

Käyttöohjekirja  
**NIBE™ F2040**  
**8, 12, 16 kW**  
Ilma/vesi-lämpöpumppu



# Sisällys

<b>1 Tärkeää</b>	<b>2</b>
Laitteiston tiedot	2
Turvallisuustiedot	3
Sarjanumero	4
Yhteystiedot	7
F2040 – Hyvä valinta	9
<b>2 Lämpöpumppu – talon sydän</b>	<b>10</b>
Lämpöpumpun toiminta	10
Yhteys F2040 -lämpöpumppuun	12
F2040:n hoito	13
<b>3 Häiriöt</b>	<b>17</b>
Vianetsintä	17
<b>4 Tekniset tiedot</b>	<b>19</b>
<b>5 Sanasto</b>	<b>20</b>
<b>Asiahakemisto</b>	<b>24</b>

# 1 Tärkeää

## Laitteiston tiedot

Tuote	F2040
Sarjanumero	
Asennuspäivä	
Asentaja	

### **Sarjanumero on aina ilmoitettava**

Täten todistetaan, että asennus on tehty NIBEn asentajan käsikirjan ohjeiden sekä voimassa olevien määräysten mukaan.

Päiväys \_\_\_\_\_ Allek. \_\_\_\_\_

# Turvallisuustiedot

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 laitteisto hoidettaessa.



### **VIHJE!**

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

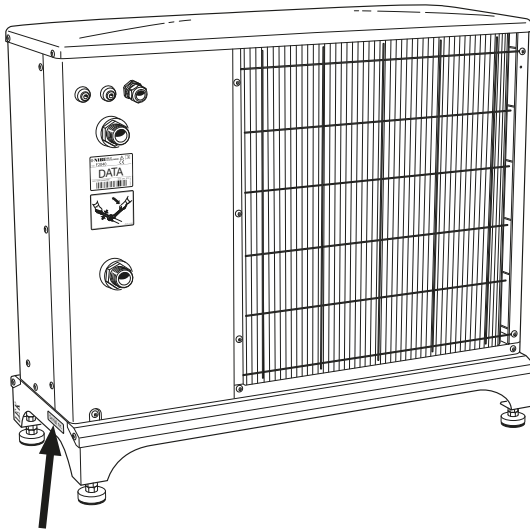
## Merkintä

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

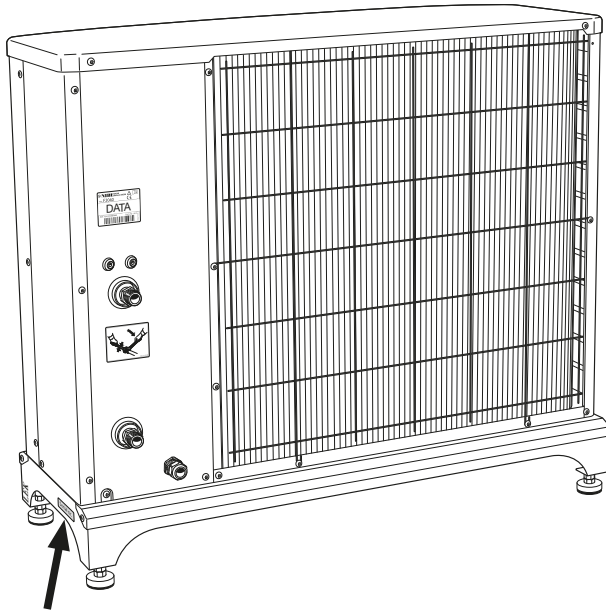
Sarjanumero on alhaalla F2040:n jalassa.

