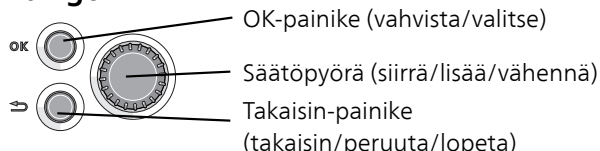


Käyttöohjekirja  
**JÄMÄ STAR RST Inverter**  
Maalämpöpumppu

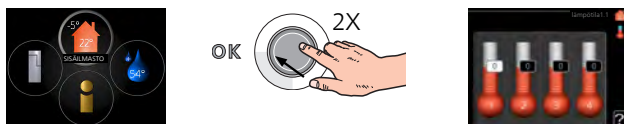
## Pikaopas

### Navigointi



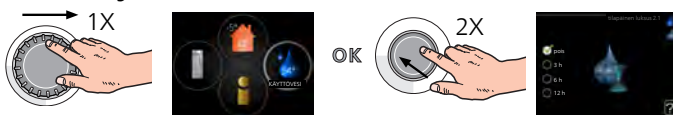
Yksityiskohtainen selostus painikkeiden toiminnoista löytyy sivulla 10. Valikoiden selaaminen ja asetusten tekeminen on selostettu sivulla 14.

### Aseta sisäilmasto



Pääset sisälämpötilan asetustilaan painamalla päävalikossa kaksi kertaa OK-painiketta. Lue lisää asetuksista sivulta 22.

### Lisää käyttövesimäärää



Voit lisätä tilapäisesti käyttövesimäärää kiertämällä säätöpyörää niin, että valikko 2 (pisara) on korostettu ja painamalla sitten kaksi kertaa OK-painiketta. Asetuksen tekeminen on selostettu luvussa sivulla 39.

### Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä

Jos laitteistoosi tulee toimintahäiriö, voit yrittää poistaa häiriön syyn seuraavilla toimenpiteillä ennen kuin kutsut asentajan. Katso ohjeet sivulta 68.

# Sisällys

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Tärkeää</b>                             | <b>4</b>  |
| Laitteiston tiedot                           | 4         |
| Turvallisuustiedot                           | 5         |
| Sarjanumero                                  | 6         |
| STAR RST Inverter – Hyvä valinta             | 7         |
| <b>2 Lämpöpumppu – talon sydän</b>           | <b>8</b>  |
| Lämpöpumpun toiminta                         | 9         |
| Yhteys STAR RST Inverter -lämpöpumppuun      | 10        |
| STAR RST Inverter:n hoito                    | 17        |
| <b>3 STAR RST Inverter – palveluksessasi</b> | <b>21</b> |
| Aseta sisäilmasto                            | 21        |
| Aseta käyttövesikapasiteetti                 | 39        |
| Tärkeää                                      | 44        |
| Sovita lämpöpumppu                           | 47        |
| <b>4 Häiriöt</b>                             | <b>67</b> |
| Hälytysten käsittely                         | 67        |
| Vianetsintä                                  | 68        |
| Vain lisäys                                  | 71        |
| <b>5 Tekniset tiedot</b>                     | <b>72</b> |
| <b>6 Sanasto</b>                             | <b>73</b> |
| <b>Asiahakemisto</b>                         | <b>78</b> |

# 1 Tärkeää

## Laitteiston tiedot

| Tuote   | STAR RST Inverter |
|---|-------------------|
| Sarjanumero   |                   |
| Asennuspäivä  |                   |
| Asentaja  |                   |
| Lämmönkeruunesteen tyyppi -<br>Sekoitusuhde/jäätymispiste |                   |
| Aktiivinen porausvyvyys/keruuput-<br>kiston pituus        |                   |

| Nro     | Nimi                              | Tehd.<br>aset. | Aset. |
|---------|-----------------------------------|----------------|-------|
| 1.9.1.1 | lämpökäyrä (muutos).              | 0              |       |
| 1.9.1.1 | lämpökäyrä (käyrän jyrk-<br>kyys) | 7              |       |
|         |                                   |                |       |
|         |                                   |                |       |

| ✓ | Lisätarvikkeet |
|---|----------------|
|   |                |
|   |                |
|   |                |
|   |                |

### Sarjanumero on aina ilmoitettava

Täten todistetaan, että asennus on tehty 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.

### HUOM!

Älä käynnistä lämpöpumppua, jos järjestelmässä oleva vesi on voinut jäätyä.

### HUOM!

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

| Järjestelmänpaine | Min                   | Maks.                 |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lämmönkeruuliuos  | 0,05 MPa<br>(0,5 bar) | 0,45 MPa<br>(4,5 bar) |
| Lämmitysvesi      | 0,05 MPa<br>(0,5 bar) | 0,45 MPa<br>(4,5 bar) |

## Symbolit



### HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.

## Merkintä

**CE** CE-merkintä on pakollinen useimmille EU:n alueella myytävälle tuotteille valmistuspaikasta riippumatta.

**IP21** Sähkötekniisten laitteiden koteloinnin luokittelu.

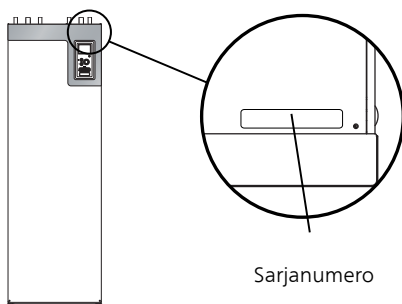


Ihmistä tai konetta uhkaava vaaraa.

## Sarjanumero

Sarjanumero löytyy kannen oikeassa etukulmassa ja info-valikosta (valikko3.1).

Sarjanumero on merkitty myös tyyppikilpeen (PF1), sijainti näkyy asentajan käsikirjan luvusta Lämpöpumpun rakenne.



### MUISTA!

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

# STAR RST Inverter – Hyvä valinta

STAR RST Inverter on uuden sukupolven lämpöpumppu, joka on suunniteltu lämmittämään ja/tai jäähdyttämään talosi edullisesti ja ympäristöystävällisesti. Integroitu lämminvesivaraaja, sähkövastus, kiertovesipumppu ja ohjausjärjestelmä takaavat varmatoimisen ja taloudellisen lämmöntuotannon.

Lämpöpumppu voidaan liittää kaikkiin matalalämpöisiin lämmönjakelu-järjestelmiin, kuten lämpöpatteri-, konvektori- tai lattialämmitys-järjestelmiin. Sen voi liittää myös moniin erilaisiin tuotteisiin ja lisävarusteisiin, kuten käyttöveden lisävaraaja, poistoilman lämmön talteenotto, uima-allas, ilmaisjäähdytys ja eri lämpötiloissa toimivat lämmitys-järjestelmät.

STAR RST Inverter-6 3x400 V malleissa 6,5 kW sähkövastus voidaan kytkeä automaattisesti päälle, jos jotain odottamatonta tapahtuu tai vastus voi toimia myös varalämmönlähteenä (tehdasasetus 3,5 kW).

STAR RST Inverter-12 & -16 3x400 V malleissa 7 kW sähkövastus (vaihtokytkettävissä 9 kW:iin) voidaan kytkeä automaattisesti päälle, jos jotain odottamatonta tapahtuu tai vastus voi myös toimia varalämmönlähteenä (tehdasasetus 6 kW).

STAR RST Inverter on varustettu säätötietokoneella, joka varmistaa mukavuuden ja lämpöpumpun taloudellisen ja turvallisen toiminnan. Selkeät tiedot lämpöpumpun tilasta, käyttöajasta ja kaikista oleellisista lämpötiloista näytetään suuressa näytössä. Tämän ansiosta ulkoisia pintalämpömittareita ei enää tarvita.

## Tunnusomaista STAR RST Inverter:lle:

### ■ *Invertteriohjattu kompressor*

Lämpöpumpussa on invertteriohjattu kompressor, joka lämmittää talosi optimaalisesti uusiutuvalla energialla.

### ■ *Integroitu lämminvesivaraaja*

Lämpöpumpussa on sisäänrakennettu lämminvesivaraaja, joka on eristetty ympäristöystävällisellä eristeellä lämpöhäviöiden minimoimiseksi.

### ■ *Sisämukavuuden ja käyttöveden ohjelmointi*

Lämmitys ja käyttövesi sekä soveltuvin osin jäähdytys ja tuuletus voidaan ohjelmoida jokaiselle viikonpäivälle tai pidemmiksi jaksoiksi (lomat).

