



Käyttöohjekirja  
**JÄSPI Inverter Nordic**  
**8, 12, 16, 20**  
Ilma/vesilämpöpumppu



# Sisällys

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Tärkeää</b>                         | <b>4</b>  |
| Laitteiston tiedot                       | 4         |
| Turvallisuustiedot                       | 5         |
| Symbolit                                 | 6         |
| Sarjanumero                              | 6         |
| JÄSPI Inverter Nordic – Hyvä valinta     | 7         |
| <b>2 Laitteiston toiminta</b>            | <b>8</b>  |
| <b>3 :n ohjaus JÄSPI Inverter Nordic</b> | <b>10</b> |
| <b>4 JÄSPI Inverter Nordic:n hoito</b>   | <b>11</b> |
| Säännölliset tarkastukset                | 11        |
| Pitemmän sähkökatkoksen yhteydessä       | 13        |
| Hiljainen tila                           | 13        |
| Ohjelmiston päivittäminen                | 13        |
| <b>5 Häiriöt</b>                         | <b>14</b> |
| Vianetsintä                              | 14        |
| <b>Asiahakemisto</b>                     | <b>15</b> |
| <b>Yhteystiedot</b>                      | <b>19</b> |

# 1 Tärkeää

## Laitteiston tiedot

| Tuote        | JÄSPI Inverter Nordic |
|--------------|-----------------------|
| Sarjanumero  |                       |
| Asennuspäivä |                       |
| Asentaja     |                       |

Valmistenumero on aina ilmoitettava.

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

Päiväys \_\_\_\_\_ Allek. \_\_\_\_\_

## Turvallisuustiedot

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, maataloilla 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 Kaukoran lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

JÄSPI Inverter Nordic kytketään turvakytkimellä. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta.

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

# Symbolit

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.



## HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.



## MUISTA!

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

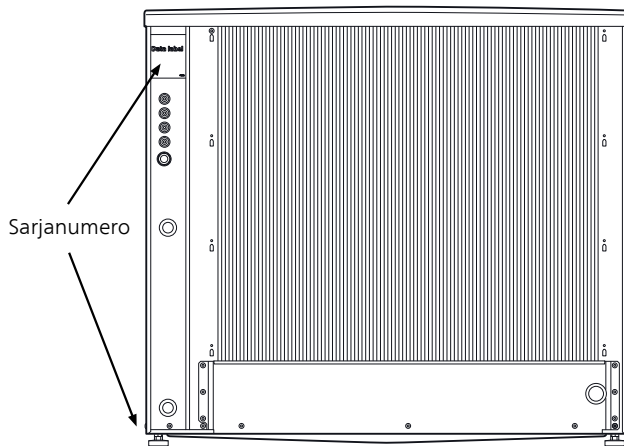


## VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

# Sarjanumero

Sarjanumero on laitteen takasivulla vasemmassa yläkulmassa ja sivulla alhaalla.



## MUISTA!

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

# JÄSPI Inverter Nordic – Hyvä valinta

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

Lämpöpumppu on tarkoitettu liitettäväksi vesikiertoiisiin 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 JÄSPI Inverter Nordic:lle:

- ***Tehokas pyörimisnopeusohjattu scroll-kompressor***

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

- ***Älykäs ohjaus***

JÄSPI Inverter Nordic kytketään älykkääseen ohjausjärjestelmään lämpöpumpun optimaalista ohjausta varten.

- ***Puhallin***

JÄSPI Inverter Nordic:ssa on automaattinen puhaltimen tehonsäätö.

- ***Pitkä elinikä***

Materiaalien valinnassa on painotettu pitkää elinikää ja pohjoismaisten olosuhteiden sietämistä.