## F2040-8



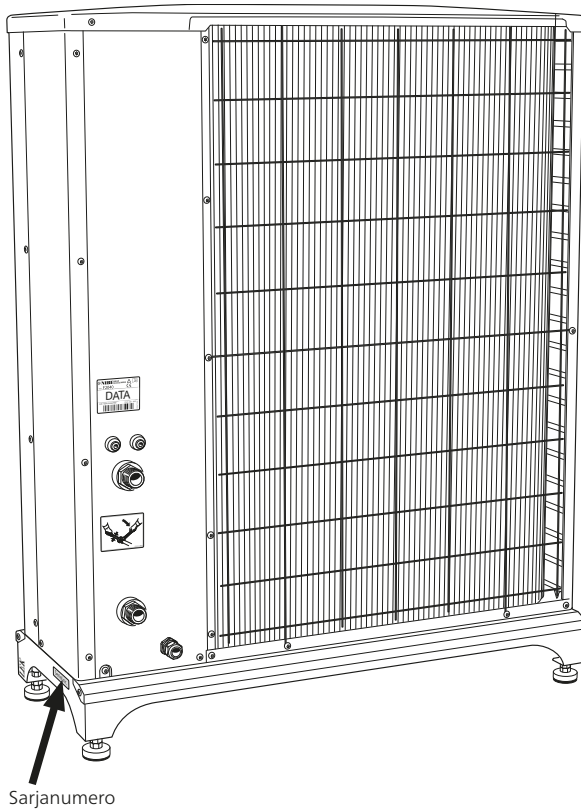
Sarjanumero

## F2040-12



Sarjanumero

## F2040-16



### MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.



# Yhteystiedot

**AT KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörföling

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 Benátky 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 Energietechniek B.V.**, Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@niben.nl www.niben.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.nibee-nergysystems.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](mailto:info@nibe.se)  
[www.nibe.se](http://www.nibe.se)

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE AB Sweden:iin tai lue lisätietoja osoitteesta [www.nibe.eu](http://www.nibe.eu).

## F2040 – Hyvä valinta

F2040 on erityisesti Pohjolan ilmastoon kehitetty ilma/vesilämpöpumppu, joka ottaa energiaa ulkoilmasta. Tämän ansiosta ei tarvita porausreikää eikä maaputkistoa.

Lämpöpumppu on tarkoitettu liitettäväksi vesikiertosiin lämmitysjärjestelmiin. Se pystyy lämmittämään käyttöveden korkeissa ulkolämpötiloissa ja tuottamaan tehokkaasti lämpöä lämmitysjärjestelmään alhaisissa ulkolämpötiloissa.

Kun ulkolämpötila laskee pysäytyslämpötilan alle, kaikki lämmitys tapahtuu ulkoisella lisälämmittimellä.

### Tunnusomaista F2040:lle:

- **Tehokas twin rotary -kompressori**

Tehokas twin rotary -kompressori, joka toimii -20 °C saakka.

- **Älykäs ohjaus**

F2040 kytketään älykkääseen ohjausjärjestelmään lämpöpumpun optimaalista ohjausta varten.

- **Puhallin**

F2040:ssa on automaattinen puhaltimen tehonsäätö.

- **Pitkä elinikä**

Materiaalien valinnassa on painotettu pitkää elinikää ja pohjoismaisten olosuhteiden sietämistä.

Materiaalit on valittu pitkää käyttöikää silmällä pitäen.

- **Useita käyttökohteita**

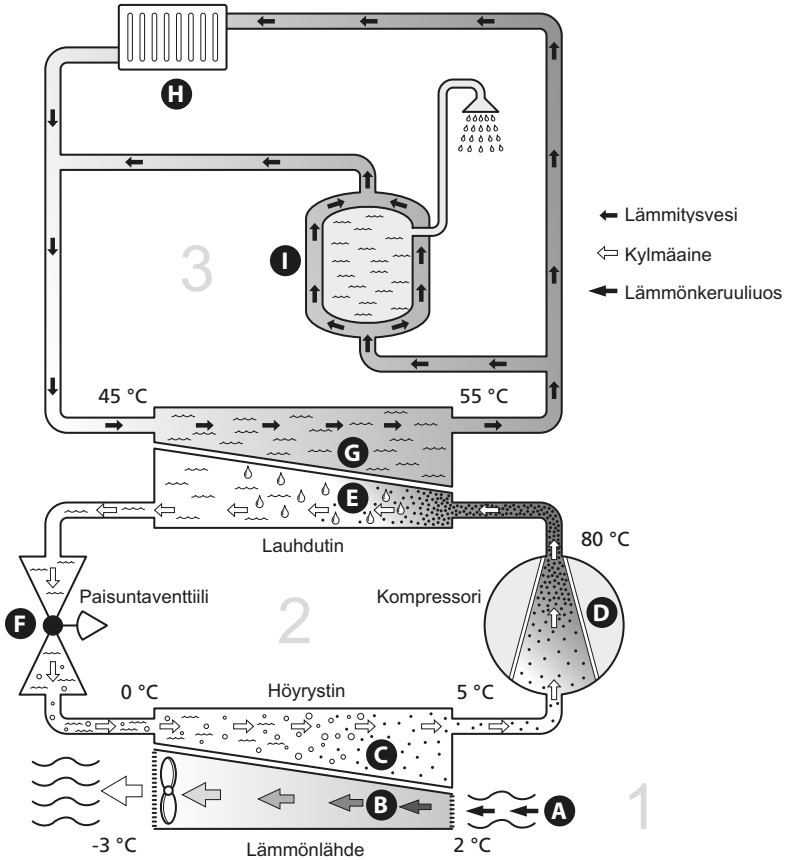
F2040-lämpöpumppua ja NIBE-käyttövesimoduulia voidaan käyttää yhdessä useimpien sähkökattiloiden, öljykattiloiden tai vastaavien kanssa.