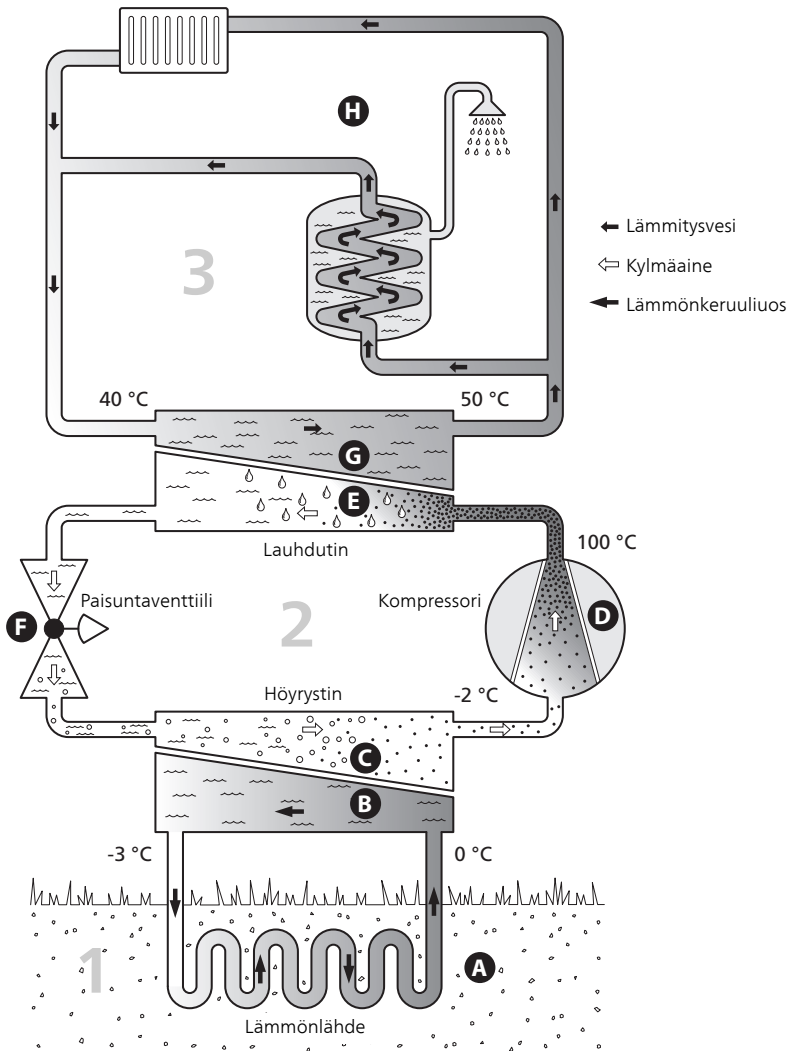
### ■ *Näyttö käyttöohjeineen*

Lämpöpumpussa on suurikokoinen näyttö, jonka helppotajuiset valikot auttavat miellyttävän sisäilmaston saavuttamisessa.

### ■ *Helppo vianetsintä*

Vian yhteydessä lämpöpumpun näytössä kerrotaan selkokiekisenä mitä on tapahtunut ja mihin toimenpiteisiin tulisi ryhtyä.

## 2 Lämpöpumppu – talon sydän



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



# Lämpöpumpun toiminta

Lämpöpumppu voi kerätä kallioon, maahan tai vesistöön varastoitunutta lämpöä ja käyttää sitä talon lämmittämiseen. Luontoon varastoitua energiaa muutetaan asuinlämmöksi 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.

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

## Lämmönkeruupiiri

- A** Keruuputkistossa kiertää myrkytön pakkasenkestävä neste, lämmönkeruuliuos, lämpöpumpusta lämmönlähteeseen (kallio/maa/vesistö). Lämmönlähteeseen kertynyt lämpöenergia otetaan talteen niin, että se lämmittää lämmönkeruunestettä muutaman asteen, noin -3 asteesta noin 0 asteeseen.
- B** Keruuputkistosta lämmönkeruuliuos virtaa lämpöpumpun höyrystimeen. Liuos luovuttaa siihen sitoutuneen lämpöenergian ja sen lämpötila laskee muutaman asteen. Höyrystimestä liuos virtaa taas putkistoon ja lämmönlähteeseen keräämään lisää energiaa.

## Kylmäainepiiri

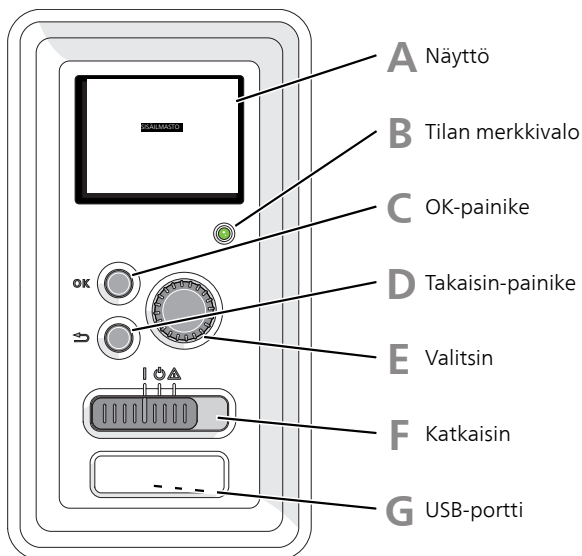
- C** Lämpöpumpussa kiertää suljetussa piirissä toinen neste, kylmäaine, joka virtaa myös höyrystimen läpi. Kylmäaineella on erittäin alhainen kiehumispiste. Höyrystimessä kylmäaine sitoo itseensä lämmönkeruunesteessä olevaa lämpöenergiaa ja alkaa kiehua.
- D** Kaasumuodossa oleva kylmäaine virtaa sähkökäyttöiseen kompressoriin. Kun kaasu puristetaan kokoon, paine ja lämpötila nousevat voimakkaasti, noin 5 °C asteesta noin 100 °C 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 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, kerätään lämpöpumpun kattilaosaan.
- H** Lämmitysvesi kiertää suljetussa järjestelmässä ja siirtää lämmitetyn veden lämpöenergian talon lämminvesivaraajaan ja pattereihin/lämmityssilmuihin.

# Yhteys STAR RST Inverter -lämpöpumppuun

## Näyttö



Lämpöpumpun etupuolella on näyttöyksikkö, jonka avulla kommunikoit STAR RST Inverter:n kanssa. Täällä:

- kytkee lämpöpumpun päälle tai pois tai pitää sen varatilassa.
- säättää sisälämpötila ja käyttöveden ja sovittaa lämpöpumpun toiveiden mukaiseksi.
- saat tietoa asetuksista, tiloista ja tapahtumista.
- näet eri tyyppiset hälytykset ja saat toimenpideohjeita.

## **A** **Näyttö**

Näytössä näytetään ohjeita, asetukset ja käyttötietoja. Voit helposti liikkua valikoissa ja selata vaihtoehtoja asetusten muuttamiseksi tai saadaksesi haluamasi tiedot.

## B

### **Tilan merkkivalo**

Merkkivalo ilmaisee lämpöpumpun tilan:

- palaa vihreänä normaalitilassa.
- palaa keltaisena, kun varatila on aktivoitu.
- palaa punaisena hälytyksen lauettua.

## C

### **OK-painike**

OK-painiketta käytetään seuraaviin:

- vahvista alivalikon/vaihtoehtojen/asetuksen/aloitussoppan sivun valinta.

## D

### **Takaisin-painike**

Takaisin-painiketta käytetään:

- palataksesi edelliseen valikkoon.
- vahvistamattoman asetuksen peruuttamiseen.

## E

### **Valitsin**

Valitsinta voi kiertää oikealle tai vasemmalle. Voit:

- siirtyä valikoissa ja vaihtoehtojen välillä.
- suurentaa tai pienentää arvoa.
- vaihtaa sivua monisivunäytössä (esim. ohjeteksti ja huoltotiedot).

## F

### **Katkaisimet**

Katkaisin on kolme tilaa:

- Päällä (I)
- Valmiustila (⏻)
- Varatila (⚠)

Varatilaa tulee käyttää vain silloin, kun lämpöpumpussa on jokin vika. Tässä tilassa kompressorin pysäytetään ja sähkövastus on aktivoitu. Lämpöpumpun näyttö on sammutettu ja merkkivalo palaa keltaisena.

# G

## ***USB-portti***

USB-portti on tuotenimen muovilevyn alla.

USB-porttia käytetään ohjelmiston päivitykseen.

Jos haluat ladata uusimman ohjelmistoversion laitteistoosi, mene osoitteeseen [www.myupway.com](http://www.myupway.com) ja napsauta välilehteä "Ohjelmisto".

## Valikkojärjestelmä

Näytössä näkyvät valikkojärjestelmän neljä päävalikkoa sekä tiettyjä perustietoja.



Valikko  
1

### **SISÄILMASTO**

Sisäilman laadun asetukset ja ohjelmointi. Katso sivulla 21.

Valikko  
2

### **KÄYTTÖVESI**

Käyttövesituotannon asetukset ja ohjelmointi. Katso sivulla 39.

Valikko  
3

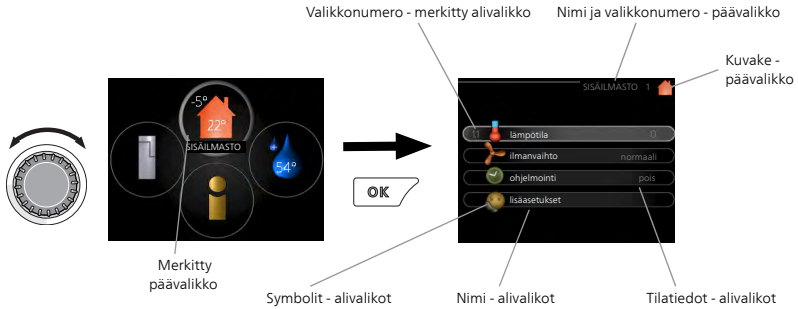
### **INFO**

Lämpötilan ja muiden käyttötietojen näyttö sekä hälytyslokiin käsiksi pääsy. Katso sivu 44.

Valikko  
4

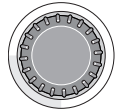
### **LÄMPÖPUMPPU**

Kellonajan, päiväyksen, kielen, näytön, käyttötilan jne. asetus. Katso sivu 47.



