

UHB FI 1951-5  
331400

KÄYTTÖOHJEKIRJA

# Ilma/vesilämpöpumppu NIBE F2120 *8, 12, 16, 20*



 **NIBE**



# Sisällys

1	<i>Tärkeää</i>	4
	Laitteiston tiedot	4
	Turvallisuustiedot	5
	Symbolit	6
	Merkintä	6
	Sarjanumero	7
	F2120 – Hyvä valinta	7
2	<i>Lämpöpumppu – talon sydän</i>	9
	Lämpöpumpun toiminta	9
	:n ohjaus F2120	11
	F2120:n hoito	12
3	<i>Häiriöt</i>	19
	Vianetsintä	19
4	<i>Tekniset tiedot</i>	20
5	<i>Sanasto</i>	21
	<i>Asiahakemisto</i>	26
	<i>Yhteystiedot</i>	27

# 1 Tärkeää

## Laitteiston tiedot

<i>Tuote</i>	<i>F2120</i>
Sarjanumero	
Asennuspäivä	
Asentaja	

*Valmistenumero 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. Tuote on tarkoitettu asiantuntijoiden tai koulutettujen käyttäjien käyttöön myymälöissä, hotelleissa, kevyessä teollisuudessa, maataloudessa ja vastaavissa ympäristöissä.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Älä anna lasten puhdistaa tai hoitaa laitetta ilman opastusta.

Tämä on alkuperäinen käsikirja. Sitä ei saa kääntää ilman NIBE:n lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2020.

F2120 kytketään turvakytkimellä. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta.

Jos syöttökaapeli vahingoittuu, sen saa vaihtaa vain NIBE, valmistajan huoltoedustaja tai vastaava pätevä ammattilainen vaaran välttämiseksi.

# Symbolit



**HUOM!**

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta 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** CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävillä tuotteilla valmistusajankohdasta riippumatta.

**IP24** Sähkötekniisten laitteiden koteloinnin luokittelu.



Ihmistä tai konetta uhkaava vaaraa.



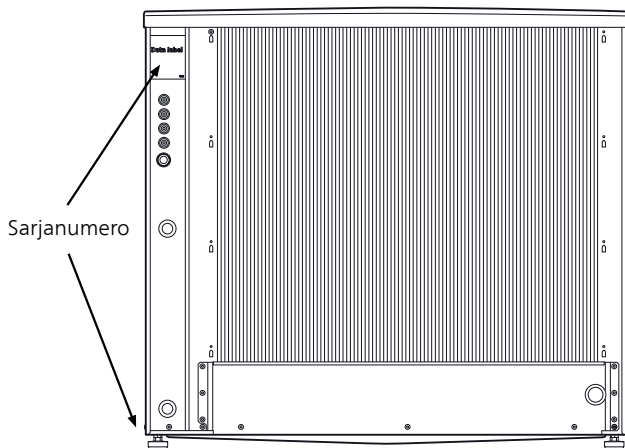
Lue käyttöohje.



Lue asennusohje.

# Sarjanumero

Sarjanumero on laitteen takasivulla vasemmassa yläkulmassa ja sivulla alhaalla.



## MUISTA!

Tarvitset tuotteen sarjanumeron (14 numeroinen) huolto- ja tukiyhteydenotoissa.

## F2120 – Hyvä valinta

F2120 on erityisesti pohjoismaisiin olosuhteisiin kehitetty ilma/vesilämpöpumppu, joka kerää talteen ulkoilmassa olevaa lämpöenergiaa.

Lämpöpumppu on tarkoitettu liitettäväksi vesikiertoisiin 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 F2120:LLE:

- *Tehokas pyörimisnopeusohjattu scroll-kompressori*

Tehokas pyörimisnopeusohjattu scroll-kompressori, joka toimii 25 °C lämpötilaan saakka.

- *Älykäs ohjaus*

F2120 kytketään älykkääseen ohjausjärjestelmään lämpöpumpun optimaalista ohjausta varten.

- *Puhallin*

F2120:ssa on automaattinen puhaltimen tehonsäätö.