- **Hiljainen käynti**

F2040:ssa on hiljainen käynti -toiminto, jonka avulla voidaan ohjelmoida milloin F2040:n tulee toimia vieläkin hiljaisemmin.

# 2 Lämpöpumppu – talon sydän

## Lämpöpumpun toiminta



Lämpötilat ovat vain esimerkkejä ja voivat vaihdella eri asennuksissa ja eri vuodenaikoina.

Ilma/vesilämpöpumppu voi kerätä ulkoilmassa olevaa energiaa ja käyttää sitä talon lämmittämiseen. Ulkoilman sisältämä energia muutetaan sisälämmöksi kolmessa eri piirissä. Lämmönkeruupiiri (1) kerää ilmaisen lämpöenergian ympäristöstä ja siirtää sen lämpöpumppuun. Kylmäainepiirissä (2) lämpöpumppu nostaa kerätyn lämpöenergian alhaisen lämpötilan käyttökelpoiselle tasolle. Lämmityspiirillä (3) lämpö jaetaan taloon.

### **Ulkoilma**

- A** Ulkoilma imetään lämpöpumppuun.
- B** Puhallin ohjaa sen jälkeen ilman lämpöpumpun höyrytimeen. Tällä ilma luovuttaa lämpöenergian kylmäaineeseen ja ilman lämpötila laskee. Sen jälkeen kylmä ilma puhalletaan ulos lämpöpumpusta.

### **Kylmäainepiiri**

- C** Lämpöpumpussa kiertää suljetussa piirissä toinen neste, kylmäaine, joka virtaa myös höyrytimen läpi. Kylmäaineella on erittäin alhainen kiehumispiste. Höyrytimessä kylmäaine sitoo itseensä ulkoilmassa olevaa lämpöenergiaa ja alkaa kiehua.
- D** Kaasumuodossa oleva kylmäaine virtaa sähkökäyttöiseen kompressoriin. Kun kaasu puristetaan kokoon, paine ja lämpötila nousevat voimakkaasti, noin 5 asteesta noin 80 asteeseen.
- E** Kompressori työntää höyryn lämmönvaihtimeen, lauhduttimeen, jossa se luovuttaa lämpöenergiaa talon lämmitysjärjestelmään. Samalla höyry jäähtyy ja tiivistyy taas nesteeksi.
- F** Koska paine on edelleen korkea, kylmäaine kulkee paisuntaventtiin läpi, jolloin paine laskee niin, että kylmäaineen lämpötila laskee alkuperäiseen arvoon. Kylmäaine on nyt kiertänyt täyden kierron. Se siirtyy nyt höyrytimeen ja prosessi toistuu.

### **Lämmityspiiri**

- G** Lämpöenergia, jonka kylmäaine luovuttaa lauhduttimessa, varastoituu lämmitysveteen, jonka lämpötila nousee noin 55 asteeseen (menolämpötila).
- H** Lämmitysvesi kiertää suljetussa järjestelmässä ja siirtää lämmitetyn veden lämpöenergian talon lämminvesivaraajaan ja pattereihin/lämmitysilukoihin.

Lämpötilat ovat vain esimerkkejä ja voivat vaihdella eri asennuksissa ja eri vuodenaikoina.

## Yhteys F2040 -lämpöpumppuun

F2040-lämpöpumpussa on sisäänrakennettu ohjausjärjestelmä, joka ohjaa ja valvoo lämpöpumpun toimintaa. Asennuksen yhteydessä asentaja tekee tarvittavat sisäyksikön ohjausjärjestelmän asetukset, jotta lämpöpumppu toimii optimaalisesti juuri sinun järjestelmässäsi.