- ***Useita käyttökohteita***

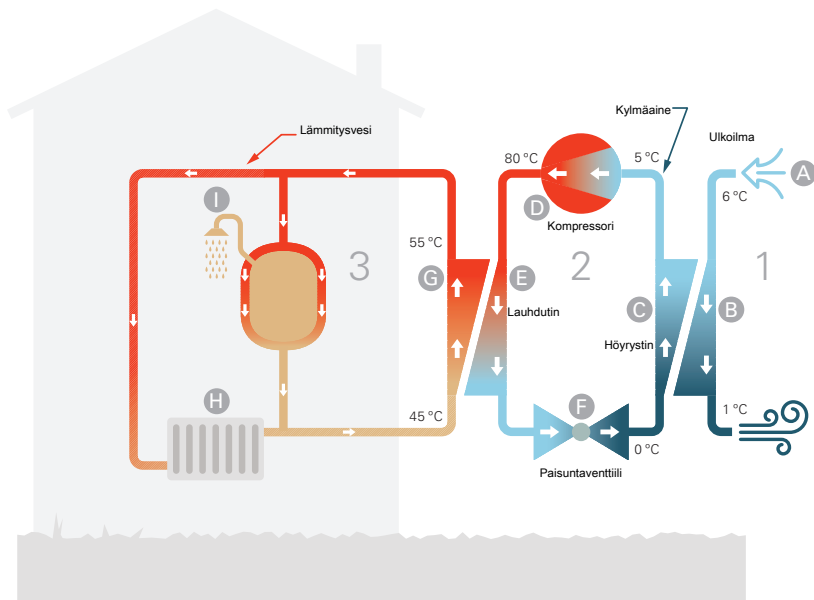
JÄSPI Inverter Nordic on tarkoitettu yhdistää sisäyksikköön JÄSPI Theowatti Air / ohjausyksikköön JÄSPI MCU40. Sisäyksiköihin ja ohjausyksiköihin on saatavana laaja valikoima järjestelmäratkaisuja ja lisävarusteita.

- ***Hiljainen käynti***

JÄSPI Inverter Nordic:ssa on hiljainen tila-toiminto, jonka avulla voidaan ohjelmoida milloin JÄSPI Inverter Nordic:n tulee toimia vieläkin alemmalla äänitasolla.

## 2 Laitteiston toiminta

Ilmalämpöpumppu kerää ulkoilmassa olevaa energiaa ja käyttää sitä talon lämmittämiseen. Ulkoilman sisältämä energia muutetaan sisälämmöksi kolmessa eri piirissä. (1) kerää ulkoilmasta ilmaista lämpöenergiaa ja siirtää sen lämpöpumppuun. Kylmäainepiirissä ((2)) lämpöpumppu nostaa kerätyn lämpöenergian alhaisen lämpötilan käyttökelpoiselle tasolle. Lämpö jaetaan lämmityspiiriin ((3)) avulla taloon.



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

## **Ulkoilma**

- A** Ulkoilma imetään lämpöpumppuun.
- B** Puhallin ohjaa sen jälkeen ilman lämpöpumpun höyrystimeen. 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 höyrystimen läpi. Kylmäaineella on erittäin alhainen kiehumispiste. Höyrystimessä kylmäaine sitoo itseensä ulkoilma-  
massa olevaa lämpöenergiaa ja alkaa kiehua.
- D** Kaasumuodossa oleva kylmäaine virtaa sähkökäyttöiseen kompressoriin. Kun kaasu puristetaan kokoon, paine ja lämpötila nousevat voimakkaasti, noin 0 asteesta noin 80 asteeseen.
- E** Kompressori työntää höyryn lämmönvaihtimeen, lauhduttimeen, jossa se luovuttaa lämpöenergiaa lämpöpumpun kattilaosaan. Samalla höyry jäähtyy ja tiivistyy taas nesteeksi.
- F** Koska paine on edelleen korkea, kylmäaine kulkee paisuntaventtiilin läpi, jolloin paine laskee niin, että kylmäaineen lämpötila laskee alkuperäiseen arvoon. Kylmäaine on nyt kiertänyt täyden kierron. Se siirtyy nyt höyrystimeen 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/lämmityssilmukoihin.
- I** Sisäyksikön sisäinen käyttövesikierukka on kattilaosassa. Kierukassa oleva vesi lämmittää ympärillä olevan käyttöveden.

