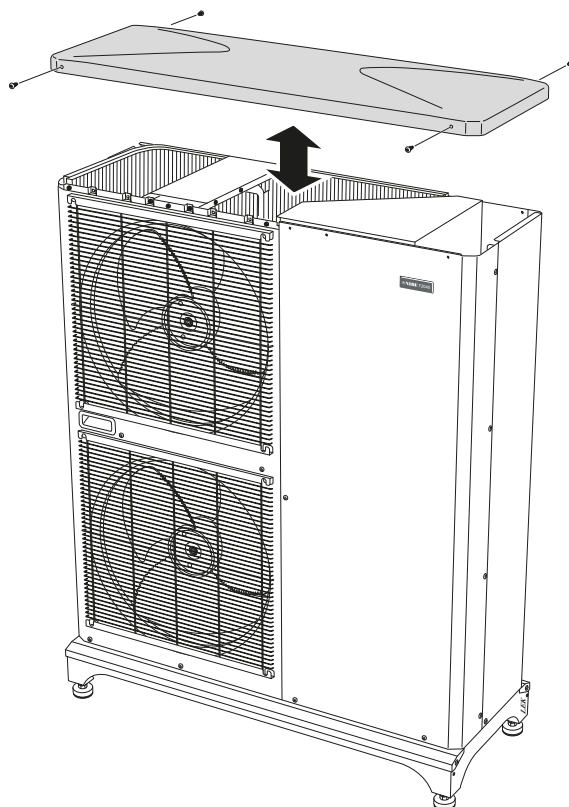
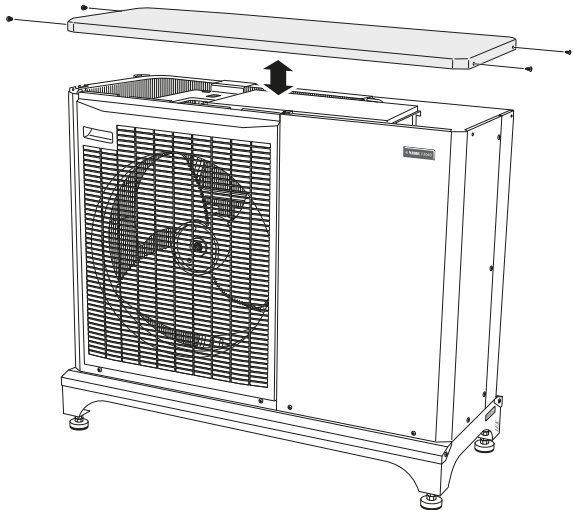
2 joustoletkua (R25) ja 4 tiivistettä



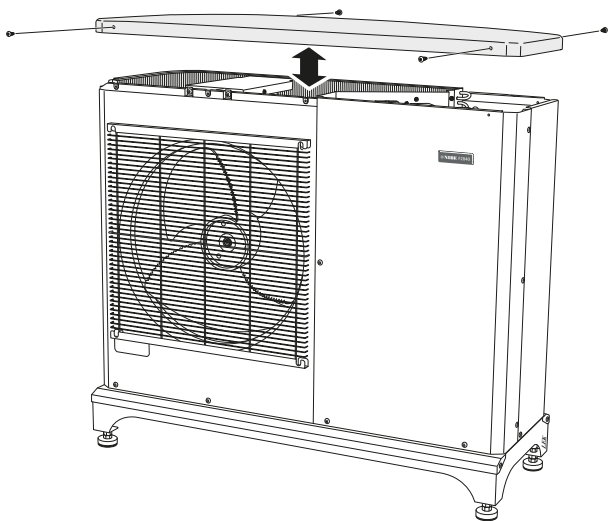
Suodatin R25 (HQ1).

Kannen irrotus

F2040-8

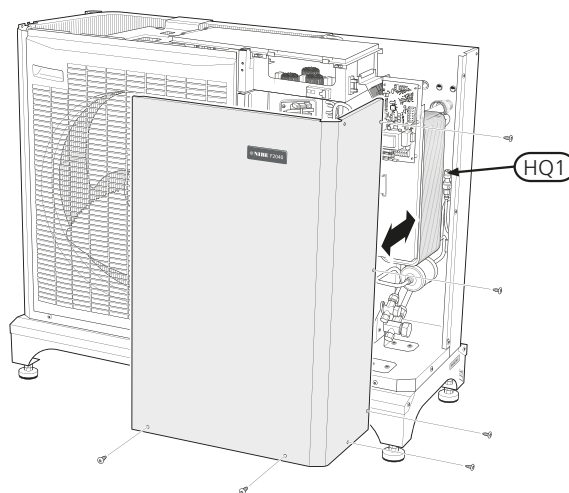


F2040-12/F2040-16

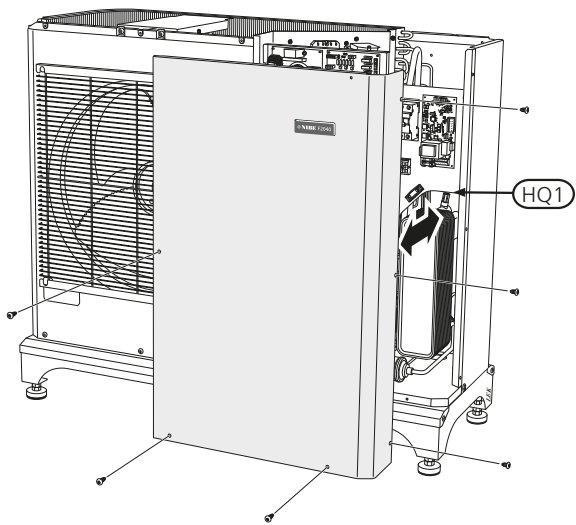


Etulevyn irrotus

F2040-8

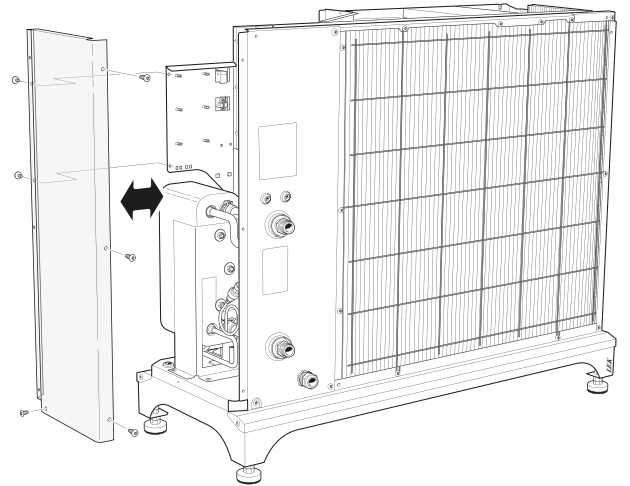


F2040-12

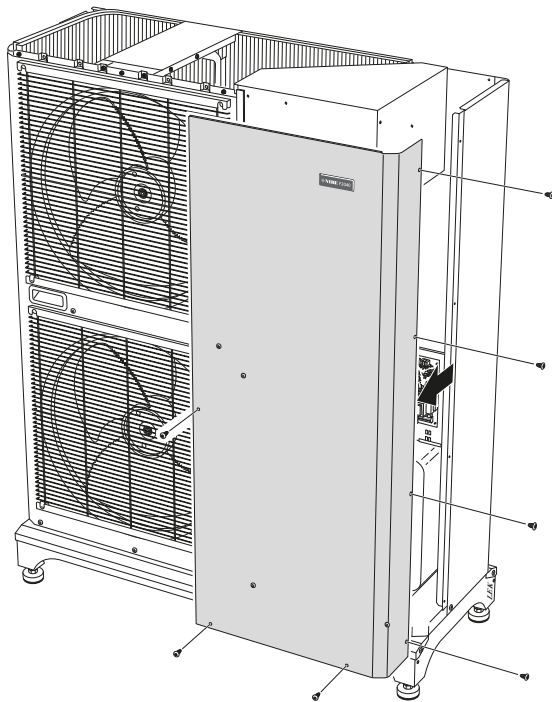


Sivulevyn irrotus

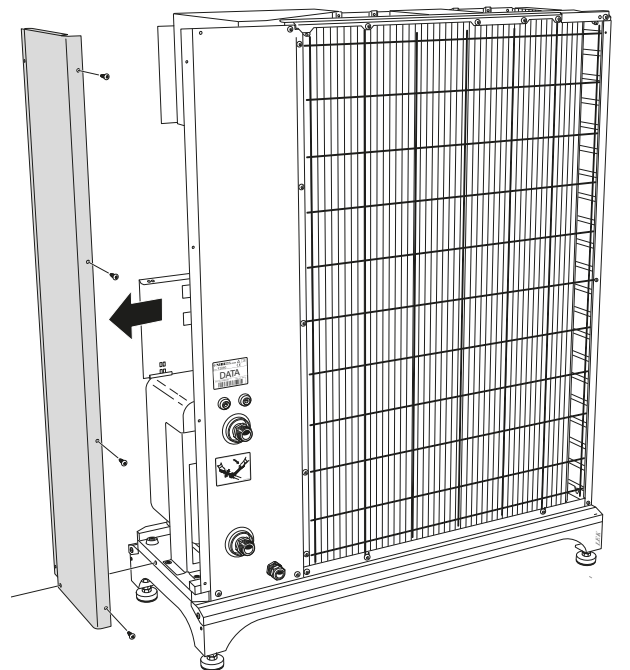
F2040-12



F2040-16

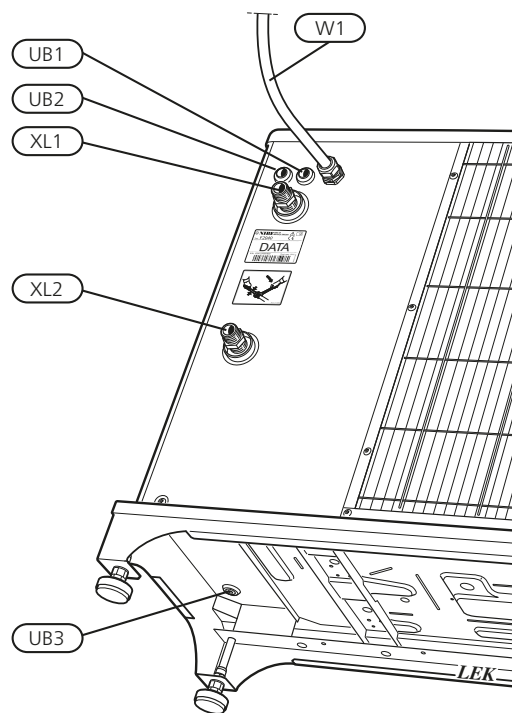
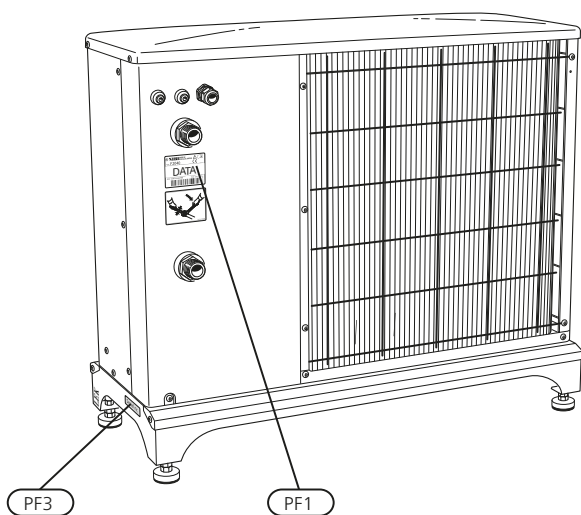
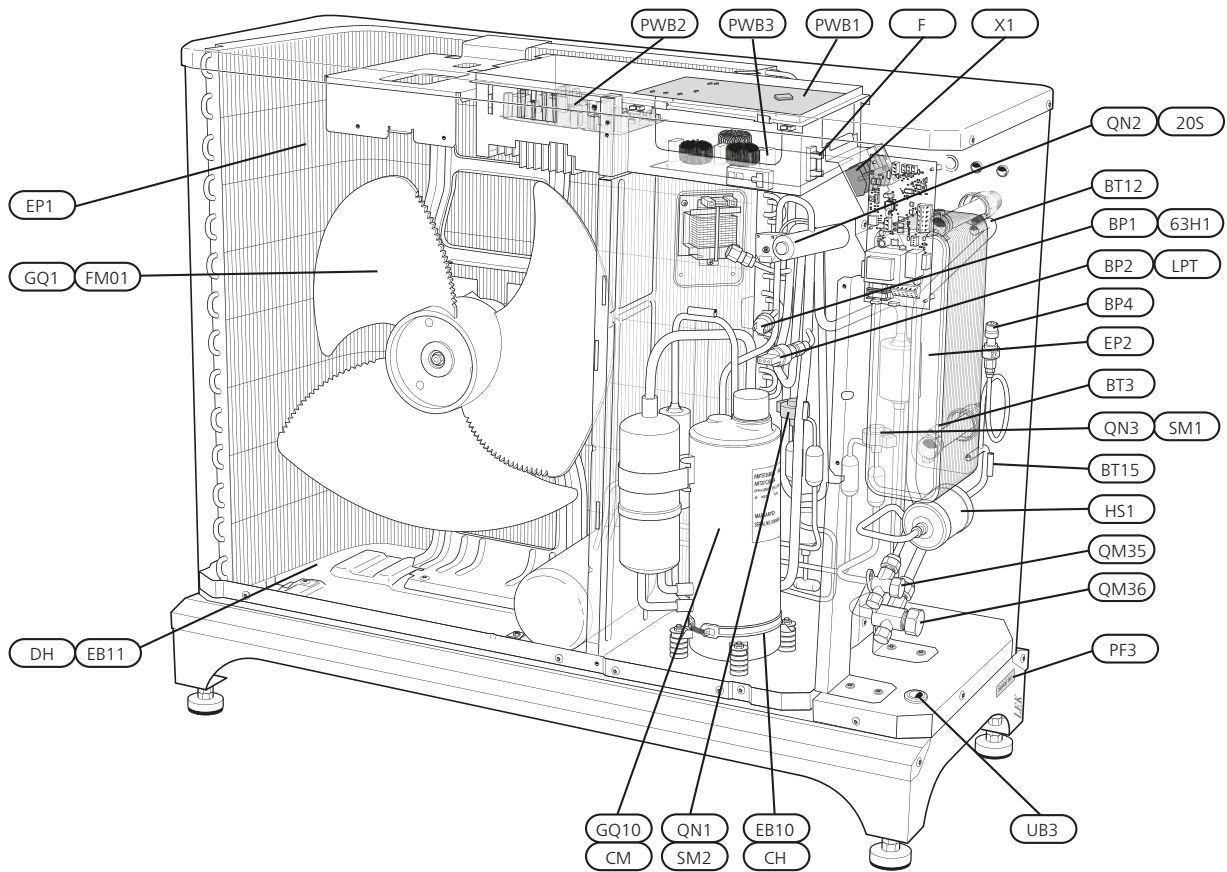


F2040-16

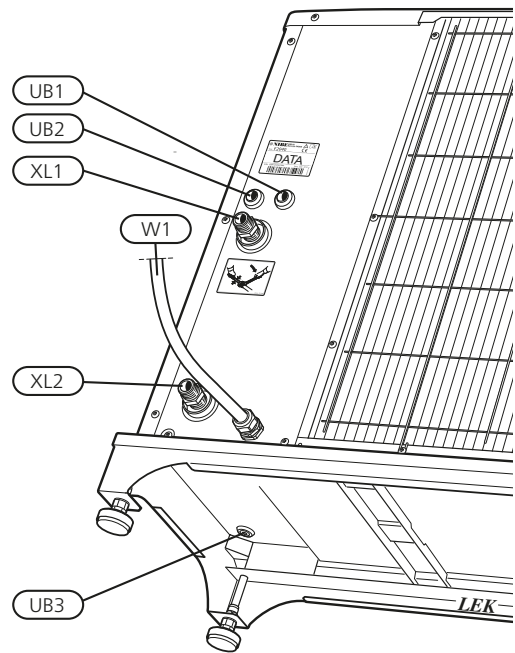
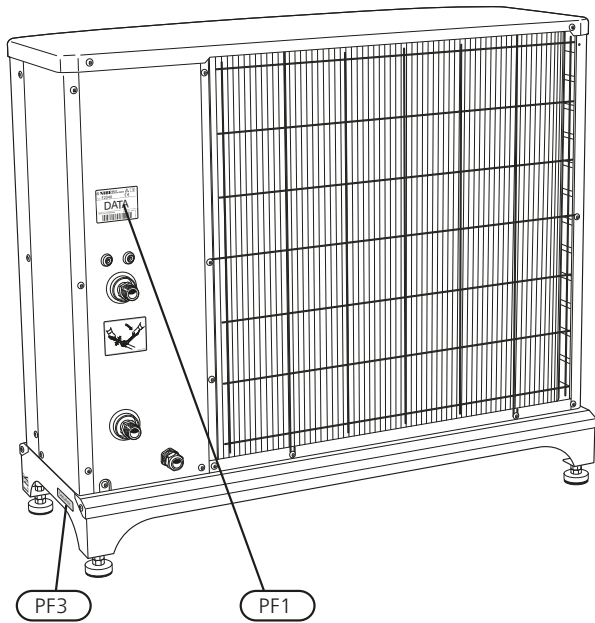
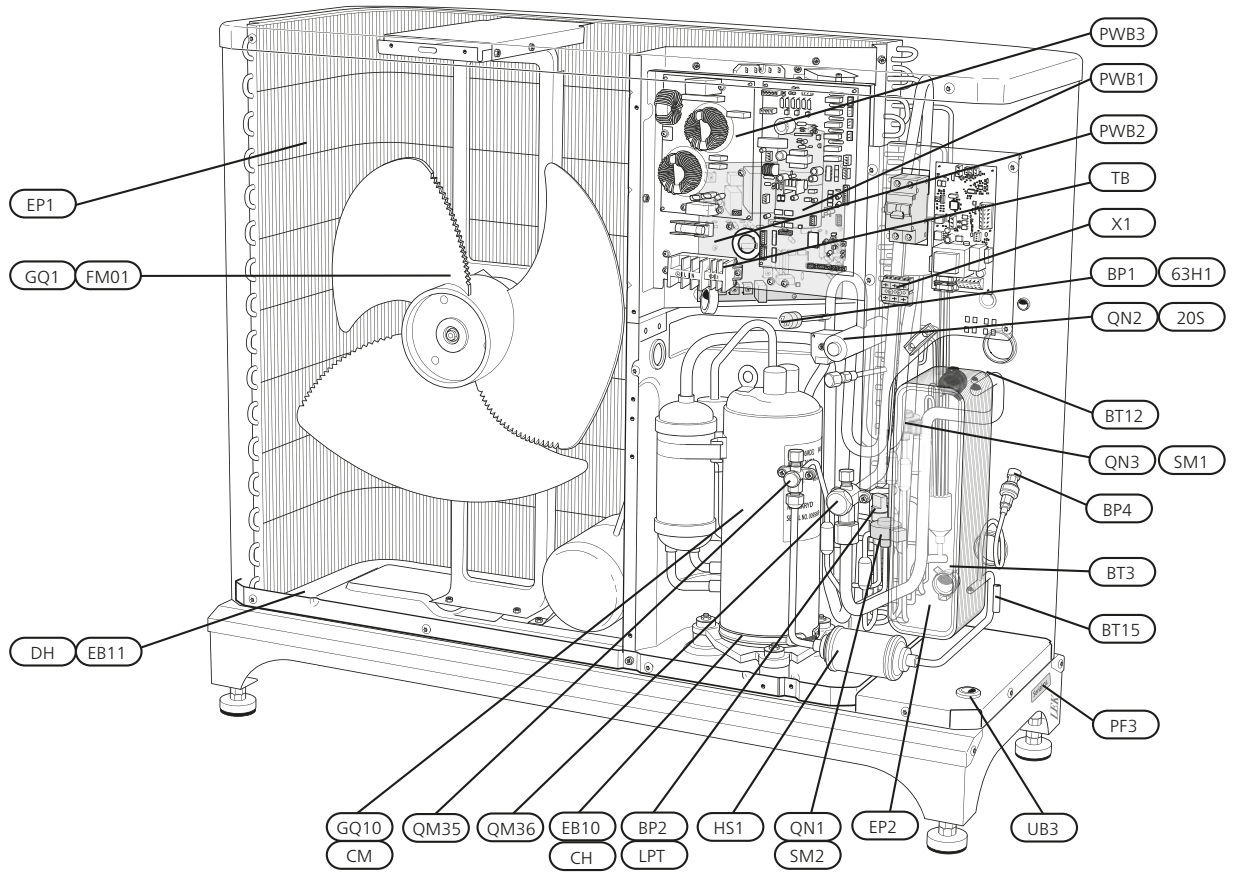