Lämpöpumppua ohjataan eri tavoin lämmitysjärjestelmäsi rakenteesta riippuen. Jos sinulla on sisäyksikkö, esim. VVM 310 tai VVM 320, voit ohjata lämpöpumpun toimintaa siitä käsin. Katso lisätietoa kyseisten laitteiden käyttöohjeista.



# F2040:n hoito

## Säännölliset tarkastukset

Koska lämpöpumppusi on sijoitettu ulos, se vaatii tiettyjä huoltotoimenpiteitä.



### HUOM!

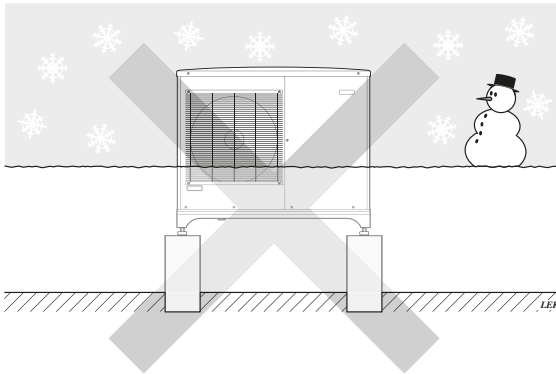
Puutteellinen huolto voi F2040 aiheuttaa vakavia vaurioita, joita takuu ei kata.

### **Ritilän ja pohjalevyn tarkastus.**

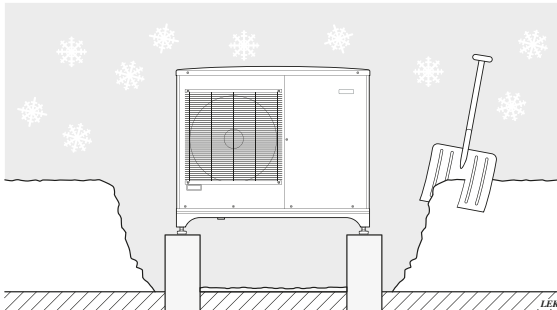
Tarkista säännöllisesti, ettei ritilöiden edessä ole lehtiä, lunta tai vastaavaa.

Ole erityisen tarkka voimakkaan tuulen ja/tai lumisateen aikaan, sillä ne voivat tukkia ritilät.

Tarkasta myös, että pohjalevyn vedenpoistoreiät (3 kpl) ovat puhtaat.



Varmista, että F2040-yksikön eteen pakkaannu lunta, joka peittää ritilät.



Pidä puhtaana lumesta ja/tai jäästä.

### **Ulkopuolen puhdistaminen**

Ulkopuoli voidaan tarvittaessa puhdistaa kostealla liinalla.

Varo naarmuttamasta lämpöpumppua puhdistuksen yhteydessä. Älä suuntaa vesisuihkua ritalöihin tai laitteen sivuihin niin, että vesi voi päästä F2040 –lämpöpumpun sisään. Huolehdi siitä, ettei F2040 joudu kosketuksiin emäksisten puhdistusaineiden kanssa.

### **Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä**

Pitkäaikaisen sähkökatkoksen yhteydessä on suositeltavaa tyhjentää talon ulkopuolella oleva lämmitysjärjestelmän osa. Järjestelmään on asennettu tätä varten sulku- ja tyhjennysventtiilit. Jos olet epävarma, ota yhteys asentajaan.

### **Säästövinkkejä**

Lämpöpumppusi tuottaa lämpöä, kylmää ja/tai käyttövettä. Tämä tapahtuu tehtyjen ohjausasetusten mukaan.

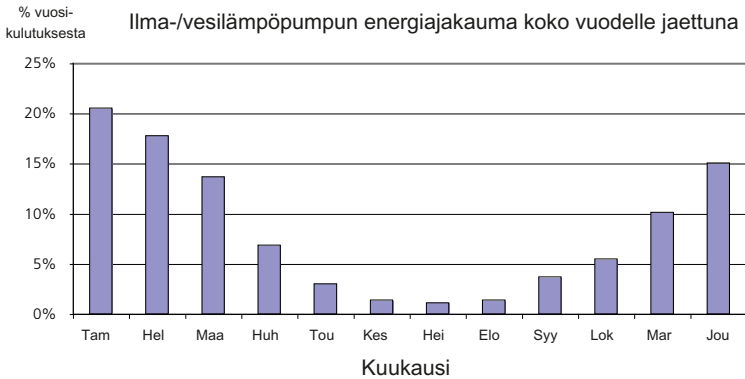
Energiankulutukseen vaikuttavia tekijöitä ovat esim. sisälämpötila, käyttöveden kulutus, talon eristyksen laatu sekä se, onko talossa useita suuria ikkunapintoja. Talon sijainti esim. tuulisella paikalla vaikuttaa myös.