# 3 JÄSPI Inverter Nordic:n ohjaus

Lämpöpumpun ohjaustapa riippuu järjestelmän kokoonpanosta. Lämpöpumppua ohjataan sisäyksikön JÄSPI Theowatti Air tai ohjausyksikön JÄSPI\_MCU40 kautta.

Katso sisäyksikön/ohjausmoduulin asennuskäsikirja.

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

## 4 JÄSPI Inverter Nordic:n hoito

### Säännölliset tarkastukset

Koska lämpöpumppusi on sijoitettu ulos, se vaatii tiettyjä huoltotoimenpiteitä.



#### **HUOM!**

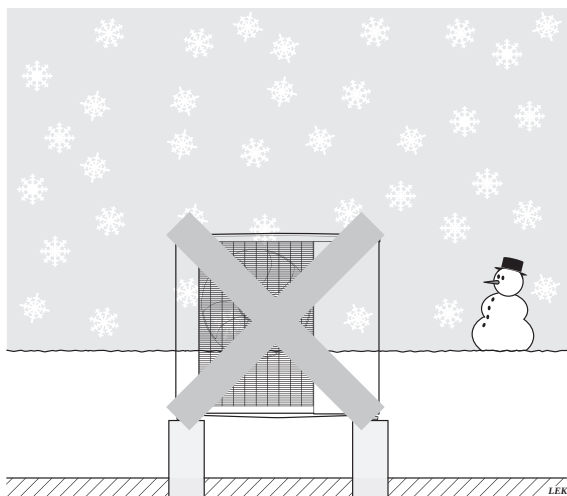
Puutteellinen huolto voi aiheuttaa JÄSPI Inverter Nordic-yksikköön vakavia vaurioita, joita takuu ei kata.

### **JÄSPI Inverter Nordic:n rutilän ja pohjalevyn tarkastus**

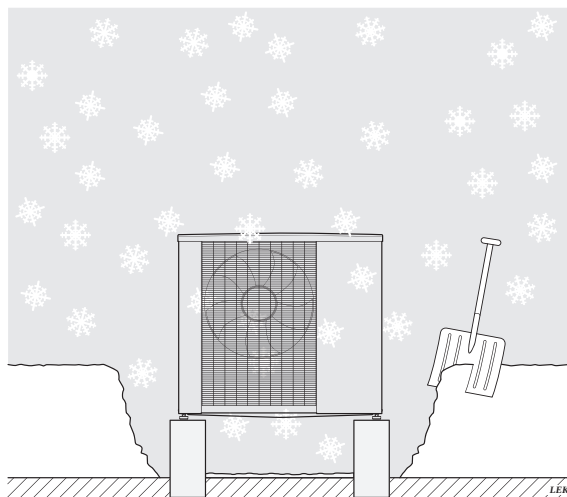
Tarkista säännöllisesti, ettei säleikön edessä ole lehtiä, lunta tai vastaavaa. Ole erityisen tarkka voimakkaan tuulen ja/tai lumisateen aikaan, sillä ne voivat tukkia säleikön.

Tarkasta myös, että pohjalevyn vedenpoistoreiät ovat puhtaat ja avoinna. Tarkasta säännöllisesti, että kondenssivesi johdetaan oikein pois kondenssivesiputken kautta. Kysy asentajaltasi, jos tarvitset apua.

## ***Pidä puhtaana lumesta ja jäätä***



Varo ettei kertyvä lumi peitä JÄSPI Inverter Nordic:n säleikköä ja vedenpoistoreikiä.



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 JÄSPI Inverter Nordic –lämpöpumpun sisään. Huolehdi siitä, ettei JÄSPI Inverter Nordic 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.