- *Pitkä elinikä*

Materiaalien valinnassa on painotettu pitkää elinikää ja pohjoismaisten olosuhteiden sietämistä.

- *Useita käyttökohteita*

F2120 on tarkoitettu yhdistämään NIBE sisäyksikköön VVM / NIBE ohjausyksikköön SMO. NIBEn sisäyksiköihin ja ohjausyksiköihin on saatavana laaja valikoima järjestelmäratkaisuja ja lisävarusteita.

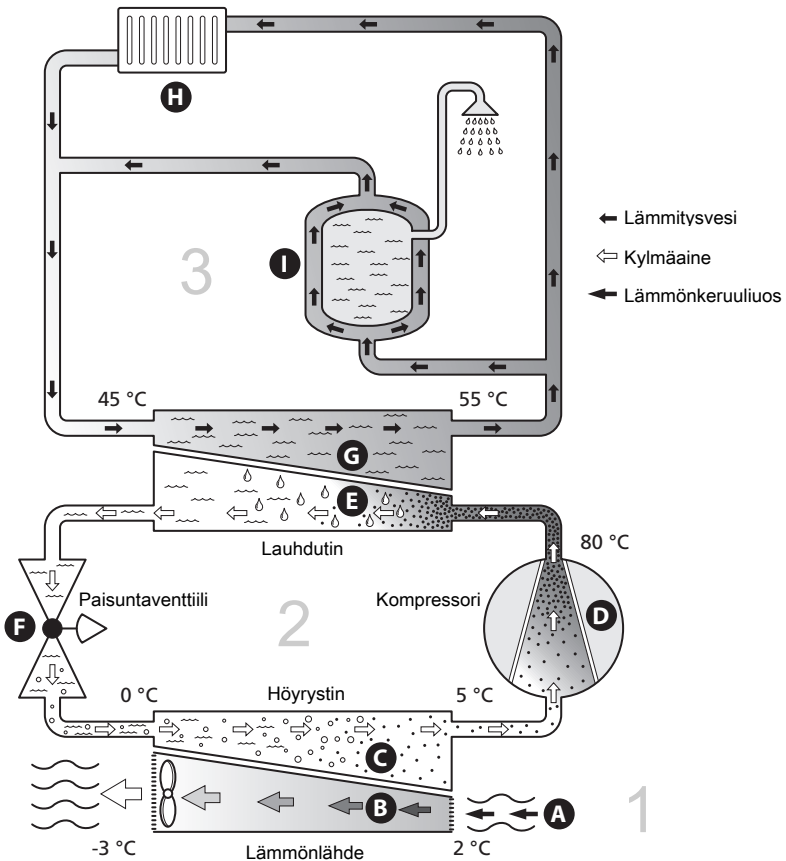
- *Hiljainen käynti*

F2120:ssa on hiljainen käynti -toiminto, jonka avulla voidaan ohjelmoida milloin F2120: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 ilmaista lämpöenergiaa ulkoilmasta ja siirtää sen lämpöpumppuun. Kylmäainepiirissä (2) lämpöpumppu nostaa kerätyn lämpöenergian alhaisen lämpötilan käyttökelpoiselle tasolle. Lämpö jaetaan lämmityspiiriin (3) avulla taloon.

#### *Ulkoilma*

- A** Ulkoilma imetään lämpöpumppuun.
- B** Puhallin ohjaa sen jälkeen ilman lämpöpumpun höyrytimeen. Täällä 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. Höyrytimestä kylmäaine sitoo itseensä ulkoilmassa olevaa lämpöenergiaa ja alkaa kiehua.
- D** Kaasumuodossa oleva kylmäaine virtaa sähkökäyttöiseen kompressoriin. Kun kaasu puristetaan kokoon, paine nousee ja kaasun lämpötila nousee voimakkaasti, noin 5 °C - noin 80 °C.
- 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*