## Käyttö

Kohdistinta siirretään kiertämällä valitsinta oikealle tai vasemmalle. Merkityt kohdat ovat aina vaaleita ja/tai niissä on ylöskäännetty taite.

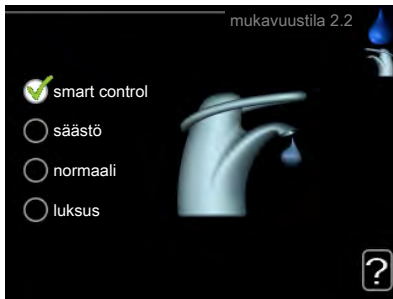


### Valitse valikko

Valikkojärjestelmässä liikutaan merkitsemällä päävalikko ja painamalla sitten OK-painiketta. Näyttöön tulee uusi ikkuna alivalikoineen.

Valitse yksi alivalikoista merkitsemällä se ja painamalla OK-painiketta.

### Valitse vaihtoehto



Useita vaihtoehtoja sisältävässä valikossa valittu vaihtoehto näytetään vihreällä ruksilla.



Toisen vaihtoehtoon valitsemiseksi:

1. Merkitse haluttu vaihtoehto. Yksi vaihtoehtoista on esivalittu (valkoinen).
2. Vahvista valinta painamalla OK-painiketta. Valitun vaihtoehtoon viereen tulee vihreä ruksi.



## Aseta arvo



Muutettava arvo

Yhden arvon asettamiseksi:

1. Merkitse valitsimella asetettava arvo.
2. Paina OK-painiketta. Arvon tausta muuttuu vihreäksi, mikä tarkoittaa, että olet säätötilassa.
3. Suurennä arvoa kiertämällä valitsinta oikealle ja pienennä arvoa kiertämällä sitä vasemmalle.
4. Vahvista asetettu arvo painamalla OK-painiketta. Palaa alkupe-  
räiseen arvoon painamalla takaisin-painiketta.

01

01

04

04

## Selaa ikkunoita

Valikossa voi olla useita ikkunoita. Siirry ikkunoiden välillä kiertämällä valitsinta.



Nykyinen  
valikkoikkuna

Valikon ikkunoiden  
lukumäärä

## Selaa aloitusoppaan ikkunoita



Nuoli aloitusoppaan sivujen selaamiseen

1. Kierrä valitsinta, kunnes nuoli vasemmassa yläkulmassa (sivunumeron vieressä) on merkitty.
2. Siirry seuraavaan kohtaan aloitusoppaassa painamalla OK-painiketta.

## Ohjevalikko



Monissa valikoissa on symboli, joka osoittaa että käytettävissä on lisäohjeita.

Ohjeteksteihin käsiksi pääsy:

1. Merkitse ohjekuvake kiertämällä valitsinta.
2. Paina OK-painiketta.

Ohjetekstit koostuvat usein useammasta sivusta, joita voit selata valitsimella.



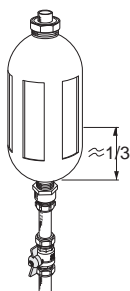
# STAR RST Inverter:n hoito

## Säännölliset tarkastukset

Lämpöpumppu on periaatteessa huoltovapaa, ja sen vaatima hoito on sen vuoksi minimaalinen käyttöönoton jälkeen. Laitteiston säännöllinen tarkastus on kuitenkin suositeltavaa.

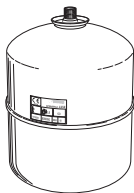
Jos jotain epänormaalia sattuu, näytössä näytetään viestit käyttöhäiriöistä erilaisten hälytystekstien muodossa. Katso hälytysten käsittely sivulla 67.

### Tasopaisunta-astia



Lämmönkeruunestettä, joka sitoo lämmön maasta, ei tulisi normaalisti kulua; pumppu vain kierrättää sitä järjestelmässä. Useimmissa asennuksissa on tasoastia, josta voidaan tarkastaa, onko järjestelmässä riittävästi nestettä. Jos et tiedä missä tasoastia sijaitsee, kysy asentajaltasi. Taso voi vaihdella hieman nesteen lämpötilasta johtuen. Jos taso on alle  $1/3$ , järjestelmä pitää täyttää. Ota yhteyttä asentajaan, jos tarvitset apua täyttämiseen.

### Kalvopaisuntasäiliö



Lämmönkeruunestettä, joka sitoo lämmön maasta, ei tulisi normaalisti kulua; pumppu vain kierrättää sitä järjestelmässä. Joissakin asennuksissa on tasoastian tilalla paisuntasäiliö (esimerkiksi silloin, kun lämpöpumppu ei ole lämmönkeruujärjestelmän ylin piste), josta voidaan tarkastaa järjestelmän paine. Jos et tiedä missä paisuntasäiliö sijaitsee, kysy asentajaltasi. Paine voi hieman vaihdella nesteen lämpötilasta riippuen. Paine ei saa olla alle 0,5 bar. Ota yhteyttä asentajaan, jos tarvitset apua täyttämiseen.

### Varoventtiili

Varoventtiilien toiminta pitää tarkastaa säännöllisesti. Varoventtiili on lämminvesivaraajaan tulevassa kylmävesiputkessa. Tee tarkastus seuraavasti:

1. Avaa venttiili kiertämällä säätöpyörää varovasti vastapäivään.
2. Tarkasta, että venttiiliin läpi virtaa vettä.
3. Sulje venttiili vapauttamalla se. Ellei se sulkeudu automaattisesti vapautettaessa, kierrä sitä hieman vastapäivään.

## Säästövinkkejä

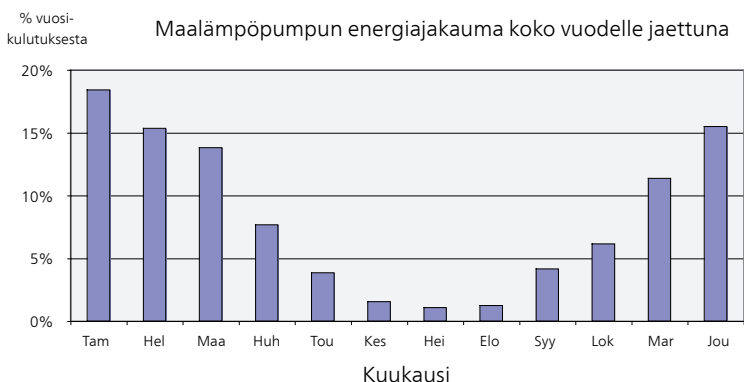
Lämpöpumppusi tuottaa lämpöä ja käyttövettä. Tämä tapahtuu tehtyjen ohjausasetusten mukaan.

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.
- Voit laskea lämpötilaa poissaolon ajaksi ohjelmoimalla "loma-asetus" valikossa 4.7. Katso ohjeet sivulta 61.
- Aktivoimalla tilan "Käyttövesi Säästö" energiaa kuluu vähemmän.

## Virrankulutus



Sisälämpötilan nostaminen yhdellä asteella lisää energiankulutusta noin 5 %.

## Taloussähkö

Pitkään laskettiin, että keskvirtotalous kuluttaa vuodessa n. 5000 kWh taloussähköä. Nykypäivänä luku on usein 6000-12000 kWh/vuosi.

| Laite   | Normaaliteho (W) |              | Arv. vuosikulut. (kWh) |
|---|------------------|--------------|------------------------|
|   | Käyttö           | Valmius-tila |                        |
| 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               | -            | 58                     |
| Jääkaappi (käyttö: 24 h/vrk)                                  | 100              | -            | 165                    |
| Pakastin (käyttö: 24 h/vrk)                                   | 120              | -            | 380                    |
| Liesi, levyt (käyttö: 40 min/vrk)                             | 1500             | -            | 365                    |
| Liesi, uuni (käyttö: 2 h/viikko)                              | 3000             | -            | 310                    |
| Pesukone, liitetty kylmäveteen (käyttö 1 kerta/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 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, 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 STAR RST Inverter – palveluksessasi

## Aseta sisäilmasto

### Yleiskuvaus

#### Alivalikot

Valikossa **SISÄILMASTO** on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

**lämpötila** Lämmitysjärjestelmän lämpötilan säätö. Tilatiedot näyttävät lämmitysjärjestelmän asetusarvot.

**ilmanvaihto** Puhallinnopeuden säätö. Tilatiedot näyttävät valitun asetuksen. Tämä valikko näytetään vain, jos poistoilmamoduuli (lisävaruste) on asennettu.

**ohjelmointi** Lämmityksen, jäähdytyksen ja ilmanvaihdon ohjelmointi. Tilatiedot "asetettu" näytetään, jos olet asettanut ohjelman, mutta se ei juuri nyt ole aktiivinen, "loma-asetus" näytetään, jos lomaohjelma on aktiivinen samaan aikaan kuin ohjelma (lomaohjelma on priorisoitu), "aktiivinen" näytetään, jos joku osa ohjelmasta on aktiivinen, muuten näytetään "pois".

**lisäasetukset** Lämpökäyrän asettaminen, säätö ulkoisella koskettimella, menolämpötilan minimiarvo, huoneanturi ja jäähdytystoiminto.