## Hiljainen tila

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

## Ohjelmiston päivittäminen

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

# 5 Häiriöt

Useimmissa tapauksissa sisäyksikkö / ohjausmoduuli havaitsee toimintahäiriön (toimintahäiriö voi heikentää viihtyvyyttä) ja osoittaa sen näytössä näkyvällä hälytyksellä ja toimenpideohjeilla.



## **HUOM!**

Ruuveilla kiinnitetty luukut saa avata vain valtuutetun asentajan valvonnassa.

## Vianetsintä

Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä, noudata seuraavia ohjeita:

### **Perustoimenpiteet**

- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Tarkista, että vieraat esineet eivät estä ilmavirtaa JÄSPI Inverter Nordic:een.
- Tarkasta, ettei JÄSPI Inverter Nordic:ssa ole näkyviä vaurioita.

### **Jäätä kertyy puhaltimeen, ritilään ja / tai puhallinkartioon**

Aseta toiminto "Puhaltimen sulatus" sisäyksikköön/ohjausmoduuliin. Lisätietoa on asentajan käsikirjan luvussa "Ohjaus – Lämpöpumppu EB101".

Ota yhteys asentajaan, ellei vika häviä.

### **Vettä JÄSPI Inverter Nordic:n alla (suuria määriä)**

- Asenna tarvike KVR 11 kondenssiveden poistamiseksi ilma-vesilämpöpumpusta.
- Tarkasta, että veden poisto kondenssivesiputken (KVR 11) kautta toimii.

# 6 Asiahakemisto

:n hoito JÄSPI Inverter Nordic

Hiljainen tila, 13

:n ohjaus JÄSPI Inverter Nordic, 10

## H

Hiljainen tila, 13

Häiriöt, 14

Perustoimenpiteet, 14

Vianetsintä, 14

## J

JÄSPI Inverter Nordic:n hoito

Ohjelmiston päivittäminen, 13

JÄSPI Inverter Nordic:n huolto, 11

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydes-  
sä, 13

Säännölliset tarkastukset, 11

JÄSPI Inverter Nordic – Hyvä valinta, 7

Jäätä kertyy puhaltimeen, ritilään ja /  
tai puhallinkartioon, 14

## L

Laitteiston tiedot, 4

Laitteiston toiminta, 8

## O

Ohjelmiston päivittäminen, 13

## P

Perustoimenpiteet, 14

Pitemmän sähkökatkoksen yhteydes-  
sä, 13

## S

Sarjanumero, 6

Symbolit, 6

Säännölliset tarkastukset, 11

## T

Turvallisuusohjeita, 5

Tärkeitä tietoja

Symbolit, 6

Tärkeää, 4

Tärkeää tietoa

JÄSPI Inverter Nordic – Hyvä valin-  
ta, 7

Laitteiston tiedot, 4

Sarjanumero, 6

Turvallisuusohjeita, 5

## V

Vettä JÄSPI Inverter Nordic:n alla (suuria  
määriä), 14

Vianetsintä, 14

Jäätä kertyy puhaltimeen, ritilään ja  
/ tai puhallinkartioon, 14

Vettä JÄSPI Inverter Nordic:n alla  
(suuria määriä), 14

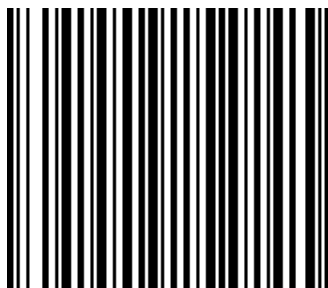








Kaukora Oy  
PL 21, Tuotekatu 11  
212 01 Raisio  
+358 2 437 4600  
E-mail: [kaukora@kaukora.fi](mailto:kaukora@kaukora.fi)  
[www.jaspi.fi](http://www.jaspi.fi)



331845