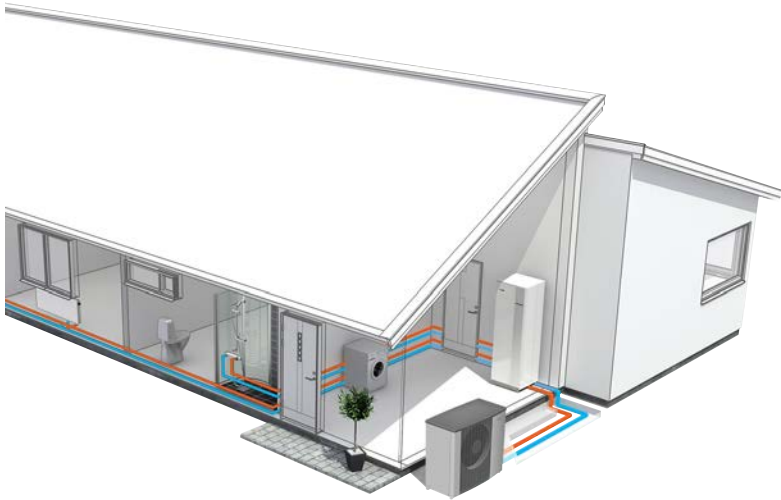
- G** Lämpöenergia, jonka kylmäaine luovuttaa lauhduttimessa, varastoituu lämmitysvedeen, jonka lämpötila nousee noin 55 °C asteeseen (menolämpötila).
- H** Lämmitysvesi kiertää suljetussa järjestelmässä ja siirtää lämmitetyn veden lämpöenergian talon lämminvesivaraajaan ja pattereihin/lämmityssilmukoihin.

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

## :n ohjaus F2120

F2120 :n ohjaus riippuu järjestelmän kokoonpanosta. Lämpöpumppua ohjataan sisäyksikön (VVM) tai ohjausyksikön (SMO) kautta. Lisätietoa on kyseisen laitteen käyttöohjeessa.

Asennuksen yhteydessä asentaja tekee tarvittavat asetukset sisäyksikön tai ohjausmoduuliin, jotta lämpöpumppu toimii optimaalisesti juuri sinun järjestelmässäsi.



# F2120:n hoito

## SÄÄNNÖLLISET TARKASTUKSET

Koska lämpöpumppusi on sijoitettu ulos, se vaatii tiettyjä huoltotoimenpiteitä.



**HUOM!**

Puutteellinen huolto voi aiheuttaa F2120-yksikköön vakavia vaurioita, joita takuu ei kata.

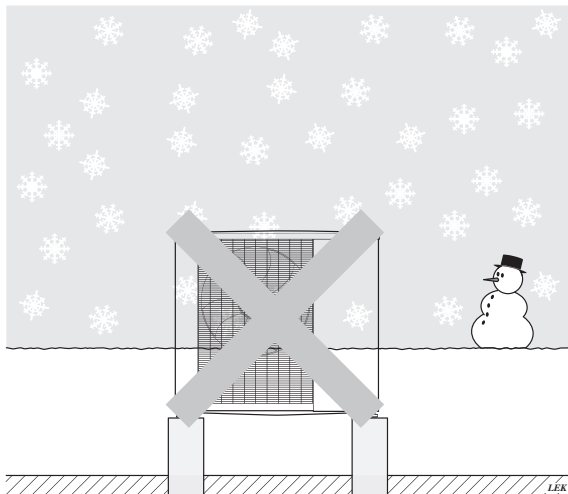
### *F2120:n ritilän ja pohjalevyn tarkastus*

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

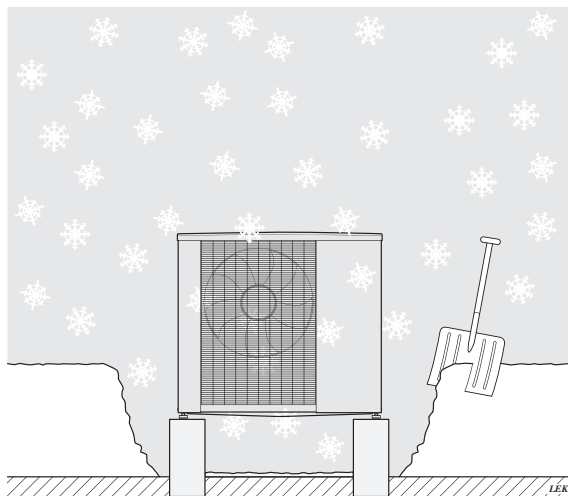
Ole erityisen tarkka voimakkaan tuulen ja/tai lumisateen aikaan, sillä ne voivat tukkia ritilät.