3 Lämpöpumpun rakenne

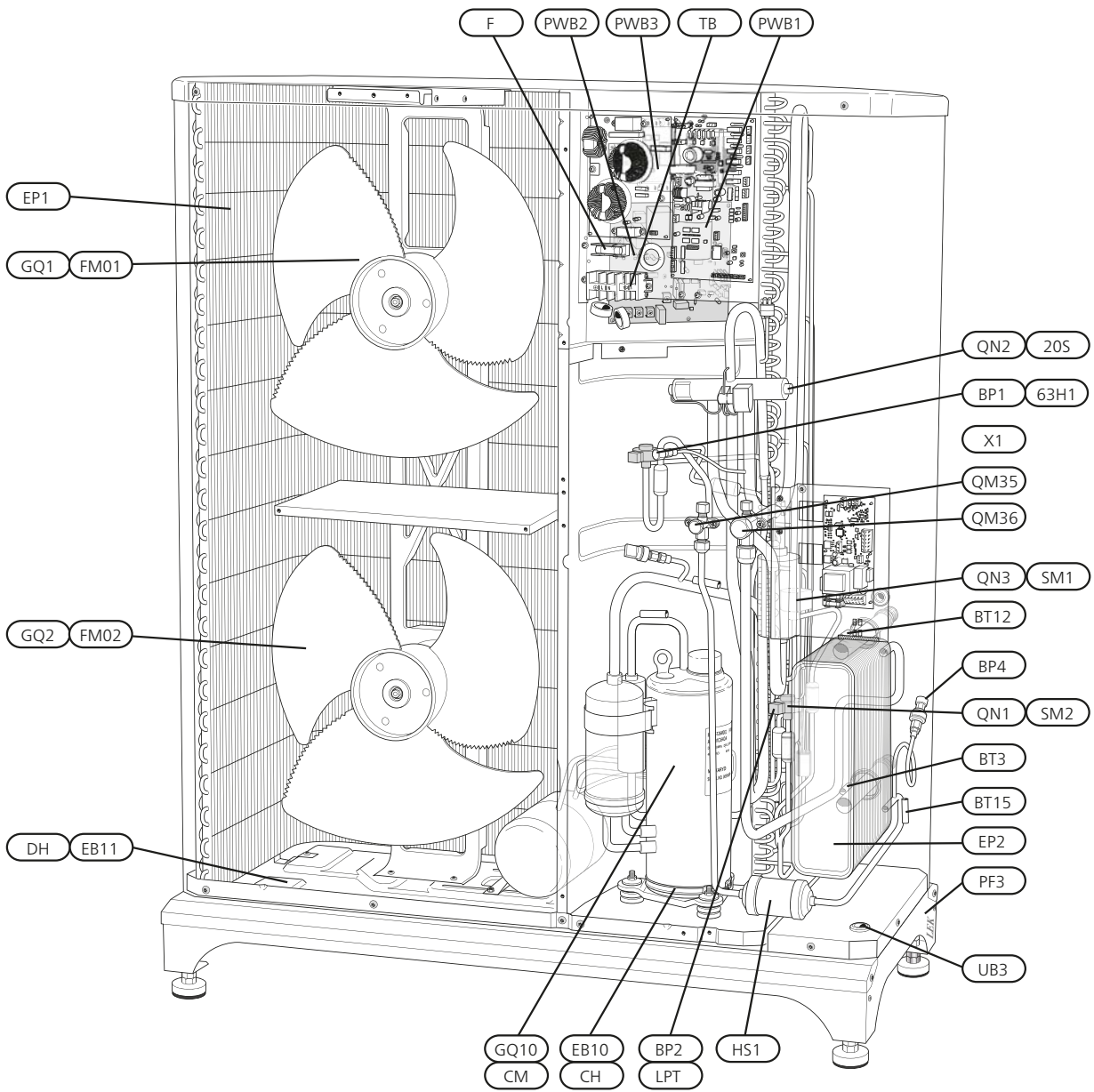
Yleistä
F2040-8

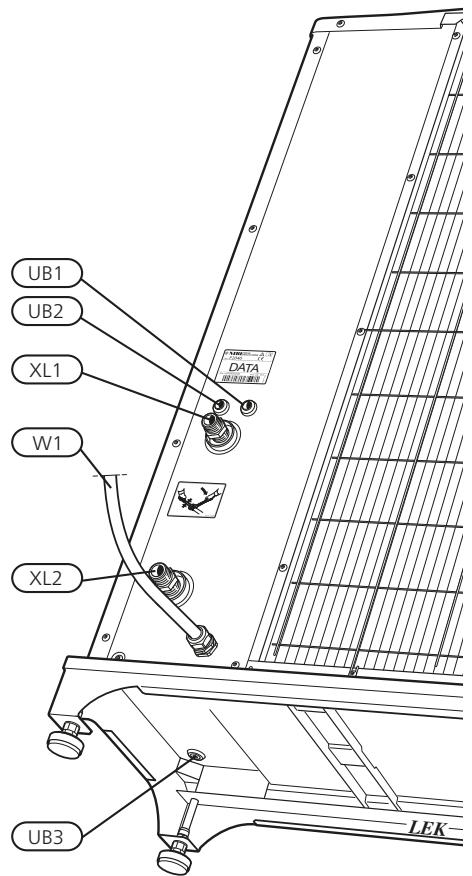
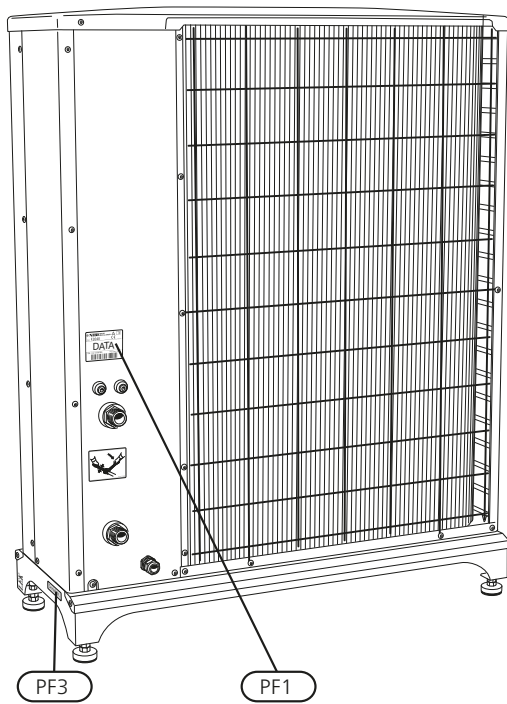


F2040-12



F2040-16





Komponenttiluettelo F2040-8, -12, -16

Putkiliitännät

QM35	Huoltoventtiili, nestepuoli
QM36	Huoltoventtiili, kaasupuoli
XL1	Liitäntä, lämpöjohto F2040 -lämpöpumpusta, G3/4" (Ø22 mm)
XL2	Liitäntä, lämpöjohto F2040 -lämpöpumpuun, G3/4" (Ø22 mm)

Anturi jne.

BP1 (63H1)	Korkeapainepressostaatti
BT3	Lämpötila-anturi, lämmitysveden paluujohto
BT12	Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohto
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BP2 (LPT)	Matalapainelähetin
BP4	Korkeapaineanturi

Sähkökomponentit

AA23	Tiedonsiirtokortti
AA23-S2	Dip-kytkin tiedonsiirtokortti
AA23-X1	Liitinrima, virransyöttö
AA23-X4	Liitinrima, tiedonsiirto
EB10 (CH)	Kompressorilämmitin
EB11 (DH)	Tippakourun lämmitin
F	Päävaroke, kompressoriyksikkö
F3	Varoke ulkoiselle lämmityskaapelille (250 mA), max 45 W.
GQ1 (FM01)	Puhallin
GQ2 (FM02)	Puhallin
PWB1	Valvontakortti
PWB2	Invertterikortti
PWB3	Suodatinkortti
TB	Liitinrima, virransyöttö ja tiedonsiirto
X1	Liitinrima, virransyöttö

Jäähdytyskomponentit

QN2 (20S)	4-tieventtiili
GQ10 (CM)	Kompressori
QN3 (SM1)	Paisuntaventtiili, jäähdytys
QN1 (SM2)	Paisuntaventtiili, lämmitys
EP1	Höyrystin (ilmakela, kupariputki alumiinilappoilla)
EP2	Lauhdutin (ACH 30, kupari/ruostumaton teräs)
HS1	Kuivaussuodatin

Muut

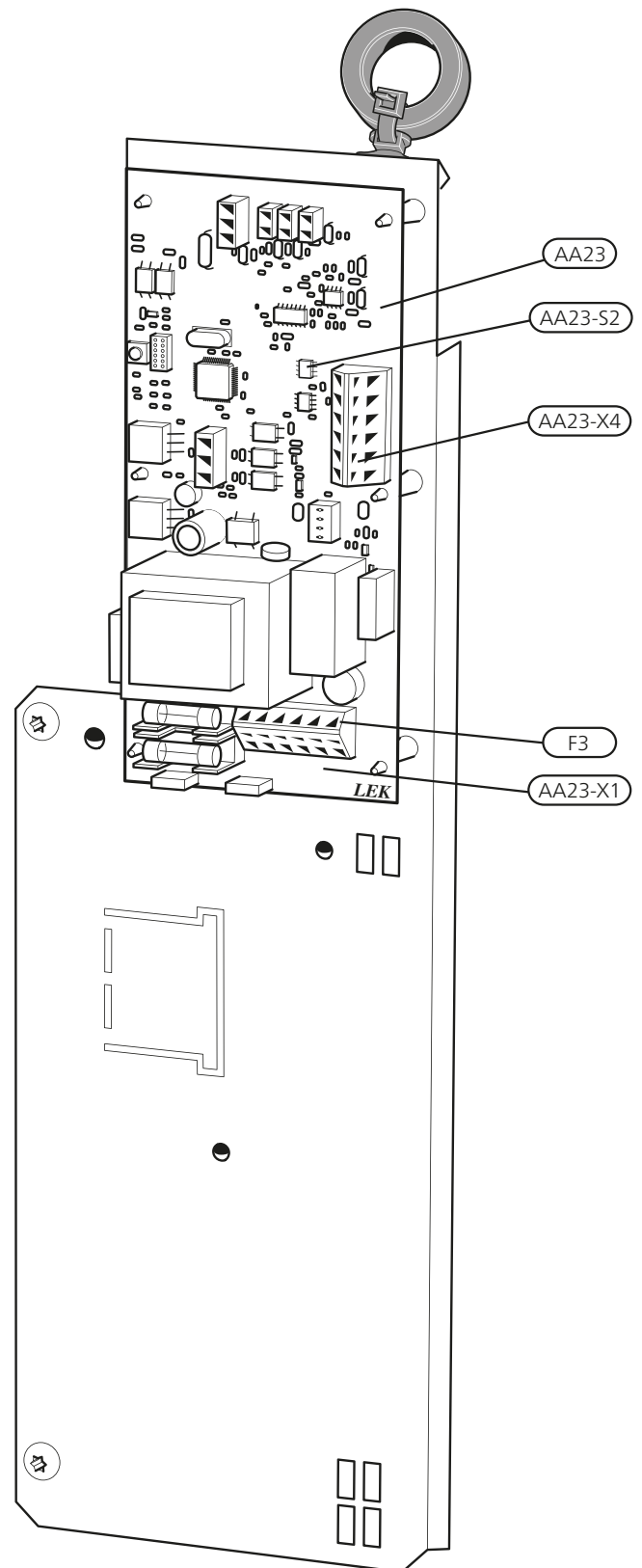
PF1	Tyypikilpi
PF3	Sarjanumero
UB1	Kaapeliläpivienti, syöttöjohdot
UB2	Kaapeliläpivienti, tiedonsiirto
UB3	Kaapeliläpivienti, lämmityskaapeli (EB14)
W1	Kaapeli, virransyöttö

Sähkökytkentä

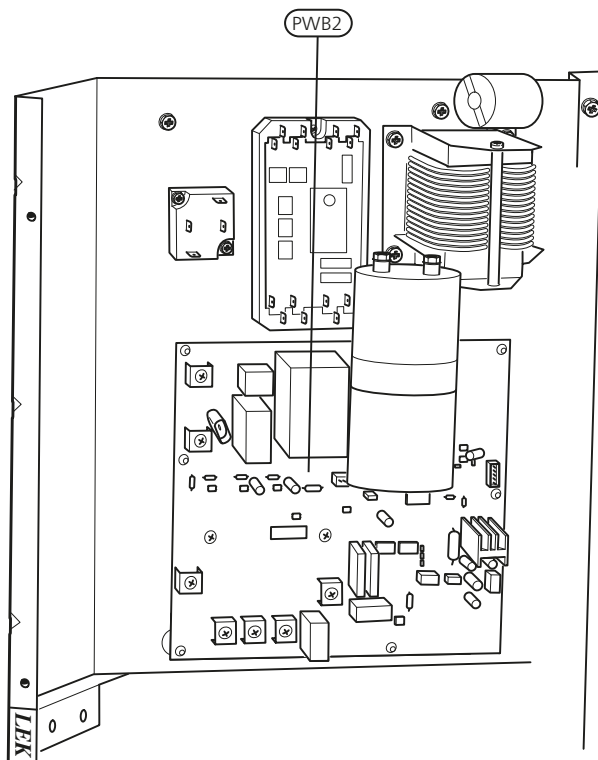
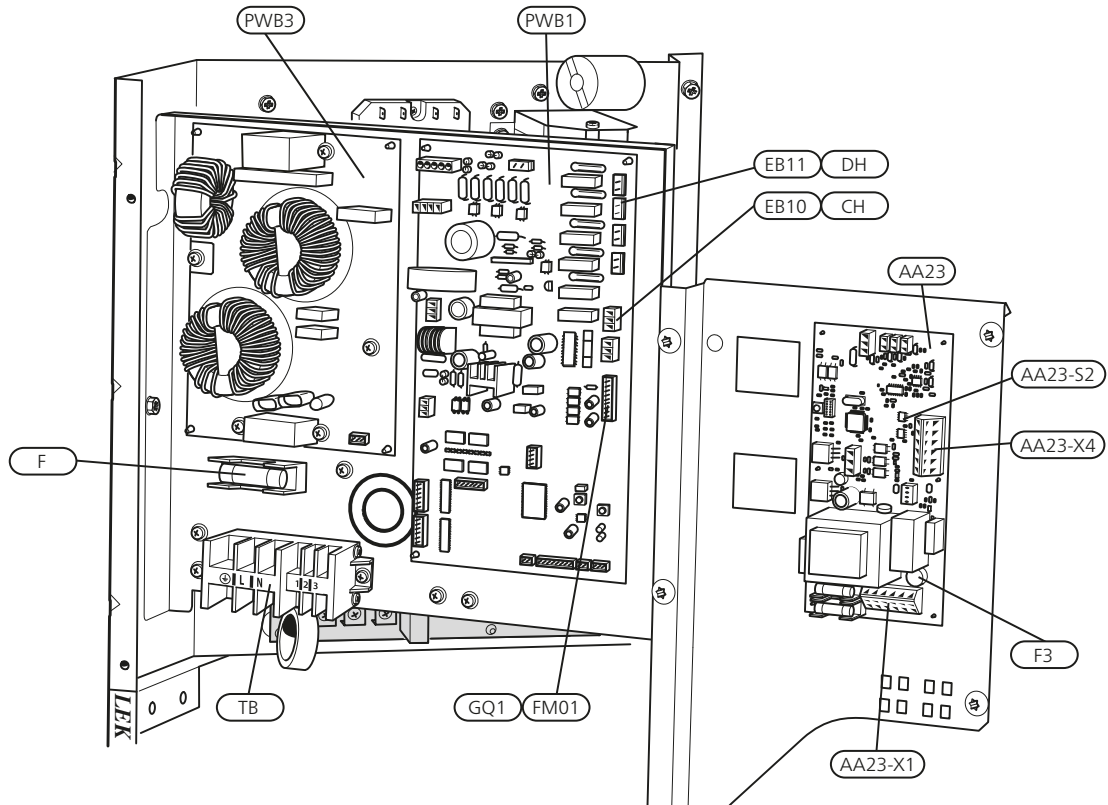
F2040-8