Muista myös:

- Avaa termostaattiventtiilit kokonaan (paitsi huoneissa, jotka syystä tai toisesta halutaan pitää viileämpinä, esim. makuuhuoneet). Termostaatit hidastavat virtausta lämmitysjärjestelmässä, ja lämpöpumppu kompensoi tämän nostamalla lämpötilaa. Se käy kauemmin ja kuluttaa näin myös enemmän sähköenergiaa.
- Laske tai säädä lämpötila-asetuksia ulkoisessa ohjausjärjestelmässä.



## Virrankulutus



Sisälämpötilan nostaminen yhdellä asteella lisää sähkönkulutusta noin 5 %.

## Taloussähkö

Pitkään laskettiin, että keskivertotalous kuluttaa vuodessa n. 5000 kWh taloussähköä. Nykypäivänä luku on usein 6000-12.000 kWh/vuosi.

Laite	Normaaliteho (W)		Likimääräinen vuosikulutus (kWh)
	Käyttö	Valmiustila	
Taulu-TV (käyttö: 5 h/vrk, valmiusaika: 19 h/vrk)	200	2	380
Digiboksi (käyttö: 5 h/vrk, valmiusaika: 19 h/vrk)	11	10	90
DVD (käyttö: 2 h/viikko)	15	5	45
Pelikonsoli (käyttö: 6 h/viikko)	160	2	67
Radio/stereo (käyttö: 3 h/vrk)	40	1	50
Tietokone näyttöineen (käyttö: 3 h/vrk, valmiusaika 21 h/vrk)	100	2	120
Hehkulamppu (käyttö 8 h/vrk)	60	-	175
Spotti, halogeeni (käyttö 8 h/vrk)	20	-	55
Jääkaappi (käyttö: 24 h/vrk)	100	-	165

Laite	Normaaliteho (W)		Likimääräinen vuosikulutus (kWh)
Pakastin (käyttö: 24 h/vrk)	120	-	380
Liesi, levyt (käyttö: 40 min/vrk)	1500	-	365
Liesi, uuni (käyttö: 2 h/viikko)	3000	-	310
Astianpesukone, liitetty kylmäveteen (käyttö 1 kertaa/vrk)	2000	-	730
Pesukone (käyttö: 1 kertaa/vrk)	2000	-	730
Kuivausrumpu (käyttö: 1 kertaa/vrk)	2000	-	730
Pölynimuri (käyttö: 2 h/viikko)	1000	-	100
Moottorinlämmitin (käyttö: 1 h/vrk, 4 kuukautta vuodessa)	400	-	50
Sisätilanlämmitin (käyttö: 1 h/vrk, 4 kuukautta vuodessa)	800	-	100

Nämä ovat arvioituja esimerkkiarvoja.

Esimerkki: Perhe, jossa on kaksi aikuista ja 2 lasta, asuu omakotitalossa, jossa on 1 taulutelevisio, 1 digiboksi, 1 DVD-soitin, 1 pelikonsoli, 2 tietokoneita, 3 stereota, 2 hehkulamppua WC:ssä, 2 hehkulamppua kylpyhuoneessa, 4 hehkulamppua keittiössä, 3 hehkulamppua ulkona, pesukone, kuivausrumpu, astianpesukone, jääkaappi, pakastin, liesi, pölynimuri, moottorinlämmitin = 6240 kWh taloussähköä vuodessa.

### **Energiankulutusmittari**

Totuttele lukemaan talon energiamittari säännöllisesti, mieluusti kerran kuukaudessa. Näin havaitset nopeasti muuttuneen sähkönkulutuksen.

Uusissa taloissa on usein kaksi energiamittaria. Taloussähkö kannattaa laskea erotuksesta.

### **Uudisrakennus**

Uudisrakennukset käyvät ensimmäisenä vuonna läpi kuivumisprosessin. Talo voi silloin kuluttaa huomattavasti enemmän energiaa kuin myöhemmin vuosina. 1-2 vuoden jälkeen tulisi säätää uudelleen lämpökäyrä, lämpökäyrän muutos sekä talon termostaattiventtiilit, koska lämmitysjärjestelmä vaatii yleensä alhaisemman lämpötilan kuivumisprosessin päätyttyä.