Tarkasta säännöllisesti, että kondenssivesi johdetaan oikein pois kondenssivesiputken kautta. Kysy asentajaltasi, jos tarvitset apua.

## Pidä puhtaana lumesta ja jäätä



Varo ettei kertyvä lumi peitä F2120:n säleikköä ja vedenpoistoreikiä.



Pidä puhtaana lumesta ja/tai jäätä.

## *Ulkopuolen puhdistaminen*

Ulkopuoli voidaan tarvittaessa puhdistaa kostealla liinalla.

Varo naarmuttamasta lämpöpumppua puhdistuksen yhteydessä. Älä suuntaa vesisuihkua ritilöihin tai laitteen sivuihin niin, että vesi voi päästä F2120 –lämpöpumpun sisään. Huolehdi siitä, ettei F2120 joudu kosketuksiin emäksisten puhdistusaineiden kanssa.

## PITEMMÄN SÄHKÖKATKOKSEN YHTEYDESSÄ

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

## HILJAINEN TILA

Lämpöpumppu voidaan asettaa hiljaiseen tilaan, mikä laskee lämpöpumpun melutasoa. Toiminnosta voi olla apua, kun F2120 täytyy sijoittaa melulle arkaan tilaan. Toimintoa tulee käyttää vain rajoitetun ajan, koska F2120 ei ehkä saavuta mitoitettua tehoa.

## F2120:N OHJELMISTON PÄIVITYS OHJAUSYKSIKÖN TAI SISÄYKSIKÖN KAUTTA

Löydät uusimmat ohjelmistot F2120-lämpöpumppuun ja sisäyksikköön/ohjausyksikköön osoitteessa [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com).

Lataa uusin ohjelmistoversio laitteistoosi napsauttamalla välilehteä "Ohjelmisto".

Tallenna tiedostot USB-muistille. Päivitä F2120 ja sisäyksikkö/ohjausyksikkö samalla kertaa.



Sisäyksikön/ohjausyksikön valikossa 7.1 voit tehdä seuraavat ohjelmistopäivitykset:

- Sisäyksikön (VVM) tai ohjausyksikön (SMO) ohjelmisto
- Ulkoyksikön ohjelmisto F2120



### **MUISTA!**

Sisäyksikön/ohjausyksikön ohjelmisto päivitetään, kun ulkoyksikön F2120 ohjelmisto päivitetään.



### **MUISTA!**

F2120:n ohjelmiston päivitys voi kestää jopa 30 minuuttia.



### **MUISTA!**

Käynnistä sisäyksikkö/ohjausyksikkö uudelleen nähdäksesi ohjelmiston versionumeron.

Kaskadiasennuksessa yhdessä SMO 40:n kanssa kaikki F2120:t päivitetään osoitteistamisjärjestyksessä. Deaktivoi F2120:t, joita ei päivitetä.

Tarkemmat tiedot ohjelmiston päivityksestä USB-muistin kautta löydät sisäyksikön tai ohjausyksikön asentajan käsikirjasta.

## SÄÄSTÖVINKKEJÄ

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

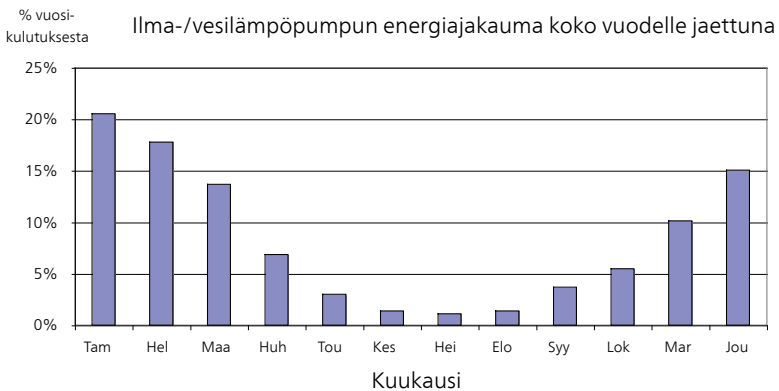
Energiankulutukseen vaikuttavia tekijöitä ovat esim. sisälämpötila, käyttöveden kulutus, talon eristyksen laatu sekä se, onko talossa useita suuria ikkunapintoja. Talon sijainti esim. tuulisella paikalla vaikuttaa myös.