Sähkökomponentit

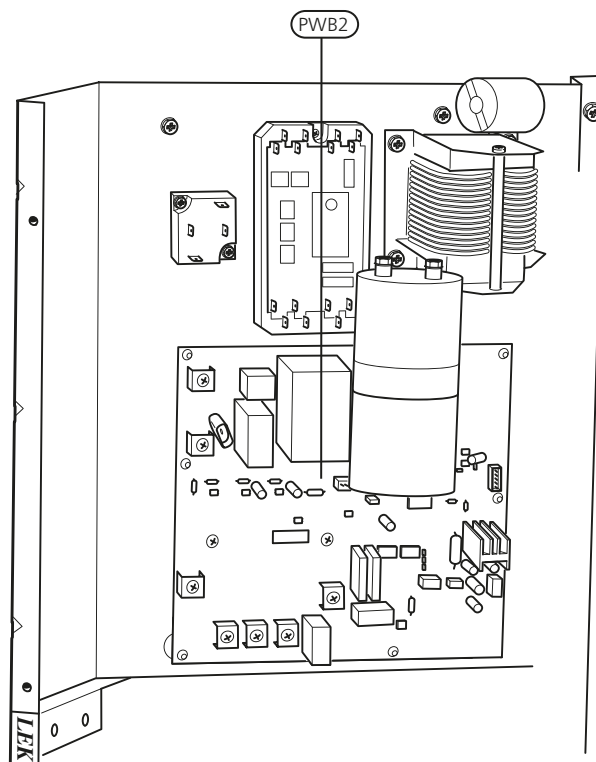
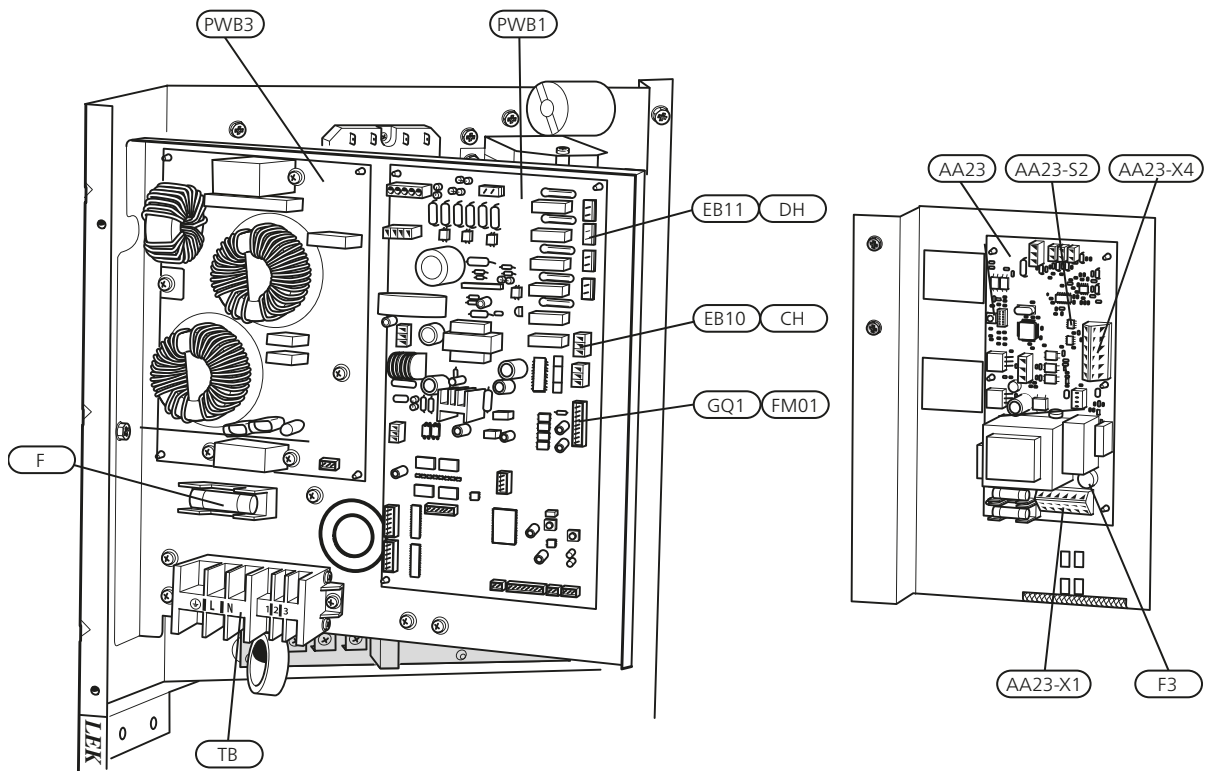
AA23	Tiedonsiirtokortti
AA23-S2	Dip-kytkin tiedonsiirtokortti
AA23-X1	Liitinrima, virransyöttö
AA23-X4	Liitinrima, tiedonsiirto
EB10 (CH)	Kompressorilämmitin
EB11 (DH)	Tippakourun lämmitin
F	Päävaroke, kompressoriyksikkö
F3	Varoke ulkoiselle lämmityskaapelille (250 mA), max 45 W.
GQ1 (FM01)	Puhallin
GQ2 (FM02)	Puhallin
PWB1	Valvontakortti
PWB2	Invertterikortti
PWB3	Suodatinkortti
TB	Liitinrima, virransyöttö ja tiedonsiirto
X1	Liitinrima, virransyöttö



F2040-12



F2040-16



4 Putkiliitännät

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

F2040 –lämpöpumpun suurin sallittu paluulämpötila on n. 55 °C ja suurin sallittu menolämpötila n. 58 °C.

Koska F2040 –lämpöpumppua ei ole varustettu vesipuolen sulkuventtiileillä, sellaiset on asennettava mahdollisen huollon helpottamiseksi. Paluulämpötilan anturi rajoittaa paluulämpötilan.

Vesitilavuudet

Liitettäessä F2040:een suositellaan, että lämmitysjärjestelmän virtausta ei rajoiteta oikean lämmönsiirron varmistamiseksi. Tämä voidaan toteuttaa ylivirtausventtiiliä käyttämällä. Ellei tämä ole mahdollista, suosittelemme, että järjestelmään asennetaan puskurisäiliö (NIBE UKV).

Suosittelavat vesitilavuudet ovat

F2040	-8	-12	-16
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä lämmityksellä/jäähdytyksellä	50 l	80 l	150 l
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä lattiajäähdytyksellä	80 l	100 l	150 l

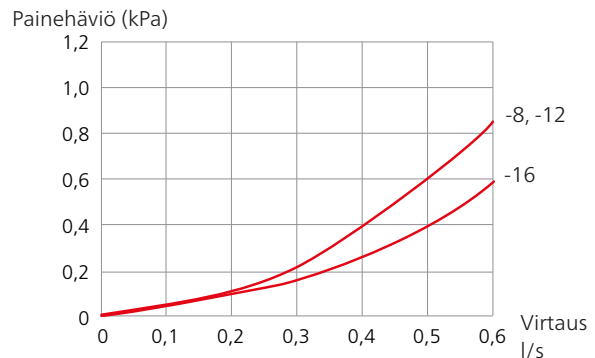


HUOM!

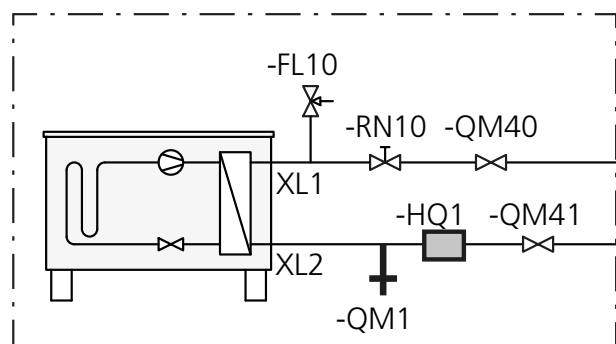
Putkisto on huuhdeltava ennen lämpöpumpun asennusta epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

Putkiliitäntä, lämpöjohto

- F2040 voidaan liittää suoraan lämmitysjärjestelmään kappaleessa "Laiteliitäntä" kuvatulla tavalla. Muita mahdollisia järjestelmäratkaisuja on kotisivuilamme www.nibe.fi.
- Lämpöpumppu pitää ilmata yläliitännästä (QM20) mukana toimitetun joustoletkun ilmausnipan kautta.
- Asenna mukana toimitettu suodatin (HQ1) tuloputkeen ts. F2040:n liitäntään (XL2. VB-in).
- Kaikki ulkona olevat putket pitää lämpöeristää vähintään 19 mm paksuisella putkieristeellä.
- Asenna sulkuventtiilit (QM31 ja QM32) ja tyhjennysventtiilit (QM1) niin, että F2040 voidaan tyhjentää pitempiäaikaisten sähkökatkosten yhteydessä. Sulku (QM31 ja QM32) ja tyhjennysventtiilit (QM31) eivät sisälly toimitukseen



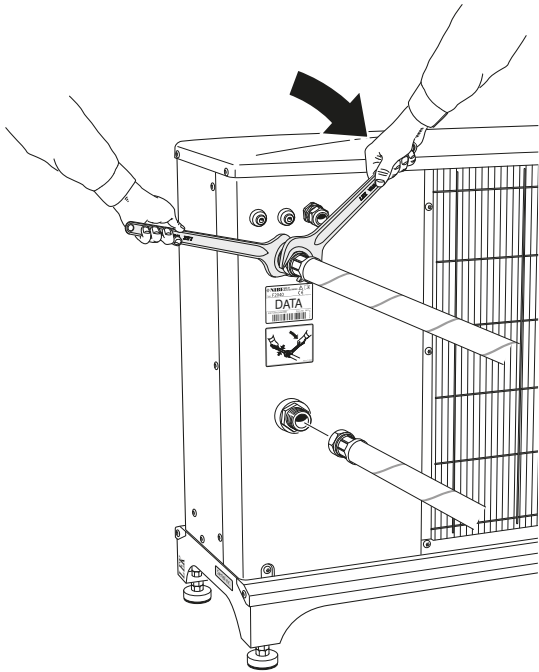
-EB101



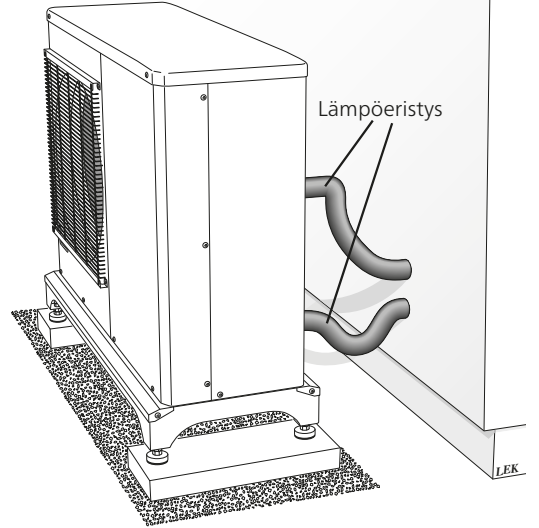
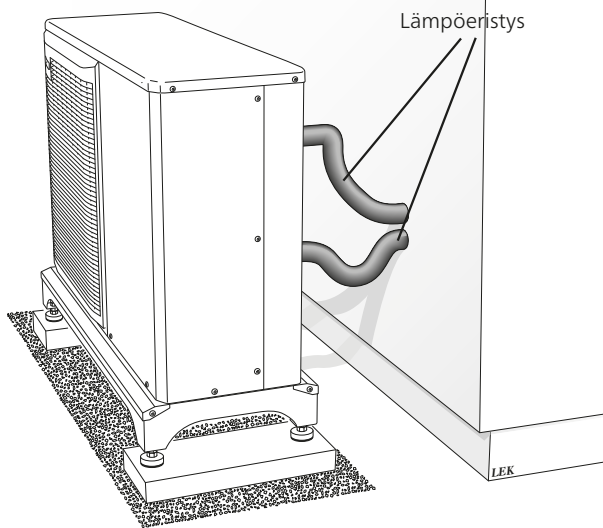
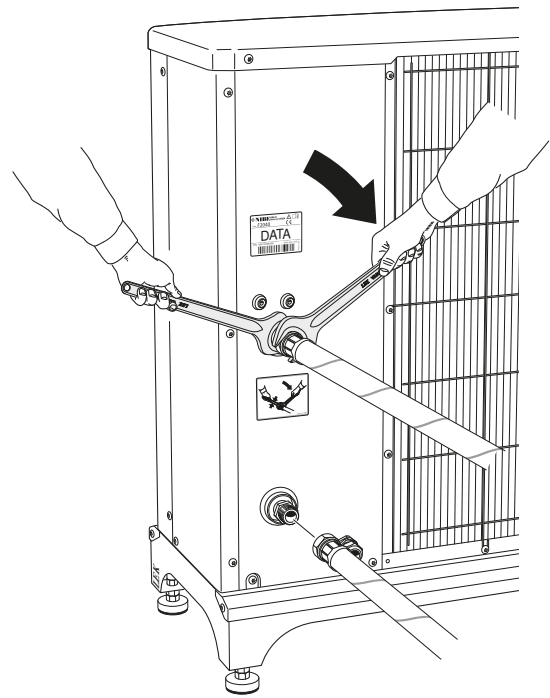
EB101 Lämpöpumppu

- FL10 Varoventtiili
- HQ1 Mudanerotin
- RN10 Säätoventtiili
- QM1 Tyhjennysventtiili
- QM40 Sulkuventtiili
- QM41 Sulkuventtiili

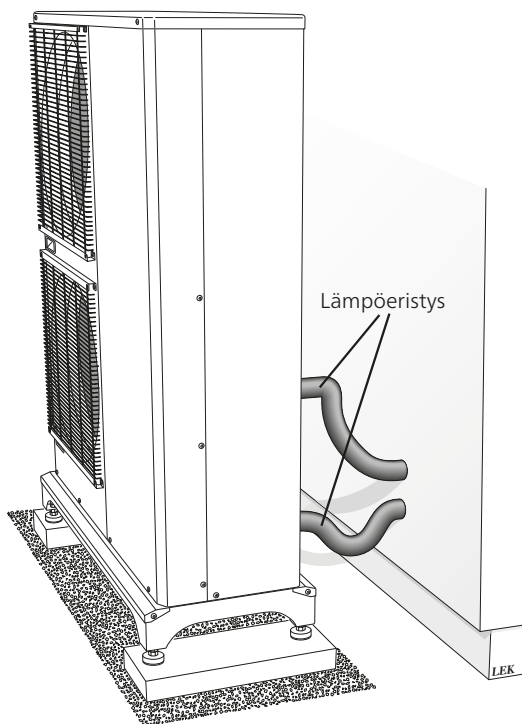
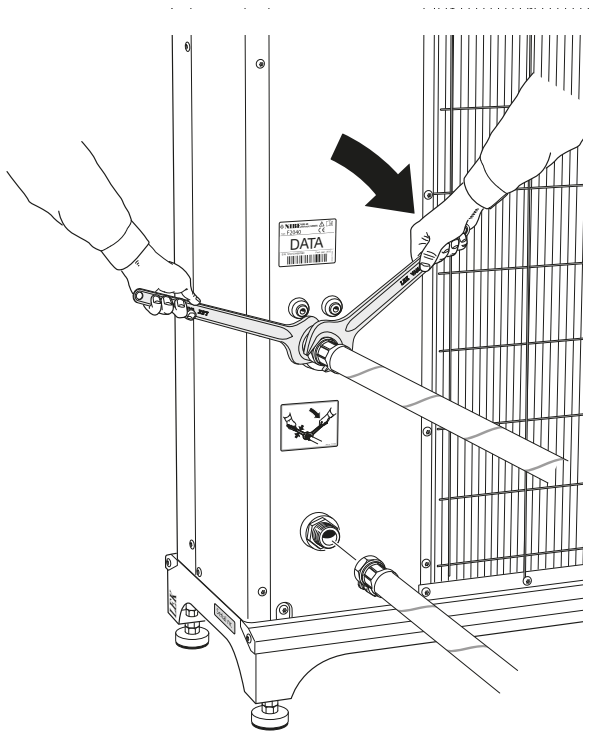
F2040-8



F2040-12



F2040-16



Liitännävaihtoehdot

F2040 voidaan asentaa monella eri tavalla. Kaikkien laiteliitännöjen suojalaitteet on asennettava voimassa olevien määräysten mukaan.

Lisää liitännävaihtoehtoja löydät osoitteesta www.nibe.fi.

Lisävarusteiden liittäminen

Lisävarusteiden kytkentäohjeet ovat lisävarusteiden mukana toimitetuissa asennusohjeissa. Katso sivulla 37 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F2040:n yhteydessä.

5 Sähköliitännät

Yleistä

- Lämpöpumppua ei saa kytkeä ilman sähkön toimittajan suostumusta, ja kytkentä on suoritettava pätevän sähköasentajan valvonnassa.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen on oltava moottorikäyttöön sopiva ("C", kompressorikäyttö). Varokoot, katso "Tekniset tiedot".
- F2040:ssa ei ole turvakytkintä sähkönsyötölle. Lämpöpumpun syöttökaapeli (W1) on sen vuoksi varustettava kaikinapaisella turvakytkimellä, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Jos kiinteistössä on vikavirtasuojakytkin, lämpöpumppu pitää varustaa erillisellä vikavirtasuojakytkimellä. Syöttöjännitteen pitää olla 230 V 50Hz varokkeilla varustetusta sähkökeskuksesta.
- Lämpöpumppu on kytkettävä irti kiinteistön mahdollisen eristystestin ajaksi.
- Tiedonsiirtokaapeli (W2) tuodaan takapuolelta UB2:n läpi.
- Kytke tiedonsiirtokaapeli (W2) liitinrimasta (AA23-X4) sisäyksikköön.



HUOM!

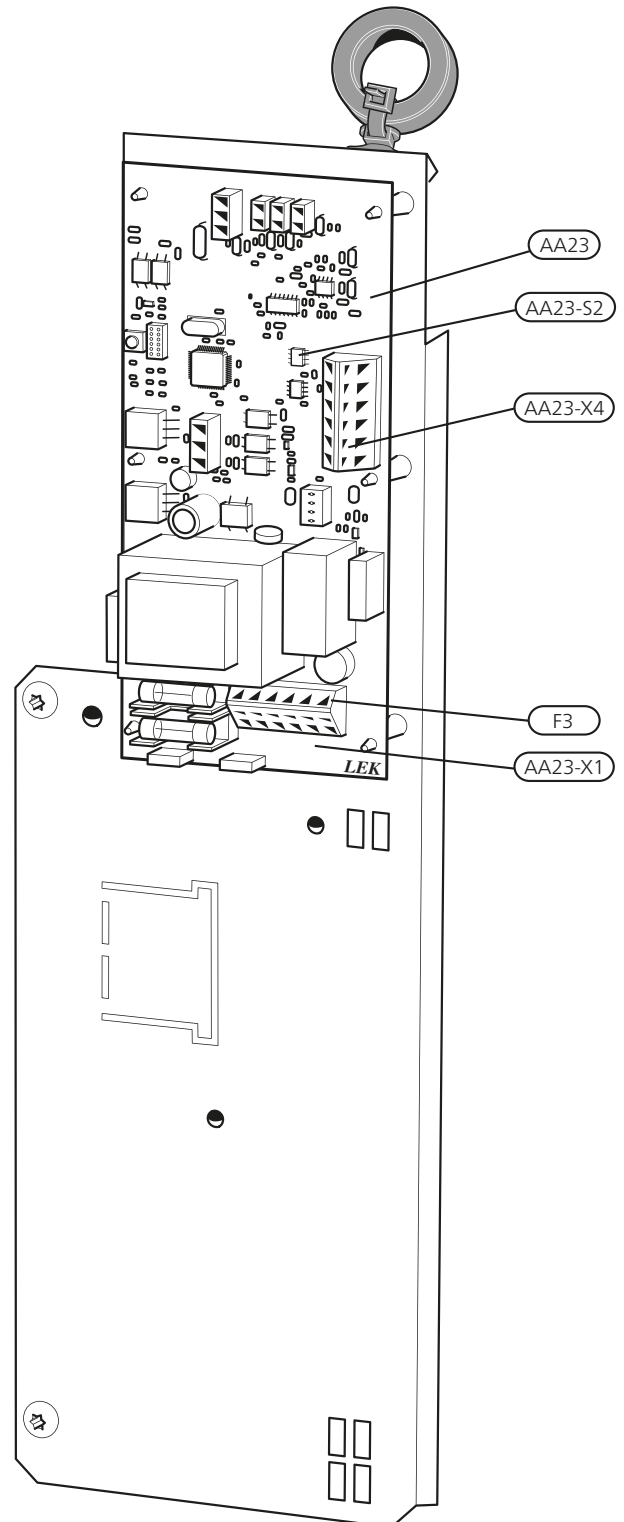
Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.