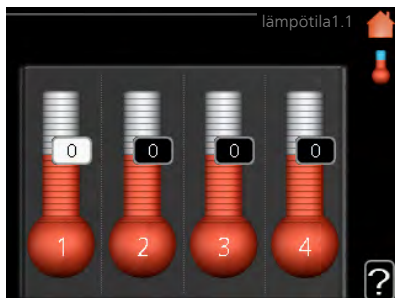


## lämpötila

Jos talossa on useita lämmitysjärjestelmiä, tämä näytetään näytössä jokaisen järjestelmän omana lämpömittarina.

Valikossa 1.1 valitset lämmityksen tai jäähdytyksen, jotta voit seuraavassa valikossa "lämpötila lämmitys/jäähdytys" asettaa halutun lämpötilan.

### **Lämpötilan asetus (huoneanturi on asennettu ja aktivoitu):**



#### **lämmitys**

Säätöalue: 5 – 30 °C

Tehdasasetus: 20

#### **jäähdytys (vaatii lisävarusteen)**

Säätöalue: 5 – 30 °C

Tehdasasetus: 25

Näytössä näkyy lämpötila (°C), jos lämmitysjärjestelmää ohjaa huoneanturi.



#### **MUISTA!**

Hidasta lämmitysjärjestelmää kuten esim. lattialämmitystä ei ole käytännöllistä ohjata lämpöpumpun huoneanturilla.

Huonelämpötila muutetaan asettamalla haluttu lämpötila näyttöön valitsimella. Vahvista uusi asetus painamalla OK-painiketta. Uusi lämpötila näkyy näytön kuvakkeen oikealla puolella.

### **Lämpötilan asetus (ilman aktivoitua huoneanturia):**

Säätöalue: -10 - +10

Tehdasasetus: 0

Näytössä näkyy lämmityksen asetettu arvo (käyrän muutos). Sisälämpötilaa nostetaan tai lasketaan suurentamalla tai pienentämällä näytöllä näkyvää arvoa.

Aseta uusi arvo valitsimella. Vahvista uusi asetus painamalla OK-painiketta.

Määrä, jolla arvoa pitää muuttaa, jotta saavutetaan yhden asteen muutos sisälämpötilassa, riippuu talon lämmitysjärjestelmästä. Yleensä riittää yksi askel, mutta tietyissä tapauksissa voidaan tarvita useampia askeleita.



Aseta haluttu arvo. Uusi arvo näkyy näytön kuvakkeen oikealla puolella.

### MUISTA!

Patterien tai lattialämmön termostaatit saattavat jarruttaa huonelämpötilan kohoamista. Avaa termostaattiventtiilit kokonaan (paitsi huoneissa, jotka jostain syystä halutaan pitää viileämpinä esim. makuuhuoneet).



### VIHJE!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1.1 yhden askeleen verran.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1.1 askelen verran.

Jos ulkona on lämmintä ja huonelämpötila on liian alhainen, suurennä arvoa valikossa 1.1.1 yhden askeleen verran.

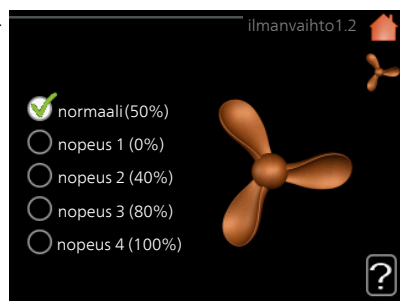
Jos ulkona on lämmintä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä arvoa valikossa 1.1.1 yhden askeleen verran.

Valikko  
1.2

## ilmanvaihto (vaatii lisävarusteen)

Säätöalue: normaali ja nopeus 1-4

Tehdasasetus: normaali



Tässä voit tilapäisesti lisätä tai vähentää huoneiston ilmanvaihtoa.

Kun olet valinnut uuden nopeuden, laskuri alkaa laskea alaspäin. Ilmanvaihto palaa normaaliasetuksiin, kun aika on kulunut loppuun.

Palautusaikoja voi tarvittaessa muuttaa valikossa 1.9.6.



## VIHJE!

Pitempiaikaisia muutoksia tarvittaessa käytä lomatoimintoa tai ohjelmointia.

### Valikko 1.3

## ohjelmointi

Valikossa **ohjelmointi** ohjelmoidaan sisämukavuus (lämmitys/jäähdytys/ilmanvaihto) kullekin viikonpäivälle.

Voit myös ohjelmoida pidemmän ajan valitulle ajanjaksolle (loma) valikossa 4.7.

**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava ohjelma.

### Ohjelma-asetukset

Nämä asetukset voidaan tehdä kullekin ohjelmalle (valikko 1.3.1, 1.3.2 ja 1.3.3):

**Aktivointu:** Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

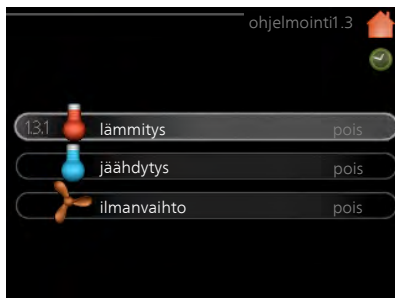
**Järjestelmä:** Tässä valitaan mitä lämmitysjärjestelmää ohjelma koskee. Tämä vaihtoehto näytetään vain, jos lämmitysjärjestelmiä on useampia.

**Päivä:** Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

**Aikajakso:** Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

**Säättö:** Katso kyseinen alivalikko.

**Ristiriita:** Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä.



## VIHJE!

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.





### VIHJE!

Jos jakson halutaan jatkuvan keskiyön yli, aseta päättymisaika ennen käynnistysaikaa. Silloin ohjelma pysähtyy seuraavana päivänä asetettuna päättymisaikana.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

## Valikko 1.3.1

### lämmitys

Tässä voit ohjelmoida talon lämpötilan korotuksen tai pienennyksen kolmelle eri ajanjaksolle päivässä. Jos huoneanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolle. Ellei huoneanturia ole aktivoitu, asetetaan haluttu muutos (valikon 1.1 asetukselle). Yhden asteen muutos huonelämpötilassa saadaan yleensä aikaan yhdellä askeleella, mutta joissain tapauksissa voidaan tarvita useampia askeleita.

**Sääto:** Tässä asetetaan kuinka paljon lämpökäyrä muuttuu ohjelman aikana valikon 1.1 suhteen. Jos huoneanturi on asennettu, haluttu huonelämpötila asetetaan C-asteina.



### MUISTA!

Talon lämpötilan muuttuminen kestää aikansa. Esimerkiksi lattialämmityksen yhteydessä lyhyt aikajakso ei aiheuta merkittävää huonelämpötilan muutosta.

## jäähdytys (vaatii lisävarusteen)

Tässä voit ohjelmoida jäähdytyksen jopa kahdelle eri ajanjaksolle päivässä.

**Säätö:** Täällä asetetaan milloin jäähdytys ei ole sallittu.



## ilmanvaihto (vaatii lisävarusteen)

Tässä voit ohjelmoida ilmanvaihdon korotuksen tai pienennyksen kahdelle eri aikajaksolle päivässä.

**Säätö:** Tässä asetetaan haluttu puhallinnopeus.



### MUISTA!

Suuri pitkäaikainen muutos voi heikentää sisäilmastoa ja energiatehokutta.

## lisäasetukset

Valikossa **lisäasetukset** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita.

**käyrä** Käyrän jyrkkyyden asettaminen lämmitykselle ja jäähdytykselle.

**ulkoinen säätö** Lämpökäyrän muutoksen säätö, kun ulkoinen kosketin on kytketty.

**pienin menolämpötila** Alimman sallitun menojohdon lämpötilan asetus.

**huoneanturiasetukset** Huoneanturin asetukset.

**jäähdytysasetukset** Jäähdytyksen asetukset.

**puhaltimen palautumisaika** Puhaltimen palautusaikojen asetukset ilmanvaihdon tilapaisten nopeusmuutosten yhteydessä.

**oma käyrä** Oman käyrän asettaminen lämmitykselle ja jäähdytykselle.

**pisteensiirto** Lämmitys- ja jäähdytyskäyrän muutoksen säätäminen tietyssä ulkolämpötilassa.

**yöjäähdytys** Yöjäähdytyksen asettaminen.

Valikko  
1.9.1

## käyrä

### ***lämpökäyrä***

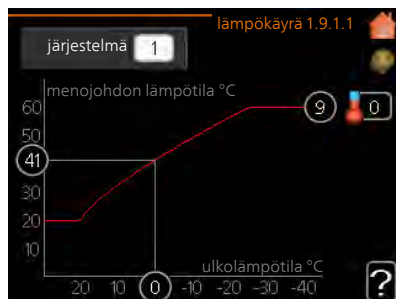
Säätöalue: 0 – 15

Tehdasasetus: 9

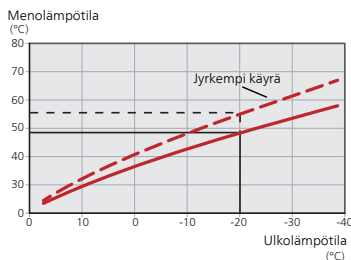
### ***jäähdytyskäyrä (vaatii lisävarusteen)***

Säätöalue: 0 – 9

Tehdasasetus: 0



Valikossa **käyrä** voit valita lämmityksen tai jäähdtyksen. Seuraavassa valikossa (lämpökäyrä/jäähdtyskäyrä) näkyy talosi lämmitys- tai jäähdtyskäyrä. Käyrän tehtävä on varmistaa tasainen sisälämpötila kaikissa ulkolämpötiloissa ja säästää siten energiaa. Näiden käyrien perusteella lämpöpumpun ohjausyksikkö määrittää järjestelmään menevän veden lämpötilan, menolämpötilan, ja siten sisälämpötilan. Valikossa voit valita käyrän ja myös lukea, miten menolämpötila muuttuu eri ulkolämpötiloissa. Otsikon "järjestelmä" oikealla puolella oleva numero ilmaisee, minkä järjestelmän lämpö/jäähdtyskäyrä on kyseessä.