# 3 Häiriöt

## Vianetsintä

**HUOM!**

Ruuveilla kiinnitetyt luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.

**HUOM!**

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

**HUOM!**

Jos käyttöhäiriö ei korjaudu tämän luvun toimenpitein, ota yhteys asentajaan.

**HUOM!**

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

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.

### 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.

# 4 Tekniset tiedot

Tuotteen yksityiskohtaiset tekniset tiedot löytyvät asentajan käsikirjasta ([www.nibe.fi](http://www.nibe.fi)).

# 5 Sanasto

## COP

Jos lämpöpumpun COP on 4, se tarkoittaa periaatteessa sitä, että sijoittamalla yhden euron saat lämpöä neljän euron edestä. Tämä on siis lämpöpumpun hyötysuhde. Se mitataan eri mittausarvoilla, esim. 7/45, jossa 7 ilmaisee ulkolämpötilan ja 45 menojohdon lämpötilan.

## Hyötysuhde

Yksi lämpöpumpun tehokkuuden mittareista. Mitä korkeampi arvo sitä parempi.

## Häiriöt

Häiriöt aiheuttavat epätoivottuja muutoksia käyttövesi-/sisälämpötilassa, esim. käyttöveden lämpötila on liian alhainen tai sisälämpötila ei pysy toivotulla tasolla.

Lämpöpumpun toimintahäiriöt ilmenevät joskus epätoivottuina lämpötilavaihteluina.

Useimmissa tapauksissa lämpöpumppu havaitsee toimintahäiriön ja osoittaa sen näytössä näkyvällä hälytyksellä.

## Höyrystin

Lämmönvaihdin, jossa nestemäinen kylmäaine höyrystyessään ottaa lämpöenergiaa ilmasta, joka samalla jäähtyy.

## Ilmastointijärjestelmä

Asunto lämmitetään pattereiden, lattialämmityspiirien tai puhallinkonvektoreiden avulla.

## Kaksoisvaipainen säiliö

Käyttöveden lämmittävä varaaja on kattilaveden (talon pattereihin/lämmityssilmukoihin) sisältävän astian sisällä. Lämpöpumppu lämmittää kattilaveden, joka menee talon pattereihin/lämmityssilmukoihin ja lämmittää sisäastiassa olevan käyttöveden.

## **Kalvopaisuntasäiliö**

Astia, jossa on lämmitysvettä ja jonka tehtävä on tasoittaa lämmityspiirin painevaihteluja.

## **Kiertovesipumppu**

Pumppu, joka kierrättää nestettä putkistossa.

## **Kierukka**

Käyttövesi lämmitetään lämminvesivaraajan kierukassa F2040:sta tulevan lämmitysveden avulla.

## **Kierukkavaraaja**

Lämminvesivaraaja, jonka sisällä on kierukka. Latauskierukassa kiertävä vesi lämmittää varaajassa olevan veden.

## **Kompressori**

Puristaa (puristaa kokoon) kaasumaisen kylmäaineen. Kokoonpuristuksen yhteydessä kylmäaineen paine ja lämpötila nousevat.

## **Kylmäaine**

Kylmäaine kiertää lämpöpumpussa suljetussa piirissä ja paineenmuutosten vaikutuksesta vuorotellen höyrystyy ja kondensoituu. Höyrystyessään kylmäaine sitoo lämpöenergiaa ja kondensoituessaan vapauttaa lämpöenergiaa.

## **Käyttövesi**

Vesi, jota käytetään esim. suihkussa.

## **Latauspumppu**

Katso Kiertovesipumppu.

## **Lauhdutin**

Lämmönvaihdin, jossa kuuma kaasumainen kylmäaine tiivistyy (kondensoituu nesteeksi) ja luovuttaa lämpöenergiaa talon lämmitys- ja käyttövesijärjestelmään.

## Lisälämpö

Lisälämpö on lämpöä, joka tuotetaan lämpöpumpun kompressorin tuottaman lämmön lisäksi. Lisälämmön lähde voi olla esim. sähkövastus, aurinkokeräin, kaasu-/öljy-/pelletti-/puukattila tai kaukolämpö.