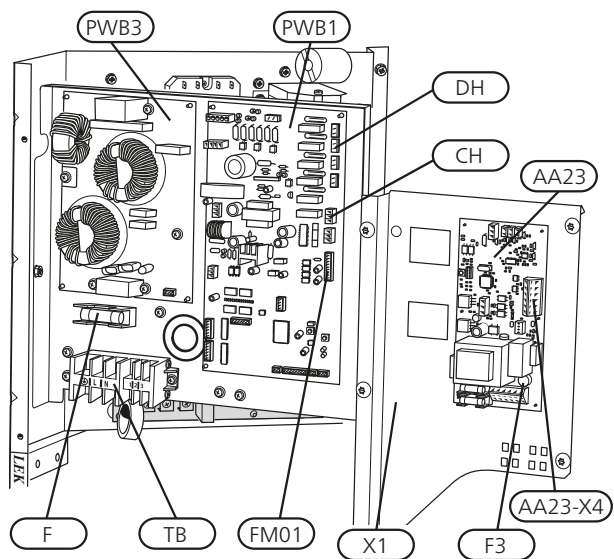
HUOM!

Kytettäessä pitää ottaa huomioon jännitteellinen ulkoinen ohjaus

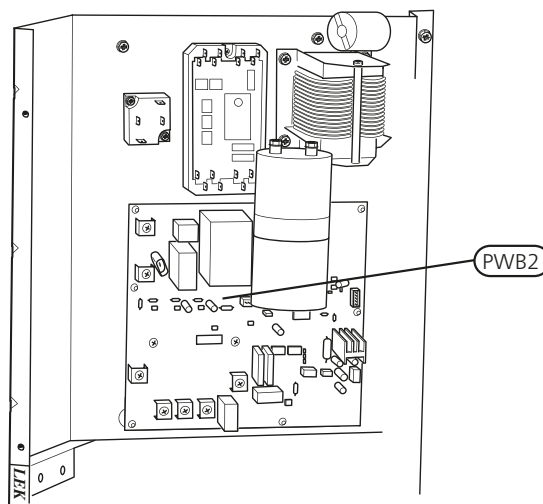
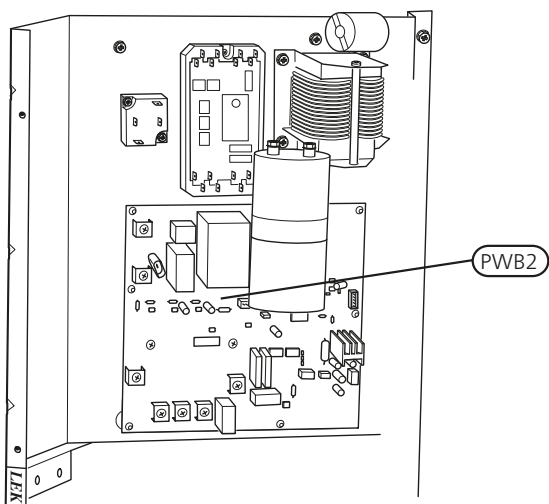
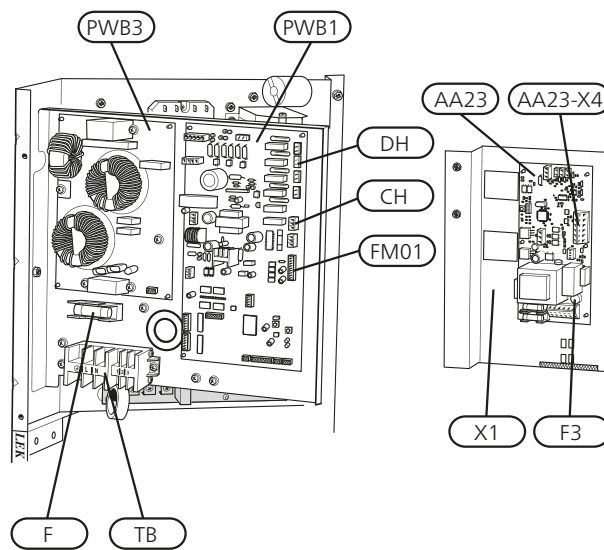
F2040-8



F2040-12



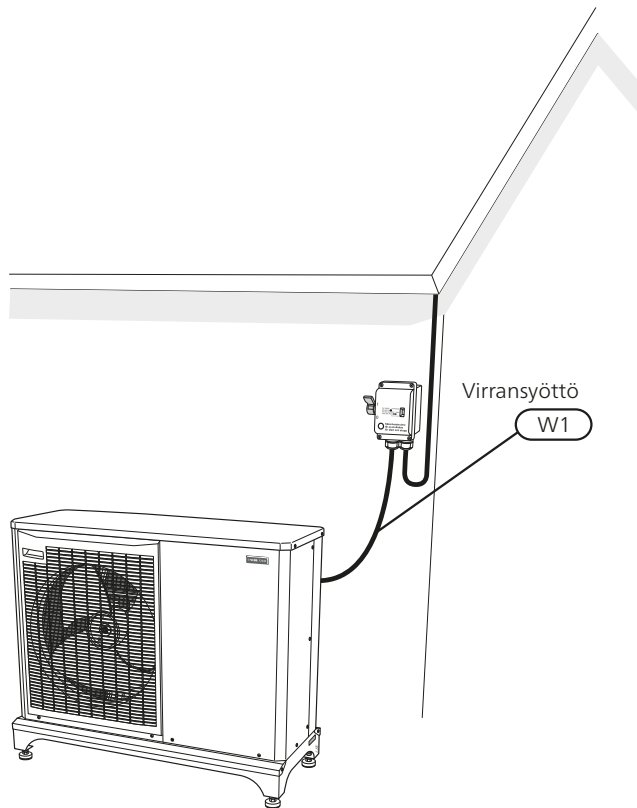
F2040-16



Liitännät

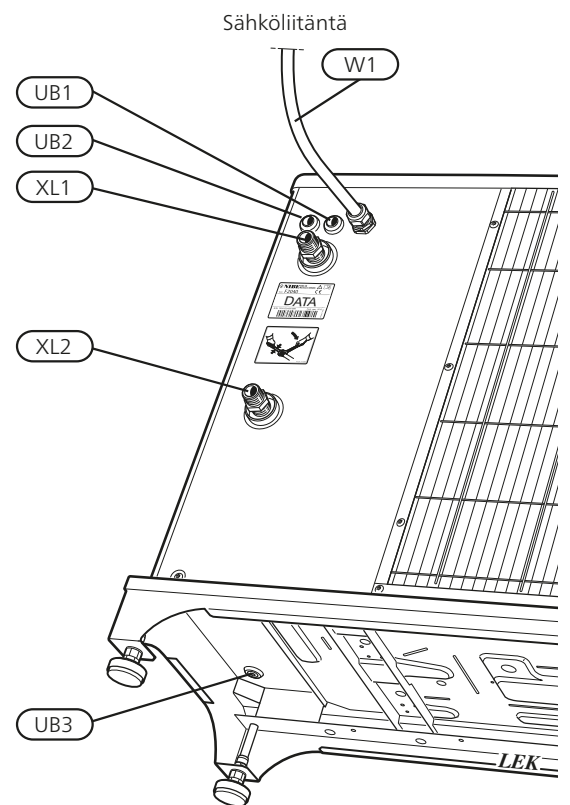
Sähköliitäntä

F2040-8

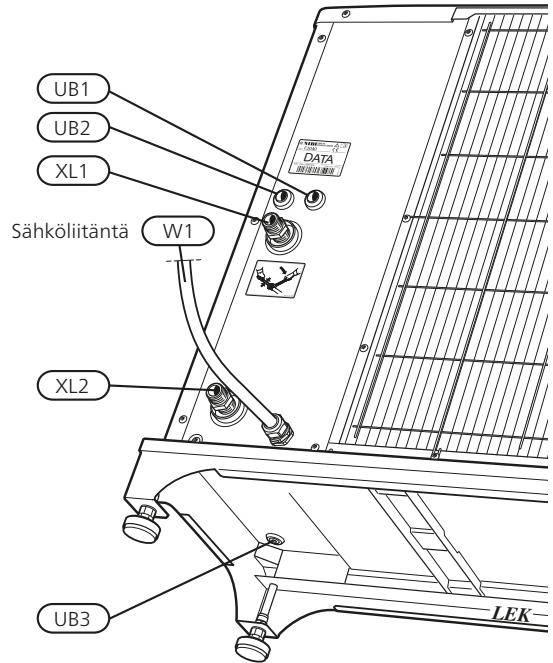
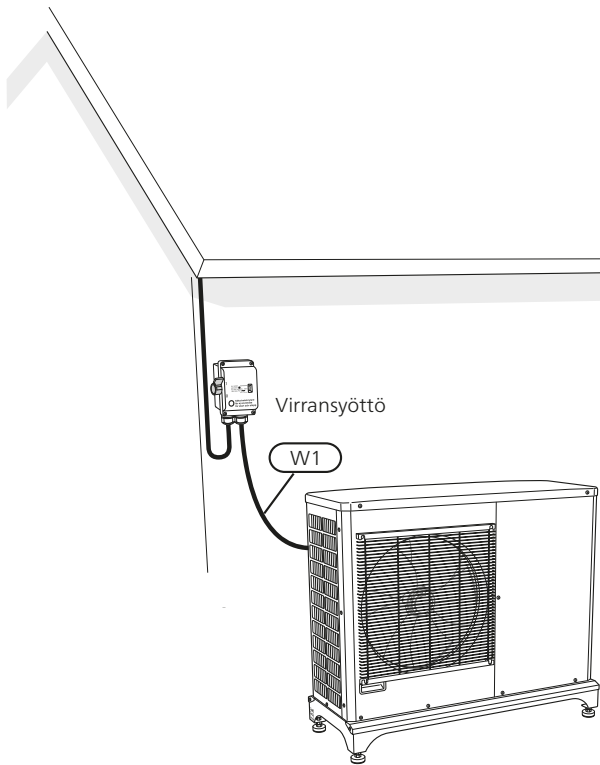


HUOM!

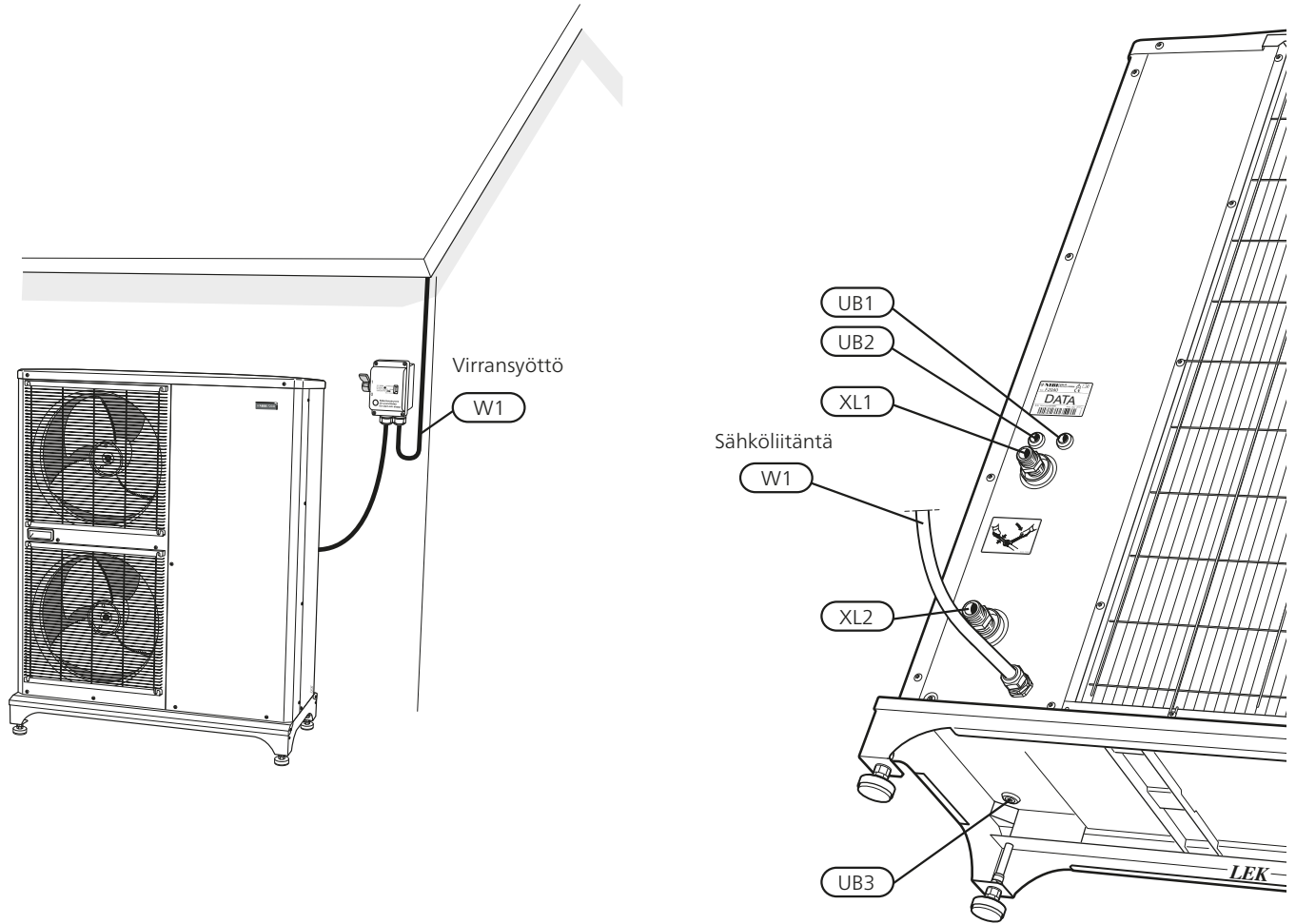
Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitäntöjen tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.



F2040-12



F2040-16



Syöttökaapeli (W1) sisältyy toimitukseen ja on tehtaalla kytketty liitinrimaan X1. Lämpöpumpun ulkopuolella käytettävissä on noin 1,8 m kaapelia.

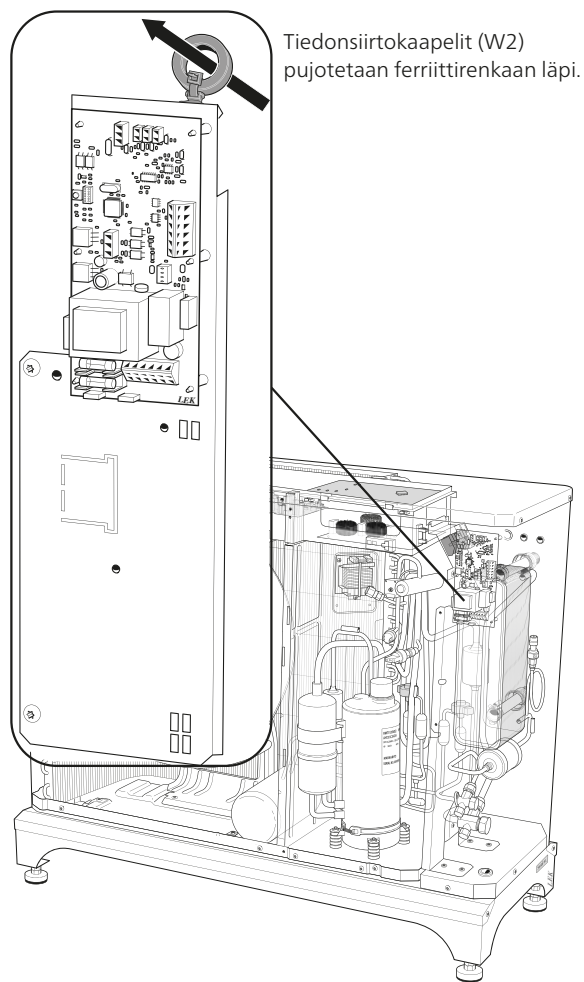
Tiedonsiirtokaapeli (W2) (asentaja toimittaa) kytketään liitinrimaan AA23-X4 ja kiinnitetään kahdella nippusiteellä, katso kuva.

Lisävarustetta KVR 10 kytkettäessä lämmityskaapeli (EB14) tuodaan kaapeliläpiviennin UB3 kautta, katso Ulkoinen lämmityskaapeli KVR 10 (lisävaruste) sivulla 28.