### Lämpökäyrän jyrkkyys

Lämmitys-/jäähdtyskäyrän jyrkkyys ilmaisee, kuinka monta astetta menolämpötilaa nostetaan/lasketaan, kun ulkolämpötila laskee/nousee. Jyrkemmällä käyrällä lämmityksen menolämpötila on korkeampi ja jäähdtyksen matalampi tietyssä ulkolämpötilassa.

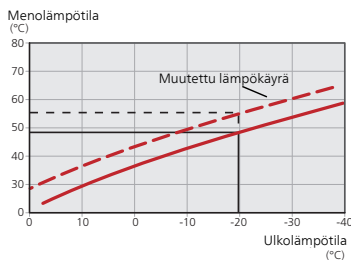
Käyrän ihannejyrkkyys riippuu paikallisista ilmasto-olosuhteista, talon lämmitysjärjestelmästä (patteri- vai lattialämmitys) sekä siitä, kuinka hyvin talo on eristetty.

Käyrä asetetaan lämmitysjärjestelmän asennuksen yhteydessä, mutta sitä on ehkä säädettävä jälkepäin. Sen jälkeen lämpökäyrää ei normaalisti tarvitse muuttaa.



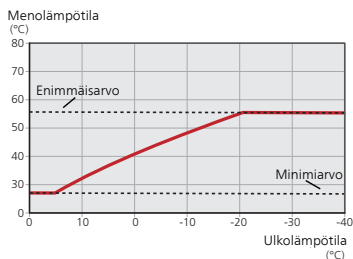
### MUISTA!

Sisälämpötilan hienosäädön yhteydessä käyrän paikkaa pitää siirtää ylös- tai alaspäin, mikä tehdään valikossa 1.1 **lämpötila**.



### Käyrän muutos

Lämpökäyrän muutos tarkoittaa, että menolämpötila muuttuu yhtä paljon kaikissa ulkolämpötiloissa, esim. +2 muutos nostaa menolämpötilaa 5 °C kaikissa ulkolämpötiloissa.



### **Menojohdon lämpötila – maksimi- ja minimiarvot**

Koska menojohdon pyyntilämpötila ei voi nousta korkeammaksi kuin asetettu maksimiarvo eikä laskea alemmaksi kuin asetettu minimiarvo, lämpökäyrä kääntyy vaakasuuntaan näissä lämpötiloissa.



#### **MUISTA!**

Lattialämmitysjärjestelmien yhteydessä **suurin menojohdon lämpötila** asetetaan tavallisesti välille 35 - 45 °C.

Lattiajäähdytyksen yhteydessä pienin menolämpötila täytyy rajoittaa kondensoitumisen välttämiseksi.

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatoimittajaltasi.

Käyrän päässä oleva numero osoittaa käyrän jyrkkyyden. Lämpömittarin vieressä oleva numero osoittaa lämpökäyrän muutoksen. Aseta uusi arvo valitsimella. Vahvista uusi asetus painamalla OK-painiketta.

Käyrä 0 on oma lämpökäyrä, joka on luotu valikossa 1.9.7.

#### **Toisen käyrän valitsemiseksi (käyrän jyrkkyys):**

#### **HUOM!**

Jos lämmitysjärjestelmiä on vain yksi, käyrän numero on jo merkitty, kun valikkoikkuna avautuu.

1. Valitse järjestelmä (jos niitä on useampia), jonka lämpökäyrä muutetaan.
2. Kun järjestelmän valinta vahvistetaan, lämpökäyrän numero merkitään.
3. Palaa säätötilaan painamalla OK-painiketta.
4. Valitse uusi käyrä. Käyrät on numeroitu 0 - 15, suurempi numero tarkoittaa suurempaa jyrkkyyttä ja korkeampaa menolämpötilaa. Käyrä 0 tarkoittaa, että **oma käyrä** (valikko 1.9.7) käytetään.
5. Lopeta asetusten määrittäminen painamalla OK-painiketta.

#### **Käyrän lukeminen:**

1. Kierrä valitsinta, niin että ulkolämpötilan akselin rengas merkitään.
2. Paina OK-painiketta.

3. Seuraa harmaata viivaa käyrään saakka ja lue vasemmalta vaakaviivan päästä menolämpötila valitussa ulkolämpötilassa.
4. Nyt voit lukea eri lämpötilat kiertämällä valitsinta oikealla tai vasemmalle ja lukea vastaavan menojohdon lämpötilan.
5. Poistu lukutilasta painamalla OK- tai takaisin-painiketta.



### VIHJE!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä askelen verran.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä askelen verran.

Jos ulkona on lämmin ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän muutosta askelen verran.

Jos ulkona on lämmin ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän muutosta askelen verran.

Valikko  
1.9.2

## ulkoinen säätö

### ***lämmitysjärjestelmä***

Säätöalue: -10 - +10.

Tai haluttu huonelämpötila, jos huoneanturi on asennettu.

Tehdasasetus: 0



Kytkemällä ulkoinen kosketin, esim. huonetermostaatti tai ajastin, voidaan tilapäisesti tai jaksottaisesti nostaa tai laskea huonelämpötilaa lämmityksen aikana. Kun kosketin on suljettu, lämpökäyrän muutos muuttuu valikossa valitun lukumäärän portaita. Jos huoneanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolle.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.

## pienin menolämpötila

### ***lämmitys***

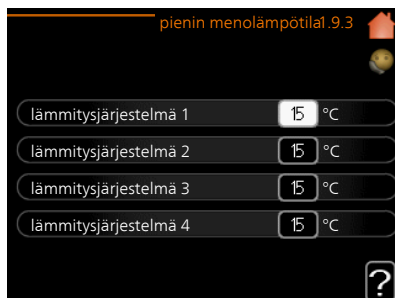
Säätöalue: 5-70 °C

Tehdasasetus: 20 °C

### ***jäähdytys (vaatii lisävarusteen)***

Säätöalue voi vaihdella käytetystä lisävarusteesta riippuen.

Tehdasasetus: 18 °C



Valikossa 1.9.3 valitset lämmityksen tai jäähdytyksen, seuraavassa valikossa (min. menolämpötila lämmitys/jäähdytys) asetat menolämpötilan alimman arvon. Tämä tarkoittaa, että STAR RST Inverter ei koskaan käytä laskelmissa alempaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.



### **VIHJE!**

Arvoa voidaan suurentaa, jos talossa esim. halutaan pitää lattialämmitystä päällä kosteissa tiloissa myös kesällä.

Sinun on ehkä suurennettava arvoa "lämmityksen pysäytys" valikossa 4.9.2 "autom.tilan asetukset".

## huoneanturiasetukset

### ***järjestelmäkerroin***

#### **lämmitys**

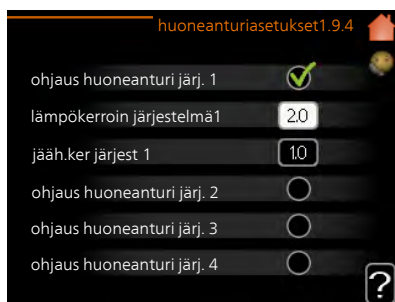
Säätöalue: 0,0 - 6,0

Tehdasasetus lämmitys: 1,0

#### ***jäähdytys (vaatii lisävarusteen)***

Säätöalue: 0,0 - 6,0

Tehdasasetus jäähdytys: 1,0



Tässä voit aktivoida huoneanturin huonelämpötilan ohjaukseen.



## MUISTA!

Hidasta lämmitysjärjestelmää kuten esim. lattialämmitystä ei ole käytännöllistä ohjata lämpöpumpun huoneanturilla.

Tässä voit myös asettaa kertoimen (matemaattisen arvon), joka määrittää kuinka paljon huoneen yli- tai alilämpötila (halutun ja todellisen huonelämpötilan välinen ero) vaikuttaa menolämpötilaan. Suurempi arvo antaa suuremman ja nopeamman lämpökäyrän muutoksen.



## HUOM!

Liian korkea arvo voi aiheuttaa vaihteluja huonelämpötilassa (lämmitys-järjestelmästäsi riippuen).

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, edellä kuvattu asetus voidaan tehdä jokaiselle järjestelmälle.