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 6000-12000 kWh/vuosi.

Laitte	Normaaliteho (W)		Arv. vuosi- kulut. (kWh)
	Käyttö	Valmiusti- la	
TV (käyttö: 5 h/vrk, valmius: 19 h/vrk)	200	2	380
Digiboksi (käyttö: 5 h/vrk, valmius: 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, valmius 21 h/vrk)	100	2	120
Hehkulamppu (käyttö 8 h/vrk)	60	-	175
Spotti, halogeeni (käyttö 8 h/vrk)	20	-	58
Jääkaappi (käyttö: 24 h/vrk)	100	-	165
Pakastin (käyttö: 24 h/vrk)	120	-	380
Liesi, levyt (käyttö: 40 min/vrk)	1500	-	365

<i>Laite</i>	<i>Normaaliteho (W)</i>		<i>Arv. vuosi- kulut. (kWh)</i>
Liesi, uuni (käyttö: 2 h/viikko)	3000	-	310
Pesukone, liitetty kylmäveteen (käyttö 1 kerta/vrk)	2000	-	730
Pesukone (käyttö: 1 kerta/vrk)	2000	-	730
Kuivausrumpu (käyttö: 1 kerta/vrk)	2000	-	730
Pölynimuri (käyttö: 2 h/viikko)	1000	-	100
Moottorinlämmitin (käyttö: 1 h/vrk, 4 kuumautta vuodessa)	400	-	50
Sisätilanlämmitin (käyttö: 1 h/vrk, 4 kuumautta 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 tietokonetta, 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, mieluummin 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.



### *VIHJE!*

F2120 välittää kaikki hälytykset sisäyksikölle/ohjausyksikölle (VVM / SMO).

### PERUSTOIMENPITEET

- Tarkista, että vieraat esineet eivät estä ilmavirtaa F2120:een.
- Tarkasta, ettei F2120:ssa ole näkyviä vaurioita.

### JÄÄTÄ KERTYY F2120:N PUHALTIMEEN, RITILÄÄN JA / TAI PUHALLINKARTIOON

Ota yhteys asentajaan.

### VETTÄ F2120:N ALLA (SUURIA MÄÄRIÄ)

Tarkasta, että veden poisto kondenssivesiputken (KVR 10) kautta toimii.

# 4 Tekniset tiedot

Tuotteen yksityiskohtaiset tekniset tiedot löytyvät asentajan käsikirjasta (nibe.fi).

# 5 Sanasto

## COP

Jos lämpöpumpun COP on 5, maksat vain viidesosan lämmitystarpeistasi. Tämä on siis lämpöpumpun hyötysuhde. Se saadaan laskettua eri mitausarvoista, esim.:  $7 / 45$  jossa 7 on ulkolämpötila ja jossa 45 on menolämpötila.

## HILJAINEN TILA

Tila, jossa tehon maksimitaso rajoitetaan lämpöpumpun hiljentämiseksi.

## 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.

## KAKSOISVAIPPAINEN SÄILIÖ

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

## KALVOPAISUNTASÄILIÖ

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

## KIERTOYESIPUMPPU

Pumppu, joka kierrättää nestettä putkistossa.

## KIERUKKA

Käyttövesi lämmitetään lämminvesivaraajan latauskierukassa F2120: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 tiivistyy. Höyrystyessään kylmäaine sitoo lämpöenergiaa ja tiivistyessään 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.

## 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 F2120-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/lämmitysilmukoihin.