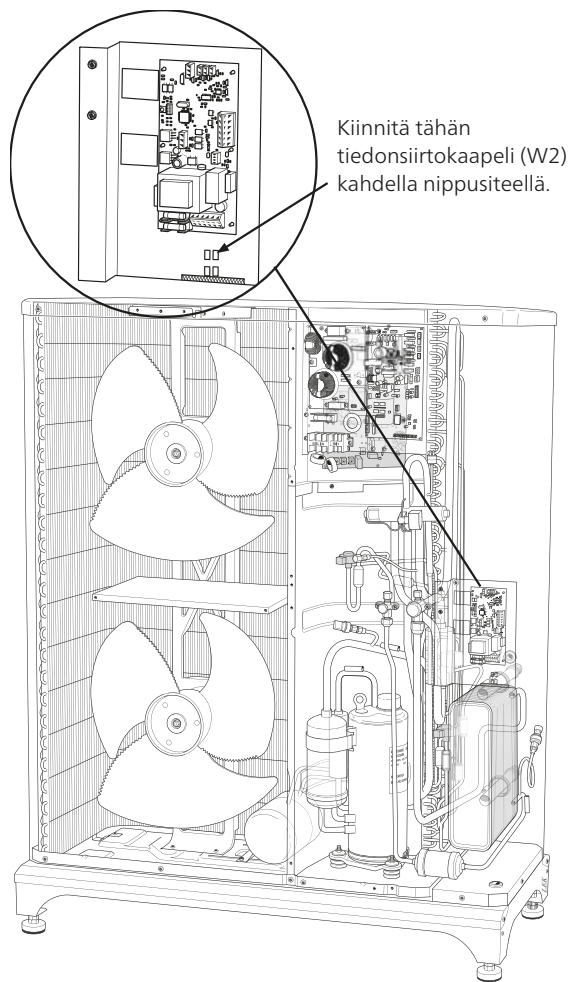
Komponenttiluettelo

UB1	Kaapeliläpivienti, peräkkäiskytkentä
UB2	Kaapeliläpivienti, tiedonsiirto
UB3	Kaapeliläpivienti, lämmityskaapeli (EB14)
W1	Kaapeli, virransyöttö

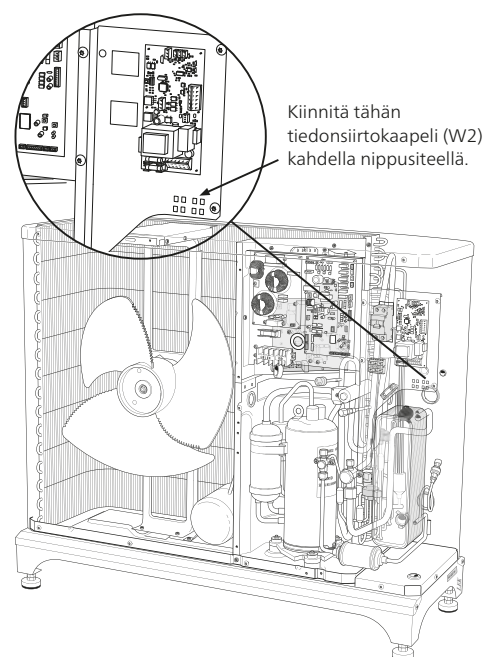
F2040-8



F2040-16



F2040-12



Ulkoinen lämmityskaapeli KVR 10 (lisävaruste)

F2040 on varustettu liittimellä ulkoiselle lämmityskaapelille (EB14, ei sisälly). Liitäntä on suojattu 250 mA varokkeella (F3 tiedonsiirtokortissa AA23). Muuta kaapelia käytettäessä varoke pitää korvata sopivalla (katso taulukko).



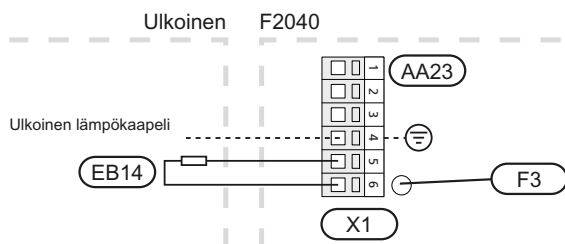
HUOM!

Itsesäätyvää lämmityskaapelia ei saa kytkeä.

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

* Asennettu tehtaalla.

Ulkoinen lämmityskaapeli (EB14) kytketään liittimeen X1:4–6 seuraavan kuvan mukaisesti:



HUOM!

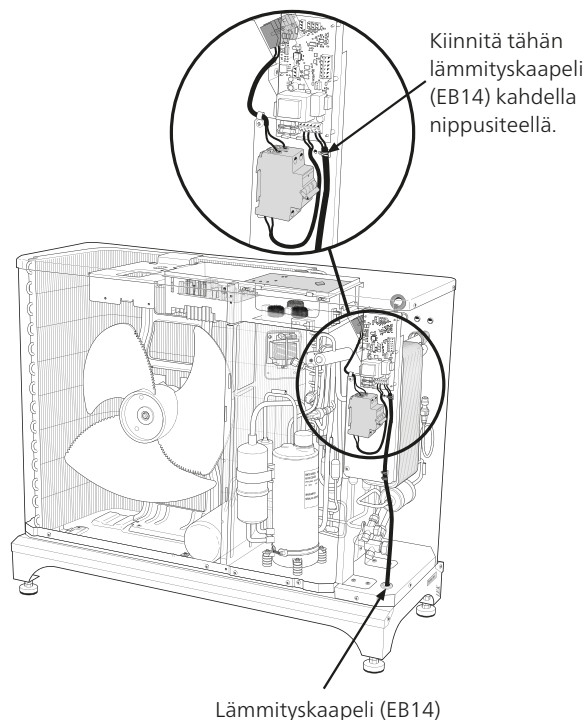
Putken pitää kestää lämmityskaapelin lämpötila.

Toiminnan varmistamiseksi on käytettävä lisävarustetta KVR 10.

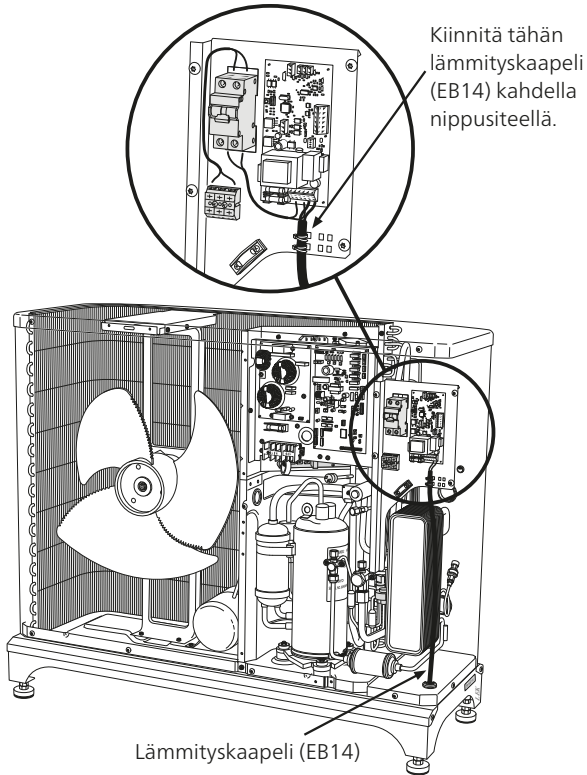
Kaapelien asennus

Seuraavassa kuvassa on esitetty suositeltu kaapelien asennus sähkökaapista vedenpoistokouruun. Vedä lämmityskaapeli (EB14) lämpöpumpun alapuolella olevan läpiviennin läpi ja kiinnitä kahdella nippusiteellä. Syöttökaapelin ja lämmityskaapelin liitos pitää tehdä vedenpoistokourun läpiviennin jälkeen.

F2040-8



F2040-12

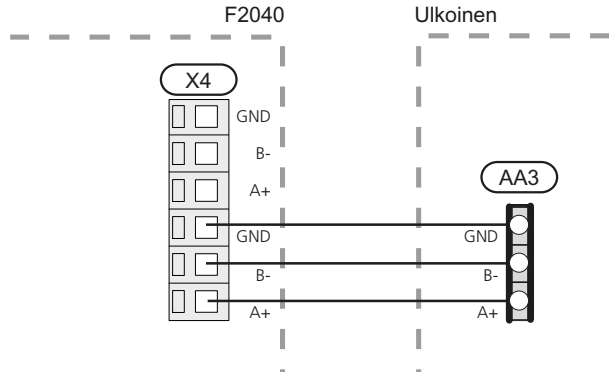


Ulkolämpötilan anturi

Ulkolämpötilan anturi (Tho-A) on asennettu F2040:n takapuolelle.

Tiedonsiirto

F2040 voi kommunikoida NIBE sisämoduulien kanssa un sisämoduuli liitetään liitinrimaan X4:4–6 seuraavan kuvan mukaisesti:



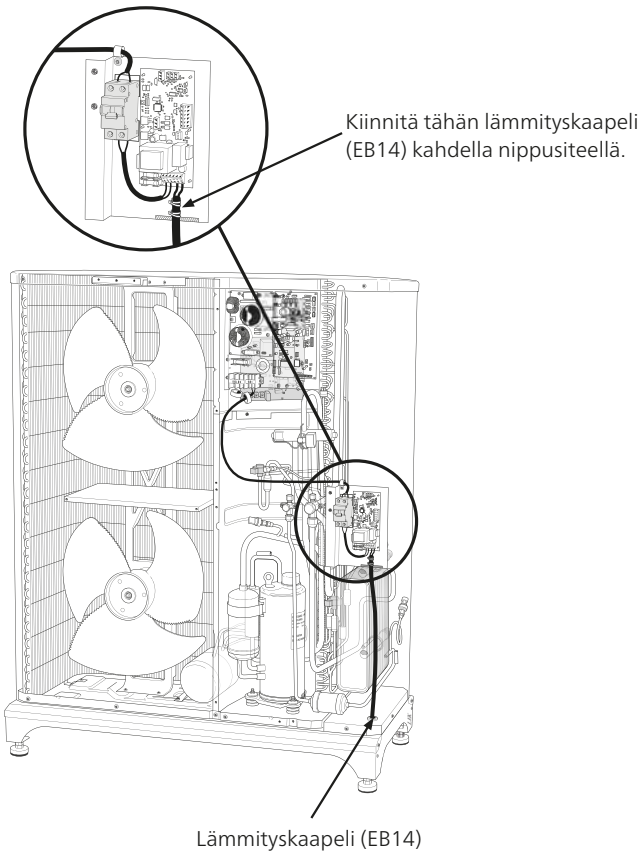
Sisämoduulin kytkeminen, katso vastaava käyttöohje osoitteessa www.nibe.fi.

Osoitteistus peräkkäiskytkenässä

Tiedonsiirtokortissa (AA23-S2) valitaan tiedonsiirto-osoite F2040:lle NIBE-ohjausmoduulin suhteen. F2040:n oletusosoite on **1**. Peräkkäiskytkenässä kaikilla F2040:llä pitää olla oma osoite. Osoite koodataan binäärisesti.

Osoite	S2:1	S2:2	S2:3
1	Pois	Pois	Pois
2	Päällä	Pois	Pois
3	Pois	Päällä	Pois
4	Päällä	Päällä	Pois
5	Pois	Pois	Päällä
6	Päällä	Pois	Päällä
7	Pois	Päällä	Päällä
8	Päällä	Päällä	Päällä

F2040-16



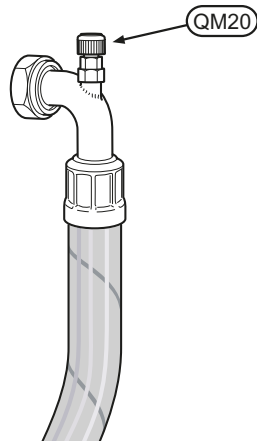
6 Käynnistys ja säädöt

Valmistelut

- Tarkasta ennen käynnistystä, että lämmityspiiri on täytetty ja ilmattu hyvin.
- Tarkasta putkiston tiiviys.

Lämpöjohtojärjestelmän täyttö ja ilmaus

1. Lämmitysjärjestelmä täytetään vedellä vaadittuun paineeseen.
2. Ilmaa järjestelmä mukana toimitetun letkun ilmausnipan ((QM20)) ja mahdollisen kiertovesipumpun avulla.



Kompressorilämmitin

F2040 on varustettu kompressorilämmittimellä, joka lämmittää kompressorin ennen käynnistystä.



HUOM!

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

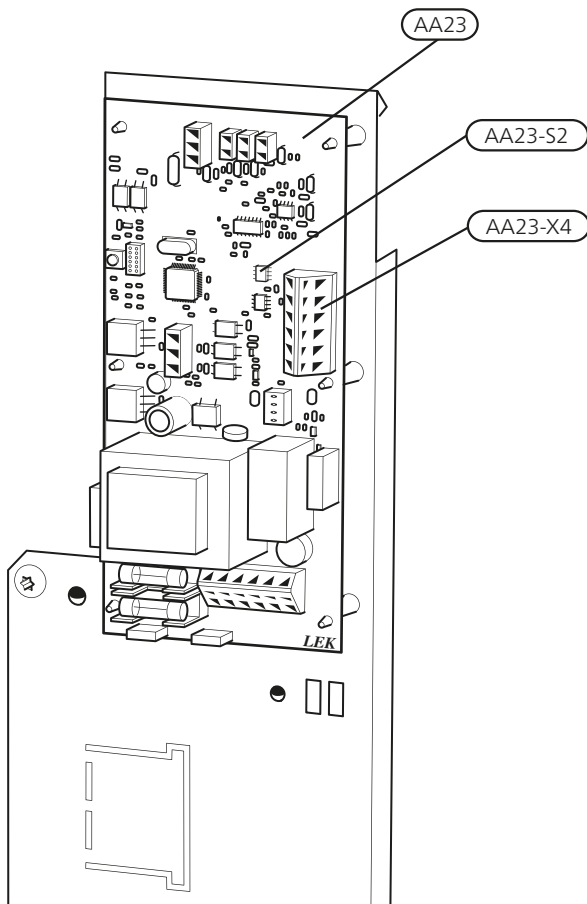
Käynnistys ja tarkastus

1. Kompressorin lämmittimen (CH) pitää toimia vähintään 6 - 8 tunnin ajan ennen kuin kompressorilla voidaan käynnistää. Tämä varmistetaan kytkemällä ohjausjännite ja irtikytkemällä tiedonsiirtokaapeli.
2. F2040 täytyy osoitteistaa, jos sen osoite on muu kuin 1. Katso luku Osoitteistus peräkkäiskytkennässä, sivulla 29.
3. Liitinriman AA23-X4 tiedonsiirtokaapeli ei saa olla kytketty.
4. Työkatkaisin kytketään päälle.
5. Tarkasta, että F2040 on jännitteellinen.
6. 6–8 tunnin jälkeen tiedonsiirtokaapeli (W2) kytketään liitinrimaan AA23-X4.
7. Käynnistä mahdollinen sisämoduuli. Noudata sisämoduulin asennusohjeen käynnistys- ja tarkastusohjeita.

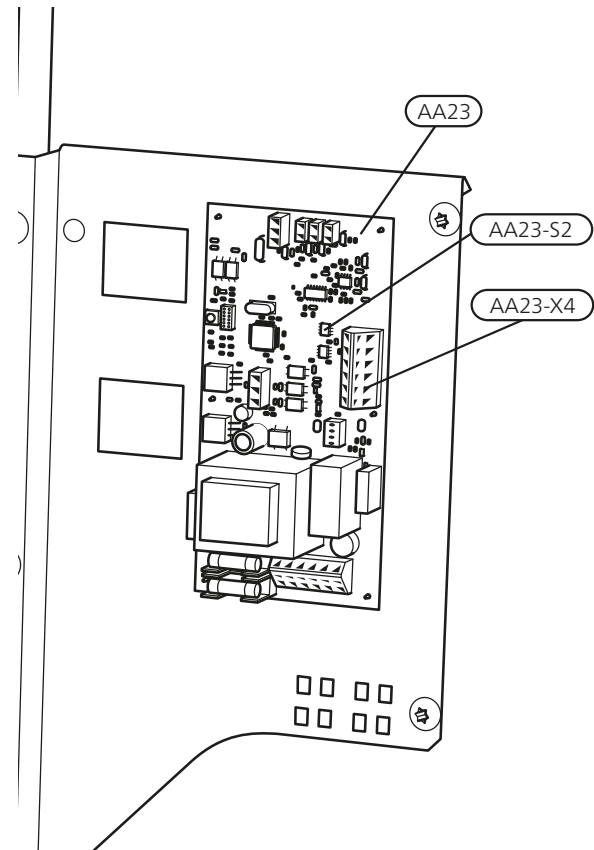
Lämpöpumppu käynnistyy 30 minuutin kuluttua siitä, kun ulkoyksikkö on kytketty päälle ja tiedonsiirtokaapeli (W2) on kytketty, jos tarvetta on.

Jos **Hiljainen käynti** halutaan ohjelmoida, se pitää ohjelmoida sisäyksikköön tai ohjausyksikköön.

F2040-8



F2040-12/F2040-16



MUISTA!

Odota vähintään kaksi minuuttia virransyötön katkaisun jälkeen ennen kuin aloitat sähkötyöt.

Jälkisäädöt, lämpöjohtopuoli

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

Säätö, latausvirta

Käyttövesilämmityksen säätöohjeet löytyvät kyseisen sisämoduulin asennusohjeesta. Sivulla 37 on luettelo sisämoduuleista ja lisätarvikkeista, joita voi käyttää F2040:n yhteydessä.

7 Häiriöt

Vianetsintä



HUOM!

Ruuveilla kiinnitetyt luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.



HUOM!

Koska F2040 voidaan liittää moniin ulkoiisiin yksiköihin, myös ne on tarkastettava.



HUOM!

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



HUOM!

Hälytys kuitataan NIBE SMO tai NIBE -sisämoduulissa.

Voit yrittää poistaa häiriön seuraavilla toimenpiteillä:

Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat mahdolliset vikalähteet:

- Että lämpöpumppu on käynnissä ja F2040:n syöttökaapeli on kytketty.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Lämpöpumpun moottorivaroke (F).

Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövettä

Nämä vianetsintäohjeet pätevät vain, kun lämpöpumppu on liitetty lämminvesivaraajaan.

- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
 - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt.
- Virheelliset asetukset NIBE-sisämoduulissa.
 - Katso sisämoduulin 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 NIBE SMO tai NIBE -sisämoduulissa.
 - Katso sisämoduulin käyttöohje.

Korkea huonelämpötila

- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Virheelliset asetukset NIBE SMO tai NIBE -sisämoduulissa.
 - Katso sisämoduulin käyttöohje.

F2040 ei käynnissä

F2040 viestittää kaikki hälytykset sisämoduulille.