Valikko  
1.9.5

## jäähdytysasetukset (vaatii lisävarusteen)

### ***läm./jää.ant***

Tehdasasetus: ei anturia valittuna

### ***as.arvo jäähd-/lämmitysant***

Säätöalue: 5 - 40 °C

Tehdasasetus: 21

### ***lämmitys huonealilämpötilassa***

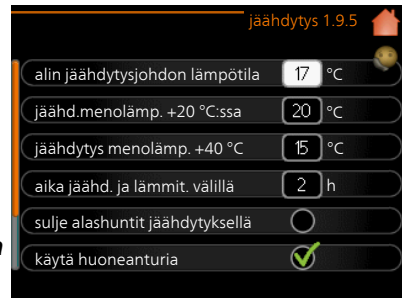
Säätöalue: 0,5 - 10,0 °C

Tehdasasetus: 1,0

### ***jäähdytys huoneylilämpötilassa***

Säätöalue: 0,5 - 10,0 °C

Tehdasasetus: 3,0





***käyn. pass. jäähd***

Säätöalue: 10 – 200

Tehdasasetus: 30 GM

***käyn. akt. jäähd***

Säätöalue: 30 – 300 GM

Tehdasasetus: 30 GM

***asteminuutit, jäähdytys***

Säätöalue: -3000 - 3000 jäähdytysasteminuuttia

Tehdasasetus: 0

***kompressorinopeus***

Säätöalue: 1 – 100 %

Tehdasasetus: 1

***aika jäähd. ja lämmit. välillä***

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 2

Voit käyttää STAR RST Inverter -lämpöpumppua talon jäähdyttämiseen lämpimänä vuodenaikana.

**MUISTA!**

Tietyt asetukset näkyvät vain, jos toiminnot on asennettu ja aktivoitu STAR RST Inverter:ssa.

***läm/jää.ant***

STAR RST Inverter:een voidaan kytkeä lisälämpötila-anturi jäähdytys- ja lämmitystarpeen määrittämistä varten.

Kun useampia lämpötila-antureita on asennettu, voit valita mikä anturi on ohjaava.

**MUISTA!**

Kun jäähdytys/lämmitysanturi BT74 on asennettu ja aktivoitu valikossa 5.4, muita antureita ei voi enää valita valikossa 1.9.5.

### ***as.arvo jäähd-/lämmitysant***

Tässä asetat, missä sisälämpötilassa STAR RST Inverter vaihtaa lämmitys- ja jäähdytyskäytön välillä.

### ***lämmitys huonealilämpötilassa***

Tässä asetetaan kuinka paljon huonelämpötila saa alittaa halutun lämpötilan ennen kuin STAR RST Inverter -lämpöpumppu vaihtaa lämmityskäyttöön.

### ***jäähdytys huoneylilämpötilassa***

Tässä asetetaan, miten paljon huonelämpötila saa ylittää halutun lämpötilan ennen kuin STAR RST Inverter siirtyy jäähdytyskäyttöön.

### ***käyn. pass. jäähd***

Täällä asetetaan, milloin passiivinen jäähdytys käynnistyy.

Asteminuutit ilmaisevat talon hetkellisen lämmitystarpeen ja määrittävät milloin kompressorin jäähdytyskäyttö ja lisälämmönlähde käynnistetään/ pysäytetään.

### ***käyn. akt. jäähd***

Täällä asetetaan, milloin aktiivinen jäähdytys käynnistyy.

Asteminuutit ilmaisevat talon hetkellisen lämmitystarpeen ja määrittävät milloin kompressorin jäähdytyskäyttö ja lisälämmönlähde käynnistetään/ pysäytetään.

### ***kompressorinopeus***

Tässä asetetaan kompressorin nopeus aktiivisessa jäähdytyksessä. Asetettu arvo vastaa käytettävissä olevaa tehoa.

### ***asteminuutit, jäähdytys***

Tämä on valittavissa vain, kun kytketty lisävaruste laskee itse jäähdytysasteminuutit.

Kun min- tai maks.arvo on asetettu, järjestelmä asettaa automaattisesti todellisen arvon suhteessa jäähdytykseen käytettävien kompressorien määrään.

### ***aika jäähd. ja lämmit. välillä***

Tämä vaihtoehto näkyy vain 2-putkijäähdytysjärjestelmässä.

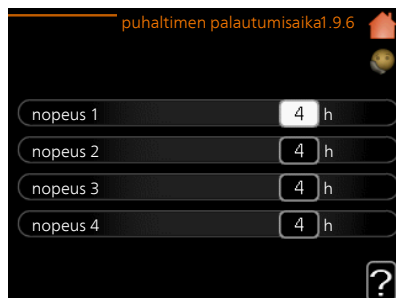
Tässä asetetaan miten kauan STAR RST Inverter odottaa ennen kuin se palaa lämmityskäyttöön, kun jäähdytystarve loppuu tai päinvastoin.

## puhaltimen palautumisaika (vaatii lisävarusteen)

### *nopeus 1-4*

Säätöalue: 1 – 99 h

Tehdasasetus: 4 h



Tässä valitaan palautusaika tilapäiselle ilmanvaihdon nopeudenmuutokselle (nopeus 1-4) valikossa 1.2.

Palautumisaika tarkoittaa aikaa, joka kuluu ennen kuin ilmanvaihtonopeus palaa normaaliksi.

## oma käyrä

### *menolämpötila*

#### **lämmitys**

Säätöalue: 5 – 70 °C

#### **jäähdytys (vaatii lisävarusteen)**

Säätöalue voi vaihdella käytetystä lisävarusteesta riippuen.

Säätöalue: -5 – 40 °C



Tässä voit erityistarpeen yhteydessä luoda oman lämmitys-/jäähdytyskäyrän asettamalla halutut menolämpötilat eri ulkolämpötiloissa.



### **MUISTA!**

Käyrä 0 valikossa 1.9.1 pitää valita, jotta oma käyrä on voimassa.

## pisteensiirto

### **ulkolämpötilapiste**

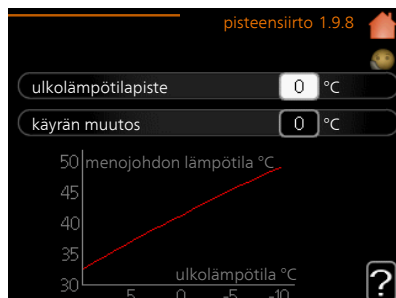
Säätöalue: -40 – 30 °C

Tehdasasetus: 0 °C

### **käyrän muutos**

Säätöalue: -10 – 10 °C

Tehdasasetus: 0 °C



Tässä voit valita lämpökäyrän muutoksen tietyssä ulkolämpötilassa. Yhden asteen muutos huonelämpötilassa saadaan yleensä aikaan yhdellä askeleella, mutta tietyissä tapauksissa voidaan tarvita useampia askeleita.

Lämpökäyrään vaikutetaan, kun lämpötila poikkeaa  $\pm 5$  °C asetetusta ulkolämpötilapiste.

On tärkeää, että lämpökäyrä on valittu niin, että huonelämpötila tuntuu tasaiselta.



### **VIHJE!**

Jos talo tuntuu kylmältä esim. -2 °C lämpötilassa, asetetaan "ulkolämpötilapiste" arvoksi "-2" ja "käyrän muutos" suurennetaan, kunnes haluttu huonelämpötila saavutetaan.



### **MUISTA!**

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

## yöjäähdytys (vaatii lisävarusteen)

### **käynnistyslämpötila poistoilma**

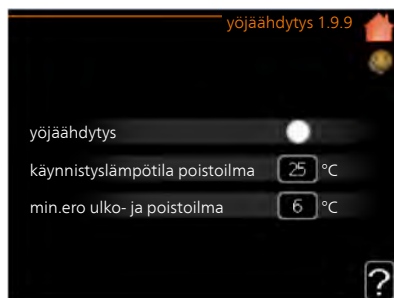
Säätöalue: 20 – 30 °C

Tehdasasetus: 25 °C

### **min.ero ulko- ja poistoilma**

Säätöalue: 3 – 10 °C

Tehdasasetus: 6 °C



Täällä voit aktivoida yöjäähdytyksen.

Kun sisälämpötila on korkea ja ulkolämpötila on alhainen, taloa voidaan jäähdyttää tehostamalla ilmanvaihtoa.

Jos poistoilman ja ulkolämpötilan välinen ero on suurempi kuin asetettu arvo ("min.ero ulko- ja poistoilma") ja poistoilman lämpötila on korkeampi kuin asetettu arvo ("käynnistyslämpötila poistoilma") puhaltimet pyörivät nopeudella 4, kunnes joku ehdoista ei enää täyty.



### **MUISTA!**

Yöjäähdytyksen voi aktivoida vain, kun talon lämmitys on deaktivoitu. Tämä tehdään valikossa 4.2.

## FLM jäähdytys (vaatii lisävarusteen)

### **huoneasetusarvo**

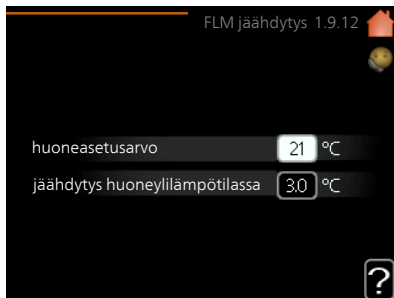
Säätöalue: 20 – 30 °C

Tehdasasetus: 21 °C

### **jäähdytys huoneylilämpötilassa**

Säätöalue: 3 – 10 °C

Tehdasasetus: 3 °C



Kun olet aktivoinut FLM jäähdytys valikossa 5.3.1, voit asettaa halutun huonelämpötilan tässä valikossa. Valitse myös missä lämpötilassa jäähdytys käynnistyy.

FLM jäähdytys käynnistyy, kun huonelämpötila ylittää huoneasetusarvo + jäähdytys huoneylilämpötilassa.

FLM jäähdytys pysähtyy, kun huonelämpötila alittaa huoneasetusarvo.