## 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 lauhdutusaine on liian korkea. Alipaineessostaatti laukeaa, jos höyrystymispaine on liian alhainen.

## PUHALLIN

Lämmityskäytössä puhallin siirtää energian ilmasta lämpöpumppuun. Jäähdytyskäytössä puhallin siirtää energian lämpöpumpusta ilmaan.

## SÄHKÖVASTUS

Sähkövastus joka auttaa lämmityksessä jos lämpöpumpun teho ei riitä.

## TASAPAINOLÄMPÖTILA

Tasapainolämpötila on se ulkolämpötila, jossa lämpöpumpun antoteho on yhtä suuri kuin talon energiantarve. 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 käyttövedettä.



## VARATILA

Tila, joka voidaan valita katkaisimella, jos on ilmennyt vika, jonka vuoksi lämpöpumppu ei käy. Kun lämpöpumppu on varatilassa, talo ja/tai käytösesi lämmitetään sähkövastuksella.

## VAROVENTTIILI

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

# Asiahakemisto

:n hoito F2120

Hiljainen tila, 14

:n ohjaus F2120, 11

## F

F2120:n huolto, 12

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä, 14

Säännölliset tarkastukset, 12

Säästövinkkejä, 16

F2120 – Hyvä valinta, 7

## H

Hiljainen tila, 14

Häiriöt, 19

Perustoimenpiteet, 19

Vianetsintä, 19

## J

Jäätä kertyy puhaltimeen, ritilään ja / tai puhallinkartioon, 19

## L

Laitteiston tiedot, 4

Lämpöpumppu – talon sydän, 9

Lämpöpumpun toiminta, 10

## O

Ohjausyksikön toiminta, 9

## P

Perustoimenpiteet, 19

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä, 14

## S

Sanasto, 21

Sarjanumero, 7

Symbolit, 6

Säännölliset tarkastukset, 12

Säästövinkkejä, 16

Virrankulutus, 17

## T

Tekniset tiedot, 20

Turvallisuusohjeita, 5

Tärkeitä tietoja

Symbolit, 6

Tärkeää, 4

Tärkeää tietoa

F2120 – Hyvä valinta, 7

Laitteiston tiedot, 4

Sarjanumero, 7

Turvallisuusohjeita, 5

## V

Vettä F2120:n alla (suuria määriä), 19

Vianetsintä, 19

Jäätä kertyy puhaltimeen, ritilään ja / tai puhallinkartioon, 19

Vettä F2120:n alla (suuria määriä), 19

Virrankulutus, 17

# Yhteystiedot

- AT** *KNV Energietechnik GmbH*, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörföling  
Tel: +43 (0)7662 8963 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH** *NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG*,  
Industriepark, CH-6246 Altshofen Tel: +41 58 252 21 00  
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 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE** *NIBE Systemtechnik GmbH*, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 7546-0 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK** *Vølund Varmeteknik A/S*, Member of the Nibe Group,  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning Tel: +45 97 17 20 33  
E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI** *NIBE Energy Systems OY*, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9-274 6970 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 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB** *NIBE Energy Systems Ltd*,  
3C Broom Business Park, Bridge Way, S419QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)845 095 1200 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL** *NIBE Energietechnik B.V.*, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout  
Tel: 0168 477722 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO** *ABK AS*, Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no  
www.nibe.no
- PL** *NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.* Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIALYSTOK  
Tel: +48 (0)85 662 84 90 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl  
www.biawar.com.pl
- RU** © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, RU-603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06 E-mail: kuzmin@evan.ru www.nibe-ivan.ru
- SE** *NIBE AB Sweden*, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433 27 3000 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](http://www.nibe.eu).

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
nibe.eu

UHB FI 1951-5 331400

Tämä käsikirja on NIBE Energy Systemsin julkaisu. Kaikki tuotekuvat ja tiedot perustuvat julkaisun hyväksymishetkellä voimassa olleisiin tietoihin. NIBE Energy Systems ei vastaa tämän esitteen mahdollisista asia- tai painovirheistä.

©2020 NIBE ENERGY SYSTEMS



331400