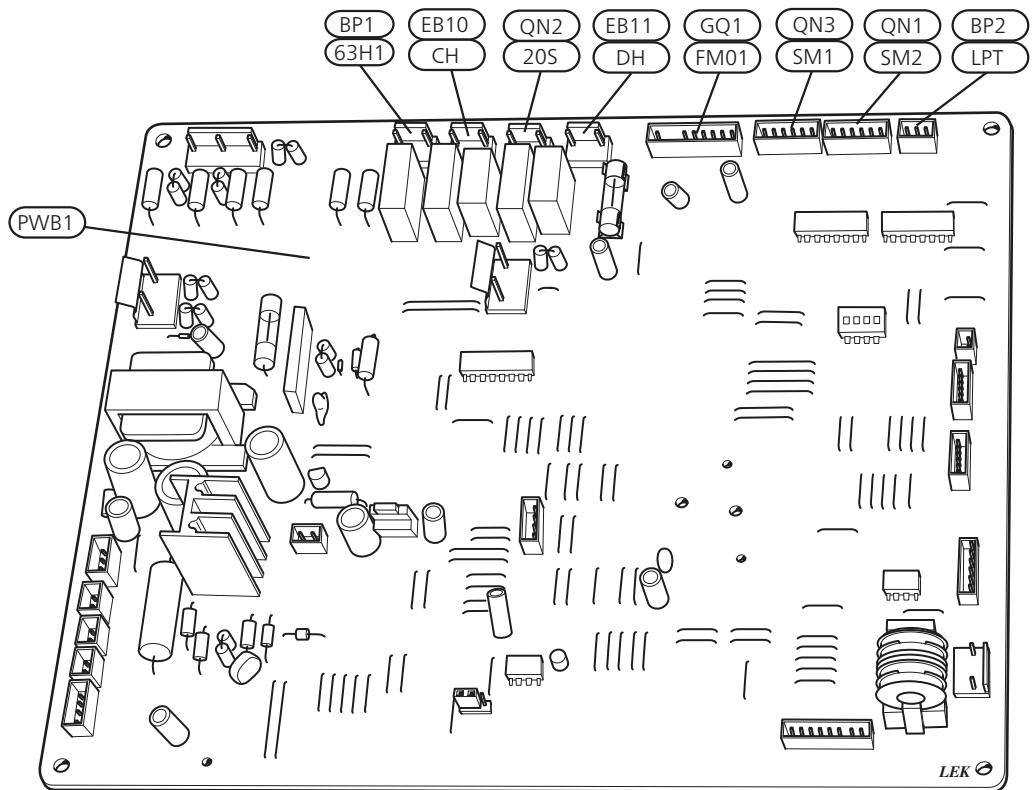
- Varmista, että F2040 on jännitteellinen.
- Tarkasta sisämoduuli. Katso vastaava luku Häiriöt sisäyksikön käyttöohjeesta.

F2040 ei kommunikoi

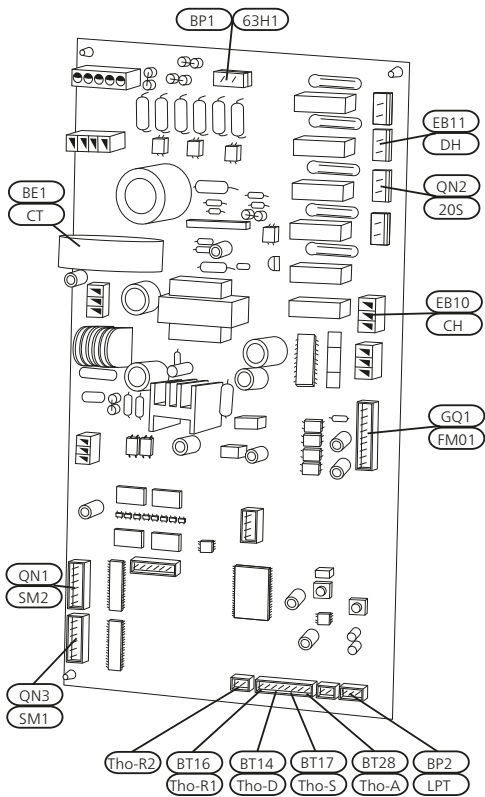
- Varmista, että F2040:n osoite on oikea.
- Tarkasta, että tiedonsiirtokaapeli on kytketty.

Anturien sijainti
F2040-8

Liitin kortissa (PWB1)



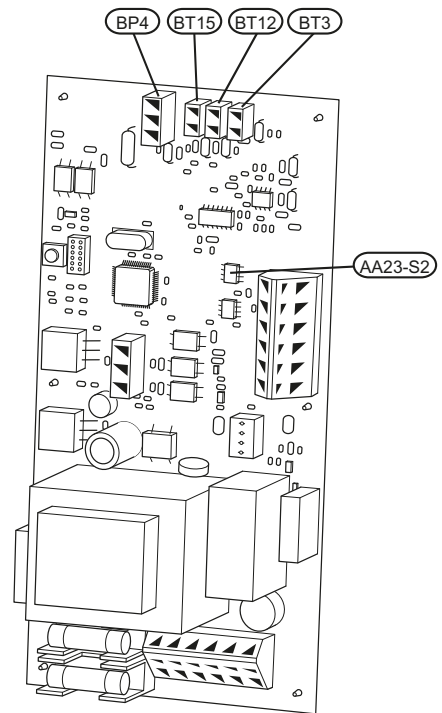
F2040-12/F2040-16



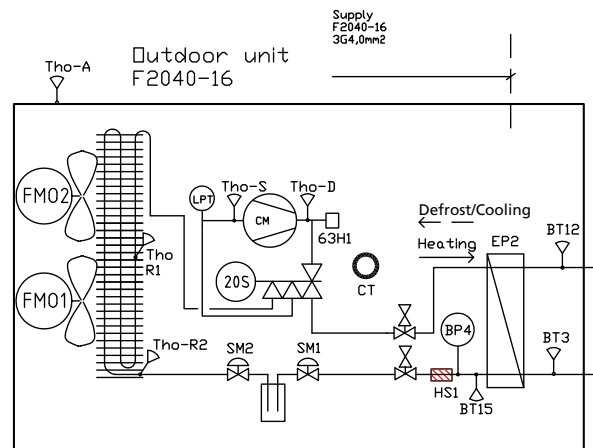
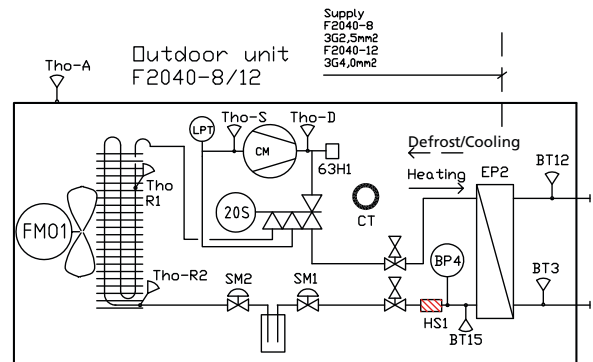
Anturi jne.

BE1 (CT)	Virrantunnistin
BP1 (63H1)	Korkeapainepressostaatti
BP2 (LPT)	Matalapainelähetin
BP4	Paineanturi, lauhdutin
BT3	Lämpötila-anturi, lämmitysveden paluujoh- to
BT12	Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojoh- to
BT14 (Tho-D)	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
BT15	Lämpötila-anturi, käyttövesi
BT16 (Tho- R1)	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, 1
BT17 (Tho-S)	Lämpötila-anturi, imukaasu
BT28 (Tho-A)	Lämpötilan anturi, ulkoilma
EB10 (CH)	Kompressorilämmitin
EB11 (DH)	Tippakourun lämmitin
EP2	Lauhdutin
GQ1 (FM01)	Puhallin
GQ10 (CM)	Kompressori
HS1	Kuivaussuodatin
QN1 (SM2)	Paisuntaventtiili, lämmitys
QN2 (20S)	4-tieventtiili
QN3 (SM1)	Paisuntaventtiili, jäähdytys
Tho-R2	Lämpötilan anturi, lämmönvaihdin, 2

Liitin kortissa (AA23)

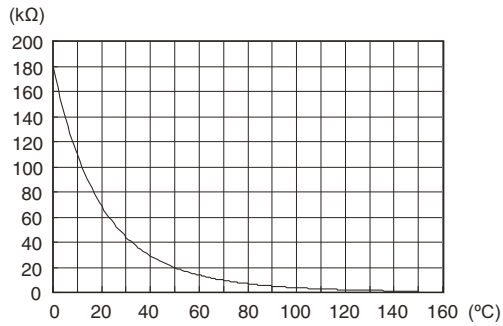


Anturin sijainti F2040:ssa

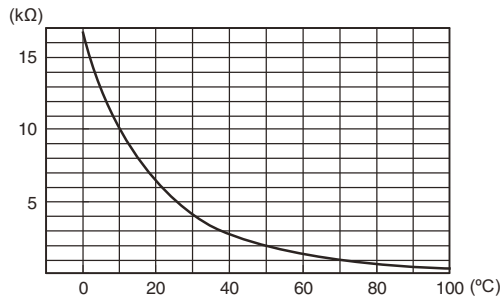


Tiedot anturille F2040:ssa

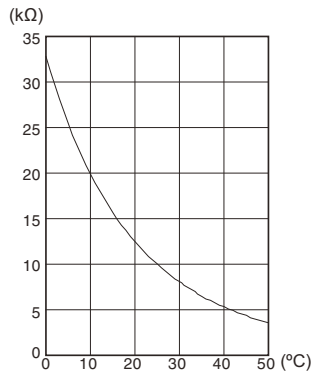
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A



**Paluulämpötilan anturin (BT3), lauhduttimen meno-
lämpötilan anturin (BT12) ja lämmönjakoputken
anturin (BT15) tiedot**

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

8 Lisätarvikkeet

Jalusta

Jalusta F2040-8

Tuotenumero 015 295

Jalusta F2040-12

Tuotenumero 015 268

Jalusta F2040-16

Tuotenumero 015 268

Lämminvesivaraaja/varaajasäiliö

VPA 300/200

Lämminvesivaraaja kaksoisvaippasäiliöllä.

Kupari Tuotenumero 088 710

Emali Tuotenumero 088 700

VPA 450/300

Lämminvesivaraaja kaksoisvaippasäiliöllä.

Kupari Tuotenumero 088 660

Emali Tuotenumero 088 670

VPB 200

Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari Tuotenumero 088 515

Emali Tuotenumero 088 517

Ruostumaton Tuotenumero 088 518

VPB 300

Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari Tuotenumero 083 009

Emali Tuotenumero 083 011

Ruostumaton Tuotenumero 083 010

VPB 500

Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari Tuotenumero 083 220

VPB 750-2

Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari Tuotenumero 083 231

VPB 1000

Lämminvesivaraaja latauskierukalla

Kupari Tuotenumero 083 240

VPAS 300/450

Lämminvesivaraaja kaksoisvaippasäiliöllä ja aurinkokierukalla.

Kupari Tuotenumero 087 720

Emali Tuotenumero 087 710

NIBE™ F2040

Seinäteline

Seinäteline F2040-8

Tuotenumero 067 210

Seinäteline F2040-12

Tuotenumero 067 210

Sisäyksikkö

VVM 310

Tuotenumero 069 430

VVM 310

Sisäänrakennetulla EMK 310

Tuotenumero 069 084

VVM320

Kupari, 3 x 400 V

Tuotenumero 069 108

Ruostumaton teräs, 3 x 400 V

Tuotenumero 069 109

Emali, 3 x 400 V

Sisäänrakennetulla EMK 300

Tuotenumero 069 110

Ruostumaton teräs, 3 x 230 V

Tuotenumero 069 113

Ruostumaton teräs, 1 x 230 V

Tuotenumero 069 111

Ruostumaton teräs, 1 x 230 V

T&P-venttiilillä

Tuotenumero 069 112

VVM 500

Tuotenumero 069 400

SMO 20

Ohjausyksikkö

Tuotenumero 067 224

RSK-nro 625 10 06

SMO 40

Ohjausyksikkö

Tuotenumero 067 225

RSK-nro 625 10 07

Vedenpoistoputki

Kondenssivesiputki, eri pituisia

Vikavirtasuoja, 1-vaihe.

KVR 10-10 F2040

1 metri

Tuotenumero 067 233

KVR 10-30 F2040

2,5 metriä

Tuotenumero 067 235

KVR 10-60 F2040

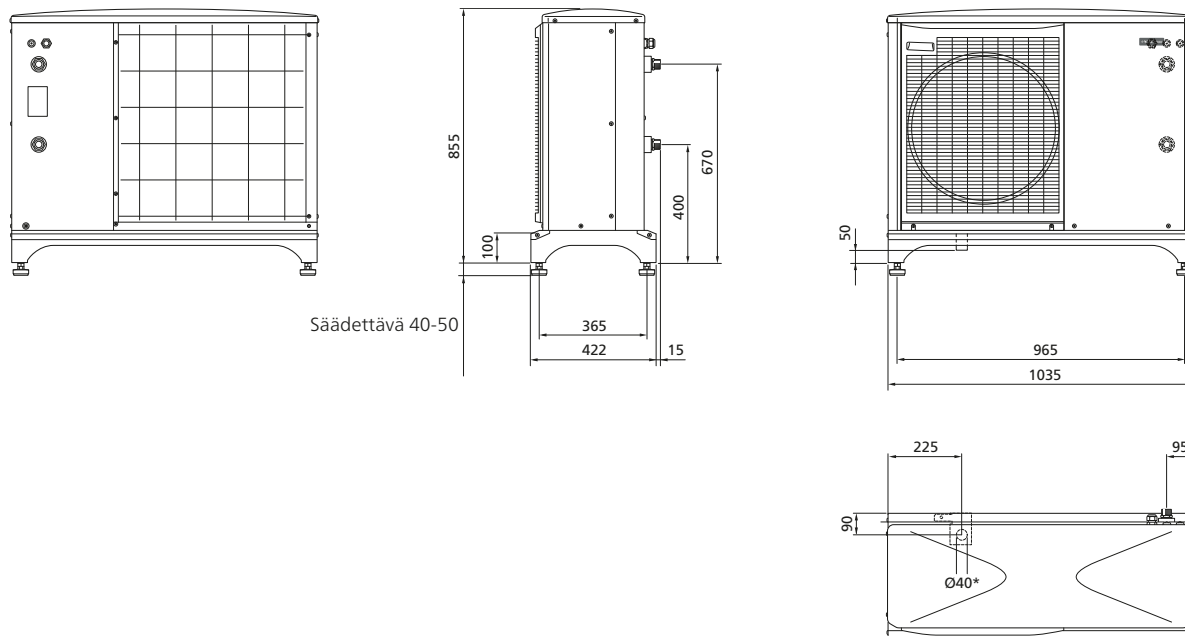
5 metriä

Tuotenumero 067 237

9 Tekniset tiedot

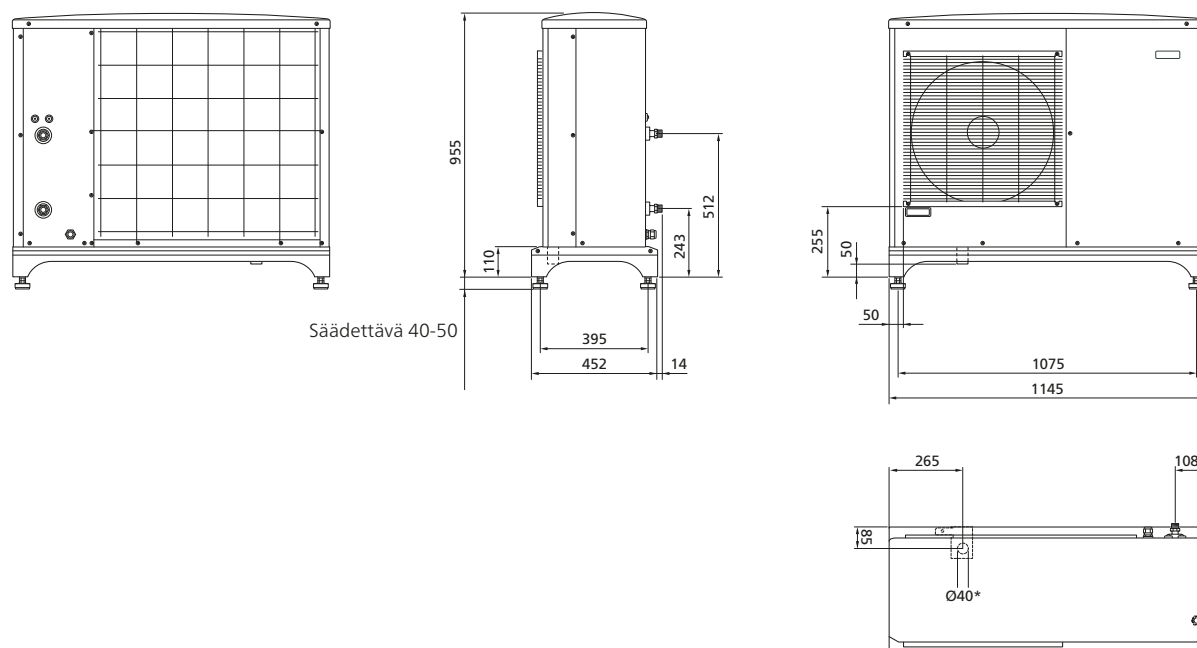
Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit

F2040-8



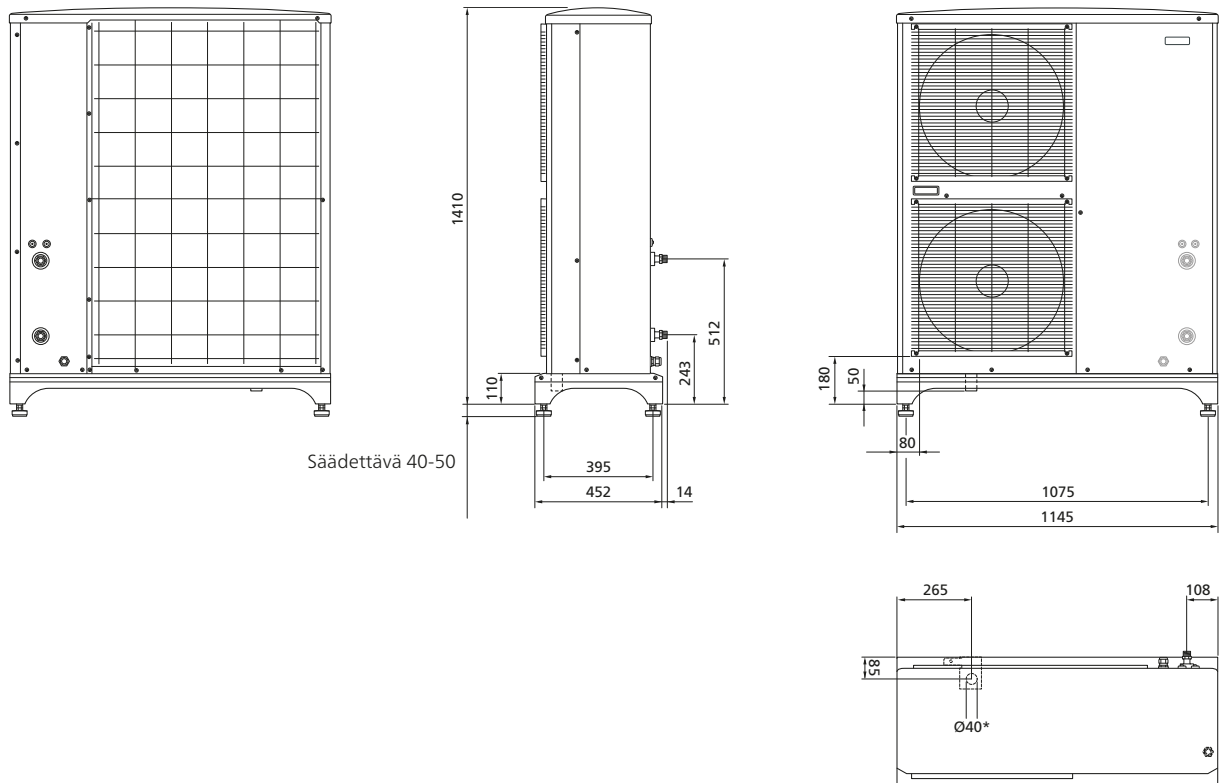
*Vaatii lisävarusteen KVR 10.