Jos sinulla on useita FLM-järjestelmiä, nämä arvot pitää asettaa jokaiseen järjestelmään.

# Aseta käyttövesikapasiteetti

## Yleiskuvaus

### Alivalikot

Valikossa **KÄYTTÖVESI** on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

**tilapäinen luksus** Käyttövesilämpötilan tilapäisen korotuksen aktivointi. Tilatiedot näyttävät "pois" tai kuinka kauan tilapäinen lämpötilan korotus on voimassa.

**mukavuustila** Käyttövesimukavuuden säätö. Tilatiedot näyttävät valitun tilan, "säätö", "normaali" tai "luksus".

**ohjelmointi** Käyttövesimukavuuden ohjelmointi. Tilatieto "asetettu" näkyy vain, jos olet asettanut ohjelman, mutta se ei juuri nyt ole aktiivinen. "loma-asetus" näkyy, jos loma-asetus on aktiivinen samalla kuin ohjelma (ja loma-toiminto on priorisoitu). "aktiivinen" näkyy, jos joku osa ohjelmasta on aktiivinen, muuten näkyy "pois".

**lisäasetukset** Käyttövesilämpötilan jaksoittaisen korotuksen aktivointi.

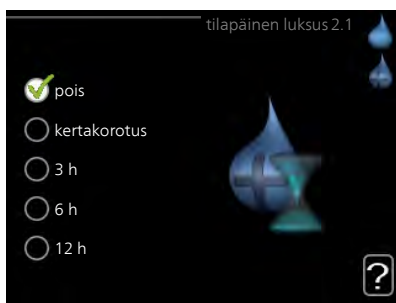


Valikko  
2.1

### tilapäinen luksus

Säätöalue: 3, 6 ja 12 tuntia sekä tilat "pois" ja "kertakorotus"

Tehdasasetus: "pois"



Tilapäisen suuremman käyttövesitarpeen yhteydessä voit tässä valikossa valita käyttövesilämpötilan noston luksustasoon asetetuksi ajaksi.

### MUISTA!

Jos mukavuustila "luksus" on valittu valikossa 2.2 lisäkorotusta ei voida tehdä.



Toiminto aktivoituu heti kun ajanjakso valitaan ja vahvistetaan OK-painikkeella. Oikealla näkyy jäljellä oleva aika valitulla asetuksella.

Kun aika on loppunut, STAR RST Inverter palaa valikossa 2.2. asetettuun tilaan

Valitse "pois" kytkeäksesi pois päältä **tilapäinen luksus**.

## Valikko 2.2

### mukavuustila

Säätöalue: smart control, säästö, normaali, luksus

Tehdasasetus: normaali



Valittavien tilojen erona on käyttöveden lämpötila. Korkeammalla lämpötilalla käyttövesi riittää pitempään.

**smart control:** Kun Smart Control on aktivoitu, STAR RST Inverter oppii edellisen viikon vedenkulutuksen ja sovittaa seuraavalla viikolla lämminvesivaraajan lämpötilan sen mukaan energiankulutuksen minimoimiseksi.

Jos käyttövesitarve on suurempi, käyttövettä on käytettävissä tietty lisämäärä.

**säästö:** Tämä tila tarjoaa muita vähemmän käyttövettä, mutta samalla se on kaikkein taloudellisin. Tätä tilaa voidaan käyttää pienemmissä talouksissa, joissa tarvitaan vähän käyttövettä.

**normaali:** Normaalityla antaa suuremman vesimäärän ja sopii useimpiin talouksiin.

**luksus:** Luksustila antaa suurimman mahdollisen käyttövesimäärän. Tässä tilassa käyttövettä lämmitetään kompressorin lisäksi myös sähkövastuksella, mikä suurentaa käyttökustannuksia.



## ohjelmointi

Tässä voit ohjelmoida lämpöpumpun käyttövesitilan enintään kahdelle eri ajanjaksolle päivässä.

Ohjelma aktivoidaan/deaktivoidaan merkitsemällä/poistamalla merkintä kohdasta "aktivoitu". Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava ohjelma.

**Aktivoitu:** Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.



**Päivä:** Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

**Aikajakso:** Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

**Säätö:** Tässä asetetaan mitä käyttövesitilaa käytetään ohjelman aikana.

**Ristiriita:** Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä.

### VIHJE!

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.

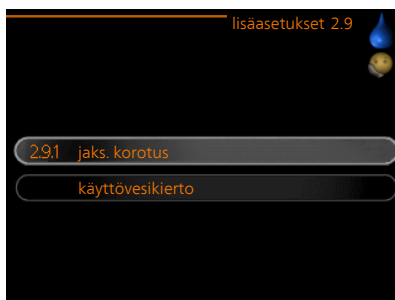
### VIHJE!

Jos jakson halutaan jatkuvan keskiyön yli, aseta päättymisaika ennen käynnistysaikaa. Silloin ohjelma pysähtyy seuraavana päivänä asetettuna päättymisaikana.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

## lisäasetukset

Valikossa **lisäasetukset** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita.



## jaks. korotus

### ajanjakso

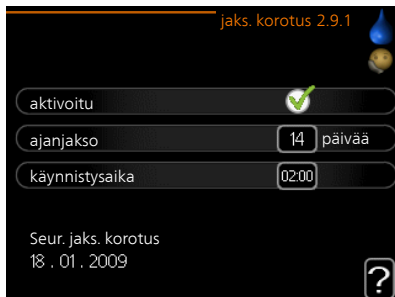
Säätöalue: 1 - 90 päivää

Tehdasasetus: 14 päivää

### käynnistysaika

Säätöalue: 00:00 - 23:00

Tehdasasetus: 00:00



Varaajan bakteerikasvun estämiseksi kompressori voi yhdessä sähkövastuksen kanssa korottaa käyttöveden lämpötilaa säännöllisin väliajoin.

Voit myös määrittää käyttöveden lämpötilan korotusten aikavälin. Säätöalue on 1 - 90 vuorokautta. Tehdasasetus on 14 vrk. Merkitse/poista merkintä kohdassa "aktivoitu" toiminnon käynnistämiseksi/pysäyttämiseksi.

## käyttövesikierto

### käyttöaika

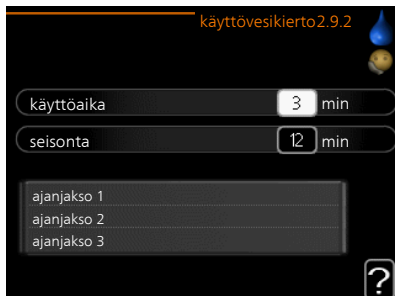
Säätöalue: 1 - 60 min

Tehdasasetus: 60 min

### seisonta

Säätöalue: 0 - 60 min

Tehdasasetus: 0 min



Tässä voit asettaa käyttövesikierron jopa kolmelle ajanjaksolle päivässä. Ajanjakson aikana käyttövesikierron kiertovesipumppu toimii asetusten mukaan

"käyttöaika" määrittää kuinka kauan käyttövesikierron pumppu käy käyttökertaa kohti.

"seisonta" määrittää kuinka kauan käyttövesikierron pumppu seisoo käyttökertojen välillä.

Lämminvesikierto aktivoidaan valikossa 5.4 "pehmutulot/lähdöt".

# Tärkeää

## Yleiskuvaus

### Alivalikot

Valikossa **INFO** on useita alivalikoita. Näissä valikoissa ei voi tehdä asetuksia, niissä ainoastaan näytetään tietoa. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

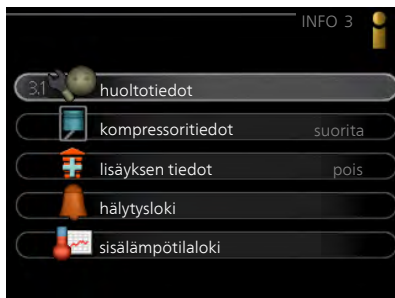
**huoltotiedot** näyttää laitteiston lämpötilat ja asetukset.

**kompressoritiedot** näyttää lämpöpumpun kompressorin käyttöajat, käynnistysmäärät jne.

**lisäyksen tiedot** näyttää tiedot lisälämmönlähteen käyntiajoista ym.

**hälytysloki** näkyy viimeisin hälytys sekä tietoa lämpöpumpusta hälytys-hetkellä.

**sisälämpötilaloki** keskimääräinen sisälämpötila viikoittain edellisen vuoden aikana.



Valikko  
3.1

### huoltotiedot

Tässä näytetään tietoja lämpöpumpun käyttötilasta (esim. nykyiset lämpötilat jne.). Muutoksia ei voi tehdä.

Tiedot näkyvät usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.

Tällä sivulla on QR-koodi. Tämä QR-koodi sisältää mm. sarjanumeron, tuotenimen ja rajoitetut käyttötiedot.



## Valikon symbolit:



Kompressor



Lämpö



Lisäys



Käyttövesi



Lämmönkeruupumppu (sininen)



Lämmityksen kiertovesipumppu (oranssi)



Jäähdytys



Allas



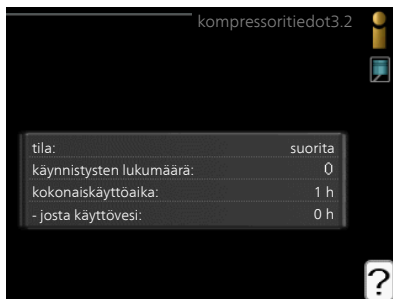
Ilmanvaihto

Valikko  
3.2

## kompressoritiedot

Tässä saat tietoa kompressorin käyttötilasta ja tilastoista. Muutoksia ei voi tehdä.