## Lämminvesivaraaja

Käyttöveden lämmitysastia. Sijoitetaan lämpöpumpun ulkopuolelle.

## Lämmitysvesi

Kuuma neste, usein tavallista vettä, joka pumpataan lämpöpumpusta talon lämmitysjärjestelmään ja joka lämmittää talon. Lämmitysvesi lämmittää myös käyttöveden.

## Lämmönvaihdin

Laitteisto, joka siirtää lämpöenergian aineesta toiseen ilman, että aineet sekoittuvat. Esim. höyrystin ja lauhdutin ovat lämmönsiirtimiä.

## Lämpöjohtopuoli

Putki talon lämmitysjärjestelmään muodostavat lämmitysvesipuolen.

## Lämpökerroin

Ilmaisee kuinka paljon lämpöenergiaa lämpöpumppu tuottaa verrattuna sähköenergiaan, jonka se tarvitsee toimintaa varten. Sama kuin COP.

## Lämpöpatteri

Toinen sana patterille. Pitää olla vedellä täytetty, jotta se voidaan liittää F2040-lämpöpumppuun.

## Menojohto

Johto, jossa lämmitetty vesi siirretään lämpöpumpusta talon lämmitysjärjestelmään (patterit/lattialämmitys).

## Menolämpötila

Lämmitetyn veden lämpötila, jonka lämpöpumppu lähettää talon lämmitysjärjestelmään.

## Paisuntaventtiili

Venttiili, joka laskee kylmäaineen painetta, jolloin kylmäaine viilenee.



## **Paluujohdon lämpötila**

Lämpöpumppuun palaavan veden lämpötila, kun se on luovuttanut lämpöenergiaa pattereihin/lämmityssilmukoihin.

## **Paluujohto**

Johto, jossa vesi siirretään takaisin lämpöpumppuun talon lämmitysjärjestelmästä (patterit/lattialämmitys).

## **Pressostaatti**

Painevahti, joka hälyttää ja/tai pysäyttää kompressorin, jos järjestelmän paine alittaa/ylittää sallitun rajan. Ylipaineessostaatti laukeaa, jos lauhduspaine on liian korkea. Alipaineessostaatti laukeaa, jos höyrystymispaine on liian alhainen.

## **Sulatus**

Lyhytaikainen prosessi, joka jaksoittain sulattaa jään höyrystimestä lämmitysveden lämmön avulla. Sulamisvettä saattaa syntyä runsaasti ja se pitää johtaa pois.

## **Sähkövastus**

Sähkövastus joka auttaa lämmityksessä jos lämpöpumpun teho ei riitä.

## **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.

## **Ulkolämpötilan anturi**

Anturi, joka on sijoitettu ulkotiloihin tai lämpöpumpun läheisyyteen. Tämä anturi ilmaisee lämpöpumpulle lämpötilan anturin sijoituspaikassa.

## **Vaihtoventtiili**

Venttiili, joka voi ohjata nesteen kahteen eri suuntaan. Vaihtoventtiili ohjaa nesteen lämmitysjärjestelmään, kun lämpöpumppu tuottaa lämpöä ja lämminvesivaraajaan, kun lämpöpumppu tuottaa käyttövettä.

## **Varoventtiili**

Venttiili, joka avautuu ja päästää hieman vettä, jos paine nousee liikaa.

# 6 Asiahakemisto

## F

- F2040:n huolto, 13
  - Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä, 14
  - Säännölliset tarkastukset, 13
  - Säästövinkkejä, 14
- F2040 – Hyvä valinta, 9

## H

- Häiriöt
  - Vianetsintä, 17

## L

- Laitteiston tiedot, 2
- Lämpöpumppu – talon sydän, 10
- Lämpöpumpun toiminta, 11

## O

- Ohjausyksikön toiminta, 10

## P

- Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä, 14

## S

- Sanasto, 20
- Sarjanumero, 4
- Säännölliset tarkastukset, 13
- Säästövinkkejä, 14
  - Virrankulutus, 15

## T

- Tekniset tiedot, 19
- Tärkeää, 2
- Tärkeää tietoa
  - F2040 – Hyvä valinta, 9
  - Laitteiston tiedot, 2
  - Sarjanumero, 4
  - Yhteystiedot, 7

## V

- Vianetsintä, 17
- Virrankulutus, 15

## Y

- Yhteys F2040 -lämpöpumppuun, 12
- Yhteystiedot, 7



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



231841