F2040-12

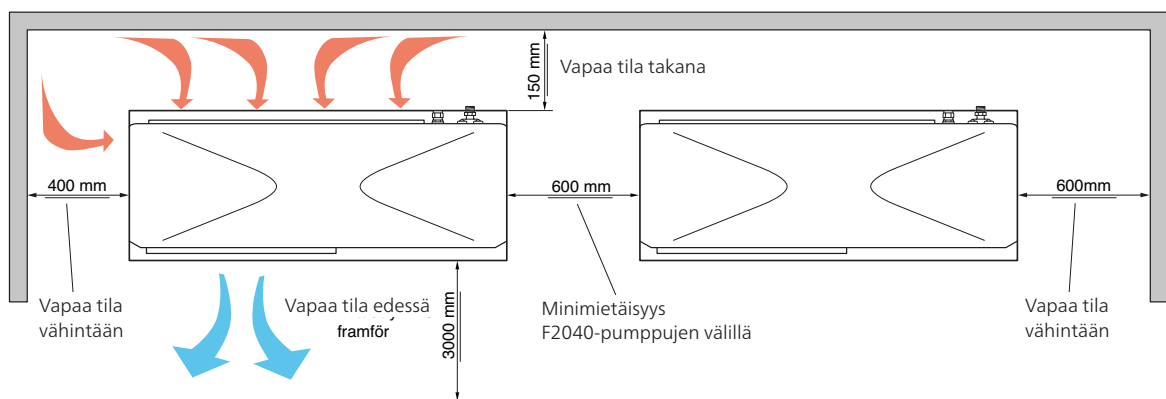


*Vaatii lisävarusteen KVR 10.

F2040-16



*Vaatii lisävarusteen KVR 10.

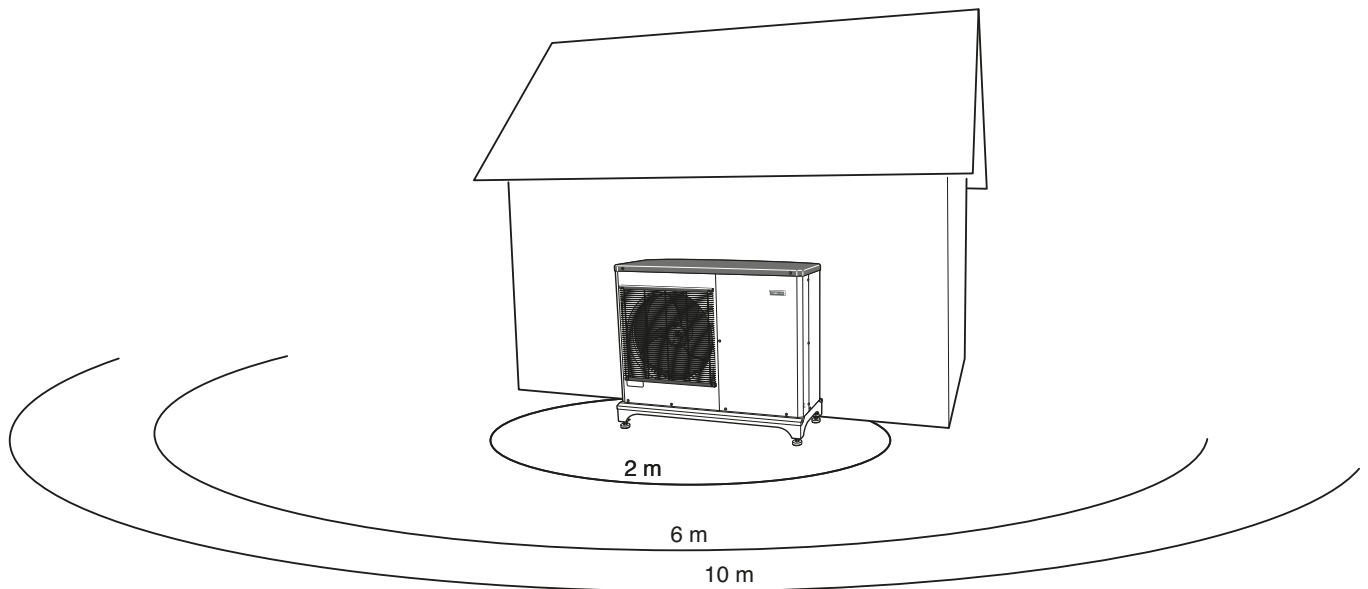


Äänenpainetasot

F2040 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.

F2040 sovittaa puhaltimen nopeuden ympäristön lämpötilan ja höyrystyslämpötilan suhteen.



Ilma-vesi-lämpöpumppu		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Äänitehotaso*, standardin EN 12102 mukaan lämpötilassa 7/45 (nimellinen)	L _W (A)	54	57	68
Äänenpainetaso 2 metrin etäisyydellä vapaassa tilassa*	dB(A)	40	43	54
Äänenpainetaso 6 metrin etäisyydellä vapaassa tilassa*	dB(A)	30,5	33,5	44,5
Äänenpainetaso 10 metrin etäisyydellä vapaassa tilassa*	dB(A)	26	29	40

* Vapaa kenttä.

Tekniset tiedot

Ilma-vesi-lämpöpumppu		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Lämmitys	Ulkolämpötila/menolämpötila	Nimellinen	Nimellinen	Nimellinen
Tehotiedot EN14511 mukaan $\Delta T5K$ Antoteho/ottoteho/COP (kW/kW/-)	7/35 °C (lattia)	3,85/0,84/4,60	5,12/1,08/4,74	7,22/1,55/4,66
	2/35 °C (lattia)	6,03/1,59/3,79	6,77/1,74/3,89	9,58/2,53/3,78
	-7/35 °C (lattia)	5,91/2,08/2,84	7,95/2,69/2,96	10,79/3,76/2,87
	2/55 °C	4,35/2,03/2,14	5,88/2,69/2,19	7,35/3,73/1,97
	7/45 °C	3,58/1,03/3,47	4,99/1,36/3,66	6,64/1,85/3,59
	2/45 °C	5,11/1,81/2,82	6,47/2,20/2,94	9,02/3,17/2,84
	-7/45 °C	5,61/2,27/2,47	7,78/3,14/2,48	10,98/4,52/2,43
	-15/45 °C	4,99/2,56/1,95	7,83/4,03/1,94	9,25/4,89/1,89
	7/55 °C	3,46/1,11/3,11	4,71/1,52/3,10	5,97/2,05/2,91
	-7/55 °C	4,58/2,36/1,94	6,02/2,98/2,02	8,06/4,05/1,99
Jäähdytys	Ulkolämpötila/menolämpötila	Maks.	Maks.	Maks.
Tehotiedot EN14511 mukaan $\Delta T5K$ Antoteho/ottoteho/EER	27/7 °C	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
Sähkö tiedot				
Nimellisjännite		230V 50 Hz, 230V 2AC 50Hz		
Maks. käyttövirta, lämpöpumppu	A_{rms}	16	23	25
Maks. käyttövirta, kompressor	A_{rms}	15	22	24
Käynnistysvirta	A_{rms}	5	5	5
Suurin sallittu impedanssi liitännätpisteessä ¹⁾	ohm	-	-	-
Nimellisteho, puhallin	W	86	86	2 x 86
Varoke ²⁾	A_{rms}	16	25	25
Kylmäainepiiri				
Kylmäaineen tyyppi		R410A		
Kompressorin tyyppi		Twin Rotary		
Kompressorijöly		M-MA68		
Täytösmäärä	kg	2,55	2,9	4,0
Katkaisuarvo, korkeapainepressostaatti	MPa	4,15 (41,5 bar)		
Katkaisuarvo, matalapainepressostaatti	MPa	0,079 (0,79 bar)		
Lämmönkeruu				
Ilmavirta	m ³ /h	3000	4380	6000
Maks./min. ilmalämpötila	°C	-20/43		
Sulatusjärjestelmä		käänteinen jakso		
Lämpöjohto				
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysjärjestelmä	MPa	0,05/0,25 (0,5/2,5 bar)		
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä, lämmitys/jäähdytys	l	50	80	150
Minimitilavuus, lämmitysjärjestelmä, lattijäähdytys	l	80	100	150
Maksimivirtaus, lämmitysjärjestelmä	l/s	0,38	0,57	0,79

Ilma-vesi-lämpöpumppu		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Minimivirtaus, lämmitysjärjestelmä, 100 % kierto-vesipumpun nopeus (sulatusvirtaus)	l/s	0,19	0,29	0,39
Minimivirtaus, lämmitys	l/s	0,12	0,15	0,25
Minimivirtaus, jäähdytys	l/s	0,15	0,20	0,32
Maks./min. lämmitysveden lämpötila, jatkuva käyttö	°C	58/25		
Lämmitysvesiliitäntä ulkokierre		G1"		
Mitat ja painot				
Leveys	mm	1035	1145	1145
Syvyys	mm	422	452	452
Korkeus ml. säätöjalat	mm	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Paino (ilman pakkausta)	kg	90	105	135
Muuta				
Kotelointi		IP 24		
Väri		tummanharmaa		
Tuotenumero		064 109	064 092	064 108

¹⁾Suurin sallittu impedanssi verkkoliitäntäpisteessä EN 61000-3-11 mukaan. Käynnistysvirrat voivat aiheuttaa lyhyitä jännitteenalennuksia, jotka voivat vaikuttaa muihin laitteisiin epäsuotuisissa olosuhteissa. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, häiriöitä luultavasti esiintyy. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, tarkasta verkon omistajalta ennen laitteiston hankintaa.

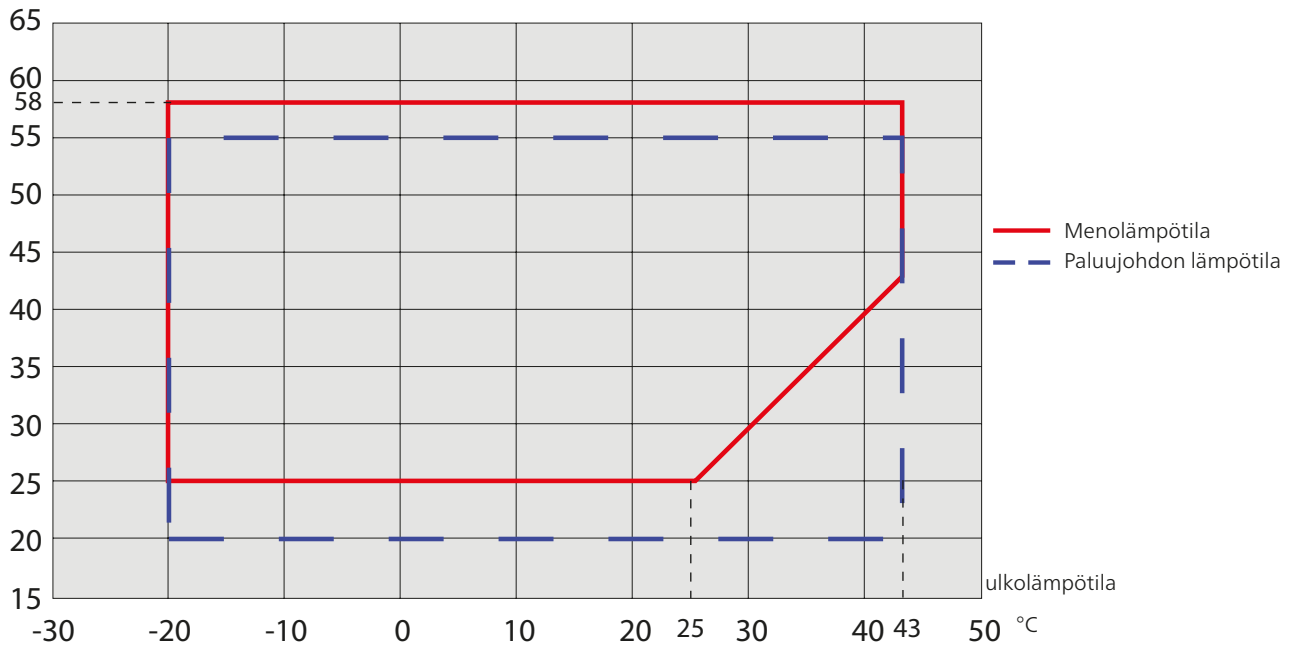
²⁾Antotehoa rajoitetaan pienempää varoketta käytettäessä.

Työalue, kompressorikäyttö – lämmitys

F2040-8, -12, -16

Veden lämpötila

°C



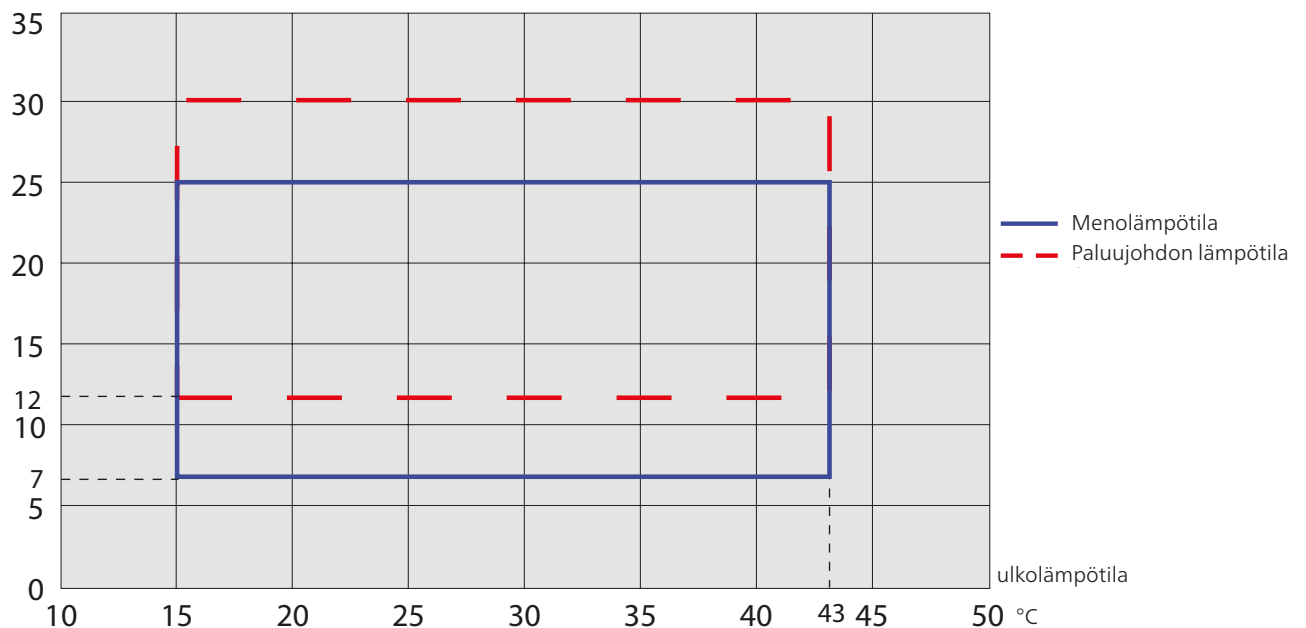
Lyhyitä aikoja on sallittua pitää matalempia työskentelylämpötiloja lämmityspuolella, esim. käynnistyksen yhteydessä.

Työalue, kompressorikäyttö – jäähdytys

F2040-8, -12, -16

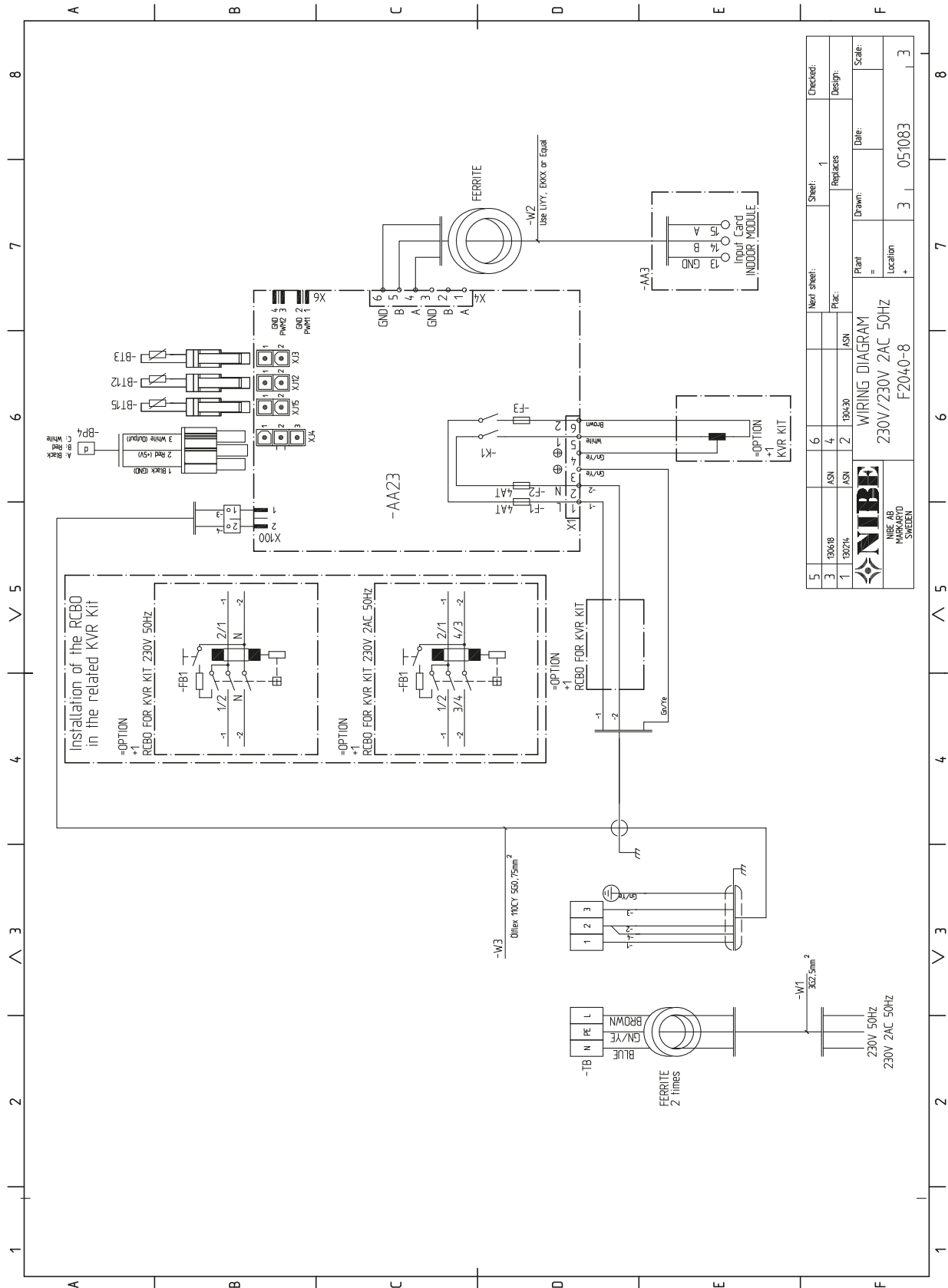
Veden lämpötila

°C



Sähkökytkentäkaavio

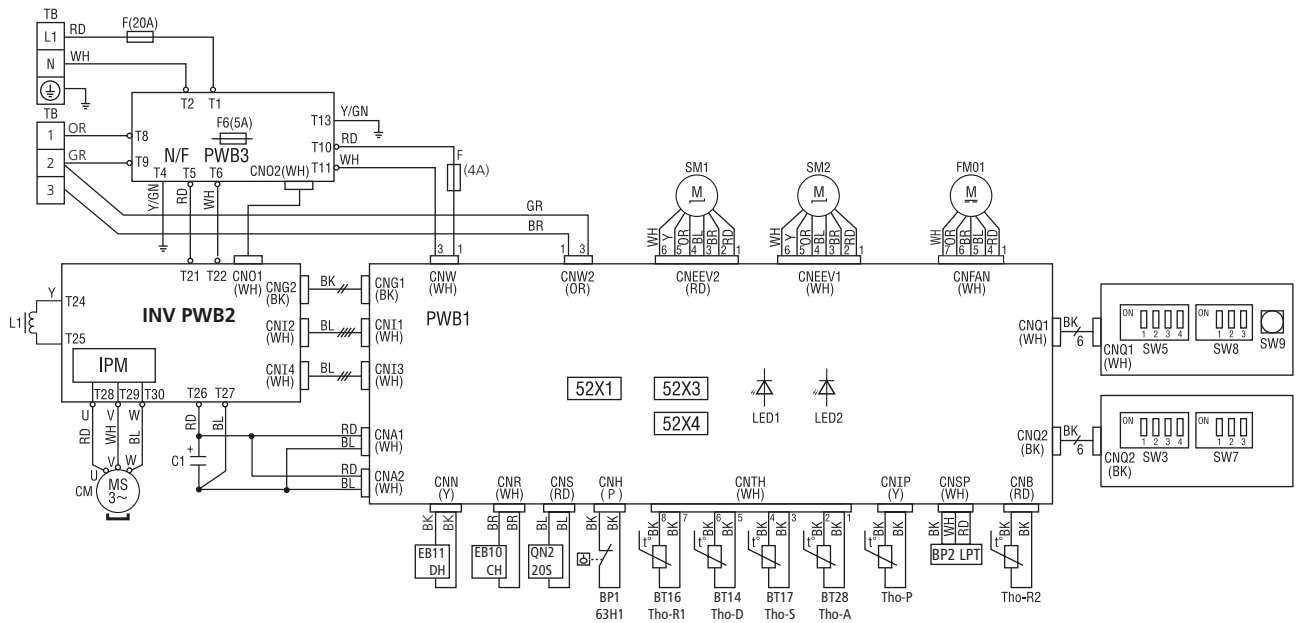
F2040-8



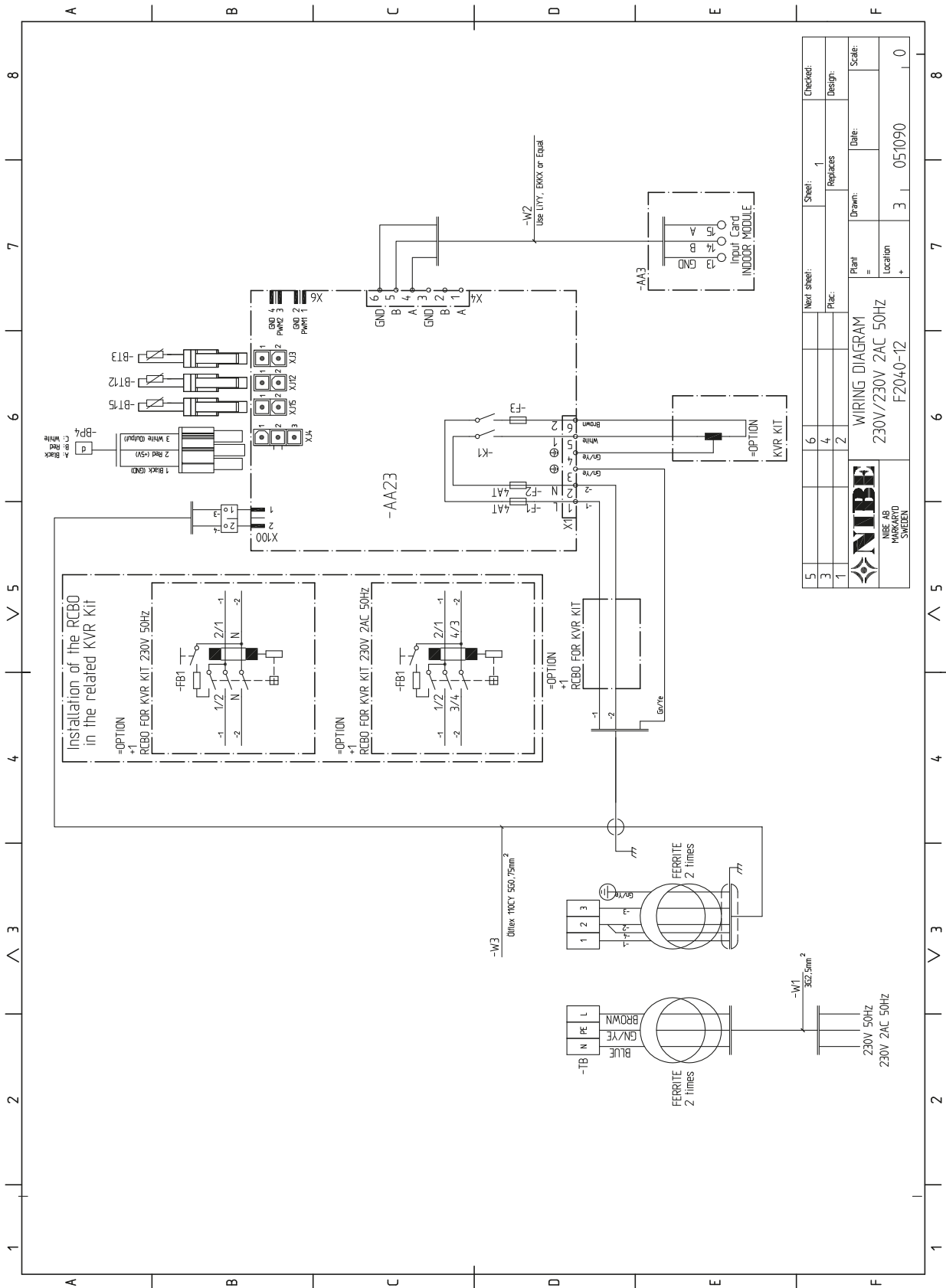
5	Next sheet:	Sheet:	1	Checked:
3	Replaces:	Replaces:		Design:
1	ASN	ASN		Date:
1	ASN	ASN		Scale:
Plant		Plant		Scale:
Location		Location		Scale:
Date:		Date:		Scale:
3		051083		Scale:
3		051083		Scale:

WIRING DIAGRAM
230V/230V 2AC 50HZ
F2040-8

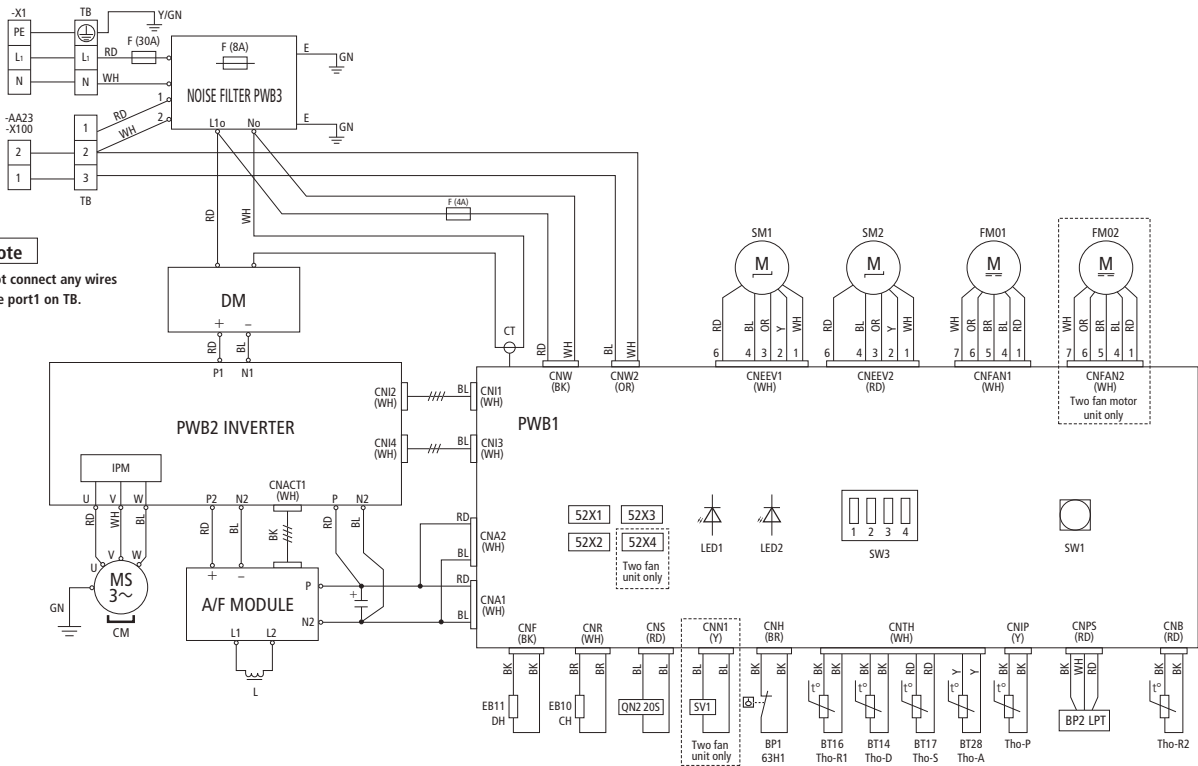
NIBE
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN

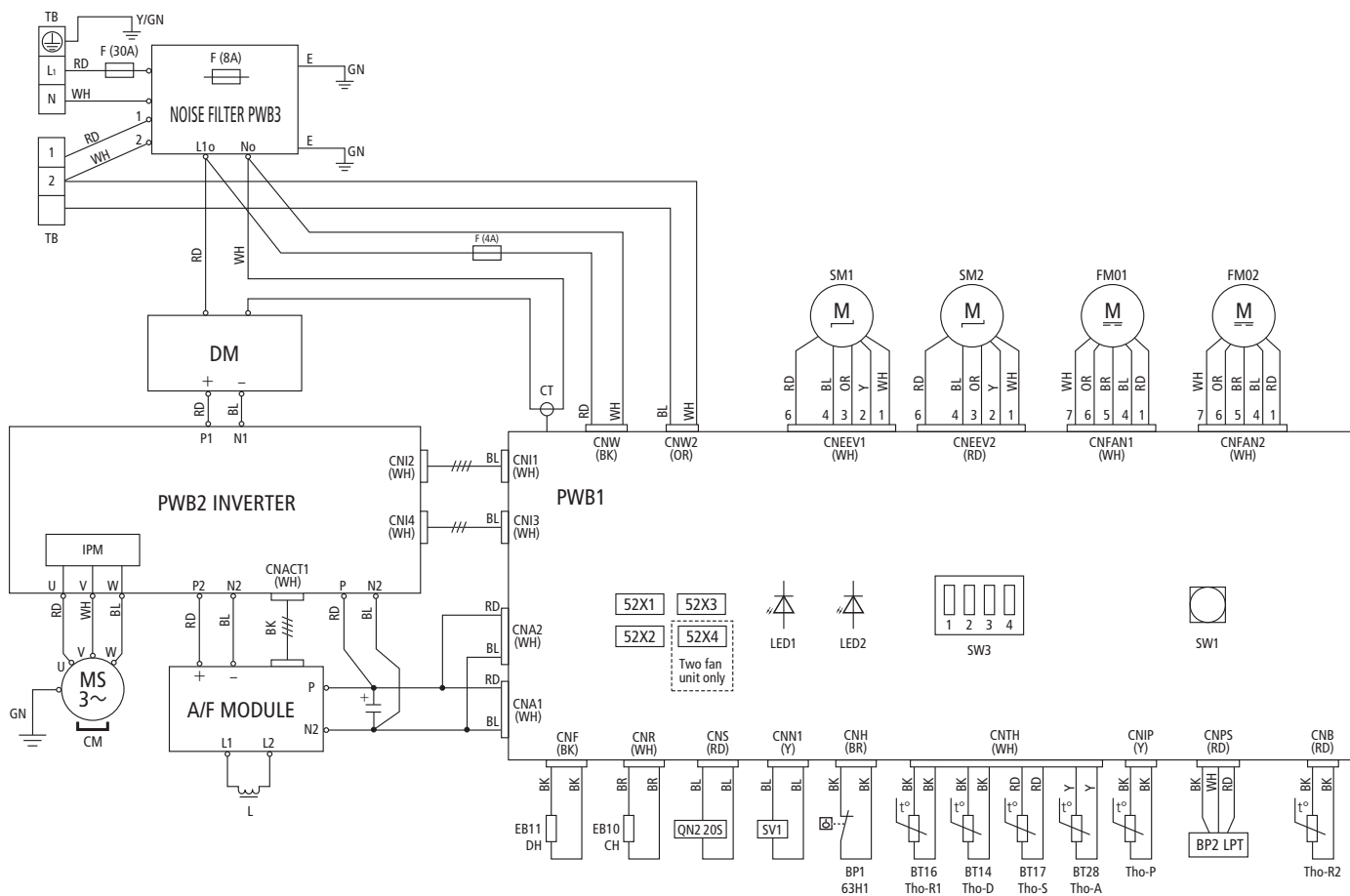


F2040-12



5	Next sheet:	Sheet: 1	Checked:
3	Replaces	Replaces	Design:
1	Drawn:	Date:	Scale:
NIBE NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Print =	Location
WIRING DIAGRAM 230V/230V 2AC 50HZ F2040-12		3	051090
		0	0





Käännöstaulukko

Englanti	Käännös
4-way valve	4-tieventtiili
Alarm	Hälytys
Ambience temp	Ulkolämpötilan anturi
Communication input	Tiedonsiirtotulo
Compressor	Kompressor
Control	Ohjaus
Cooling	Jäähdytys
Crank case heater	Kompressorilämmitin
Defrost	Sulatus
Drip tray heater	Tippakourun 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
Heating	Lämpö
High pressure pressostat	Korkeapainepressostaatti
Low pressure pressostat	Alipaineensäädin
Main supply	Syöttö
On/Off	Päälle/Pois
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
RCBO (Residual current circuit-breaker with overcurrent protection)	Vikavirtasuojakytkin
Return line temp.	Paluulämpötilan anturi
Supply line temp.	Menolämpötilan anturi
Supply voltage	Sähkönsyöttö/jännite
Temperature sensor, Hot gas	Lämpötila-anturi, kuumakaasu
Temperature sensor, Suction gas	Lämpötila-anturi, imukaasu

10 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A

Anturien sijainti, 34
Asennus, 6
Asennusten tarkastus, 4
Asennustila, 8

E

Etulevyn irrotus, 9

H

Häiriöt, 33
Vianetsintä, 33

J

Jälkikäädöt, lämmitysjärjestelmä, 31

K

Kannen irrotus, 9
Kompressorilämmitin, 30
Kuljetus ja säilytys, 6
Käynnistys ja säädöt, 30
 Jälkikäädöt, lämmitysjärjestelmä, 31
 Kompressorilämmitin, 30
 Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 30
 Säätö, latausvirtaus, 32
 Valmistelut, 30
Käynnistys ja tarkastukset, 31
Käyttöönotto ja säätö
 Käynnistys ja tarkastukset, 31

L

Liitännät, 24
Liitännävaihtoehdot, 21
Lisätarvikkeiden liitäntä, 21
Lisävarusteet, 37
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 30
Lämpöpumpun rakenne, 11
 Komponenttien sijainti, 11
 Komponenttiluettelo, 11
 Sähkökomponentit, 16
 Sähkökytkentä, 16

M

Merkintä, 2
Mitat ja tilavaraukset, 39
Mukana toimitetut komponentit, 8

O

Osoitteistus usean lämpöpumpun järjestelmässä, 29

P

Putkiliitännät, 19
 Liitännävaihtoehdot, 21
 Putkiliitäntä lämmitysvesi, 19
 Vesitilavuudet, 19
 Yleistä, 19
Putkiliitäntä lämmitysvesi, 19

S

Sarjanumero, 2

Sivulevyn irrotus, 10

Symbolit, 2

Sähkökytkennät

 Liitännät, 24

 Lisätarvikkeiden liitäntä, 21

 Osoitteistus usean lämpöpumpun järjestelmässä, 29

 Tiedonsiirto, 29

 Ulkoisen lämpökaapeli (KVR 10), 28

 Ulkolämpötilan anturi, 29

 Virtaliitäntä takapuolelle (vakio) tai alapuolelle (vaihtoehto), 24

 Yleistä, 22

Sähkökytkentä, 16

Sähkökytkentäkaavio, 45

 Käännöstaulukko, 51

Sähköliitännät, 22

Säätö, latausvirtaus, 32

T

Tekniset tiedot, 39, 42

 Mitat ja tilavaraukset, 39

 Sähkökytkentäkaavio, 45

 Tekniset tiedot, 42

 Äänenpainetasot, 41

Toimitus ja käsittely, 6

 Asennus, 6

 Asennustila, 8

 Etulevyn irrotus, 9

 Kannen irrotus, 9

 Kuljetus ja säilytys, 6

 Mukana toimitetut komponentit, 8

 Sivulevyn irrotus, 10

Turvallisuusohjeita, 2

 Asennusten tarkastus, 4

 Sarjanumero, 2

 Symbolit, 2

 Yhteystiedot, 5

Turvallisuustiedot

 Merkintä, 2

Tärkeää, 2

Tärkeää tietoa

 Turvallisuusohjeita, 2

U

Ulkoisen lämpökaapeli (KVR 10), 28

Ulkolämpötilan anturi, 29

V

Valmistelut, 30

Vianetsintä, 33

 Anturien sijainti, 34

Virtaliitäntä takapuolelle (vakio) tai alapuolelle (vaihtoehto), 24

Y

Yhteys, 29

Yhteystiedot, 5

Ä

Äänenpainetasot, 41

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



231840