Tietoja voi olla usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.

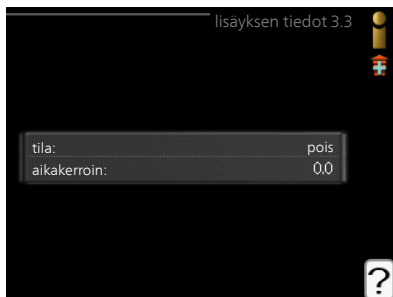


Valikko  
3.3

## lisäyksen tiedot

Tässä saat tietoa lisälämmönlähteen asetuksista, käyttötilasta ja tilastotietoa. Muutoksia ei voi tehdä.

Tietoja voi olla usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.





# Sovita lämpöpumppu

## Yleiskuvaus

### Alivalikot

Valikossa **LÄMPÖPUMPPU** on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

**plustoiminnot** Lämmitysjärjestelmän mahdollisia lisätoimintoja koskevat asetukset.

**käyttötila** Manuaalisen tai automaattisen käyttötilan aktivointi. Tilatiedot näyttävät valitun käyttötilan.

**aika ja päiväys** Kellonajan ja päiväyksen asettaminen.

**kieli** Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään. Tilatiedot näyttävät valitun kielen.

**loma-asetus** Lämmityksen, käyttöveden ja ilmanvaihdon loma-asetus. Tilatiedot "asetettu" näytetään, jos olet asettanut loma-asetuksen, mutta se ei juuri nyt ole aktiivinen, "aktiivinen" näytetään, jos joku osa loma-asetuksesta on aktiivinen, muuten näytetään "pois".

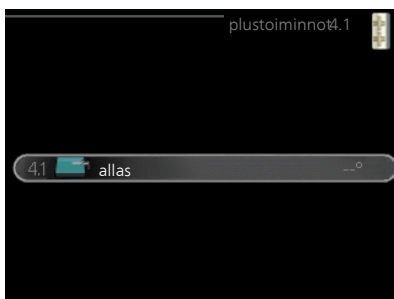
**lisäasetukset** Lämpöpumpun työtavan asetukset.



Valikko  
4.1

### plustoiminnot

Tämän alavalikoissa tehdään STAR RST Inverter:n lisätoimintojen asetukset.



## allas (vaatii lisävarusteen)

### **käynnistyslämpötila**

Säätöalue: 5,0 - 80,0 °C

Tehdasasetus: 22,0 °C

### **pysäytyslämpötila**

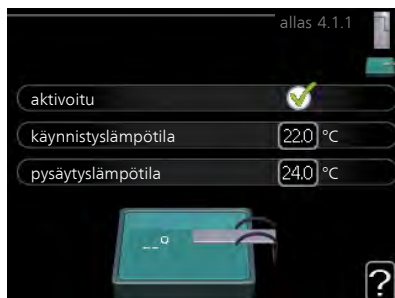
Säätöalue: 5,0 - 80,0 °C

Tehdasasetus: 24,0 °C

### **kompressorinopeus**

Säätöalue: 1 – 100 %

Tehdasasetus: 1 %



Tässä valitaan onko allasohjaus aktiivinen ja missä lämpötiloissa (käynnistys- ja pysäytyslämpötila) allaslämmitys tapahtuu.

Tässä asetetaan kompressorin nopeus altaan lämmityksessä. Asetettu arvo vastaa käytettävissä olevaa tehoa.

Kun altaan lämpötila on laskenut asetetun käynnistyslämpötilan alle eikä käyttövesi- tai lämmitystarvetta ole, STAR RST Inverter alkaa lämmittää allasvettä.

Poista merkintä "aktivoitu" allaslämmityksen kytkemiseksi pois päältä.



### **MUISTA!**

Käynnistyslämpötila ei voi olla korkeampi kuin pysäytyslämpötila.

## internet

Tässä teet asetukset STAR RST Inverter:n yhteydelle Internetiin.

### **HUOM!**

Jotta nämä toiminnot toimisivat, verkkokaapelin pitää olla kytketty-nä.





## myUpway

Tässä voit hallinnoida laitteiston liittämistä myUpway:iin ([www.myupway.com](http://www.myupway.com)) ja nähdä Internetin kautta liitettyjen käyttäjien lukumäärän.

Liitetyllä käyttäjällä on myUpway-käyttäjätili, joka antaa oikeuden ohjata ja/tai valvoa laitteistoa.

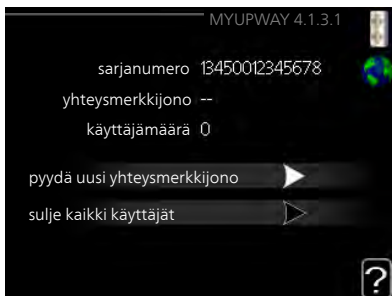
### ***Pyydä uusi yhteysmerkkijono***

myUpway-käyttäjätilin ja laitteiston liittämistä varten sinun on pyydettävä uniikki tunnistenumero.

1. Merkitse "pyydä uusi yhteysmerkkijono" ja paina OK-painiketta.
2. Laitteisto kommunikoi nyt myUpway:n kanssa yhteysmerkkijonon määrittämiseksi.
3. Kun yhteysmerkkijono on luotu, se näytetään tässä valikossa "yhteysmerkkijono" ja on voimassa 60 minuuttia.

### ***Poista kaikki käyttäjät***

1. Merkitse "sulje kaikki käyttäjät" ja paina OK-painiketta.
2. Laitteisto kommunikoi nyt myUpway:n kanssa vapauttaakseen laitteistosi kaikista Internetin kautta liitetyistä käyttäjistä.



### **HUOM!**

Kun olet poistanut kaikki käyttäjät, he eivät voi valvoa tai ohjata laitteistoasi myUpway:n kautta pyytämättä uutta yhteysmerkkijonoa.

## sms (vaatii lisävarusteen)

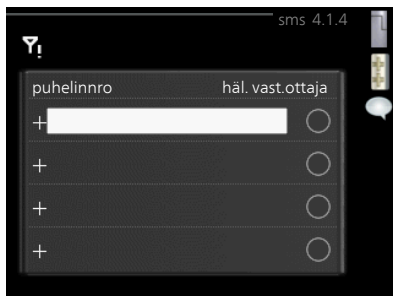
Tässä tehdään lisävarusteen SMS 40 asetukset.

Kirjoita matkapuhelinnumero, josta voidaan muuttaa ja lukea lämpöpumpun tila. Numero pitää antaa muodossa +358 XXXXXXXX.

Jos haluat saada SMS-viestin hälytyksen yhteydessä, merkitse ruutu puhelinnumeron oikealla puolella.

### HUOM!

Numeron pitää olla sellainen, johon voi lähettää SMS-viestejä.



## Smart price adaption™

### **aktivoitu**

Tätä toimintoa voi käyttää vain, jos sinulla on aikahintapohjainen sopimus sähköntoimittajan kanssa, joka tukee Smart price adaption™ ja sinulla on aktivoitu myUpway-tili.

### **alue**

Tässä valitaan mihin alueeseen lämpöpumppu on sijoitettu.

Kysy sähköntoimittajaltasi mikä alue kannattaa valita.

### **vaik. huonelämpötila**

Säätöalue: 1 - 10

Tehdasasetus: 5

### **vaik käyttövesi**

Säätöalue: 1 - 4

Tehdasasetus: 2

### **vaik allaslämpötila**

Säätöalue: 1 - 10

Tehdasasetus: 2

### **vaik jäähdytys**

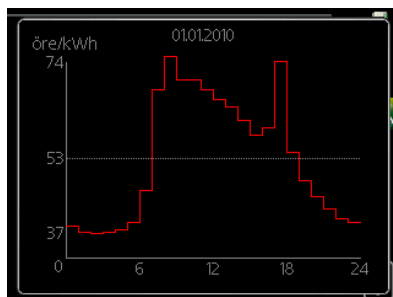
Säätöalue: 1 - 10

Tehdasasetus: 3



## sähköhinta

Täältä saat tietoa sähköhinnan vaihteluista kolmen vuorokauden ajalta.



Valikossa Smart price adaption™ määrittät lämpöpumpun sijaintipaikan sekä sähkön hinnan vaikutuksen. Mitä suurempi arvo, sitä suurempi sähköhinnan vaikutus ja siten suuremmat säästöt, mutta samalla mukavuus saattaa heikentyä.

Smart price adaption™ siirtää osan lämpöpumpun kulutuksesta niihin vuorokaudenaikoihin, jolloin sähkö hinta on alhaisimmillaan. Näin saadaan säästöjä käytettäessä aikaperustaista sähköhinnoittelua. Toiminto perustuu myUpway kautta haettuihin tulevan vuorokauden tuntihintoihin, joten se vaatii internet-yhteyden ja myUpway-tilin.

Poista merkintä kohdasta "aktivoitu", jos haluat lopettaa Smart price adaption™-toiminnon.

## smart energy source™

### asetukset

#### hetkellinen hinta

#### CO2 impact\*

#### tariffijaksot, sähkön hinta

#### tariffijakso, kiinteä sähkö\*\*

#### tariffijakso, ulkoinen shuntti

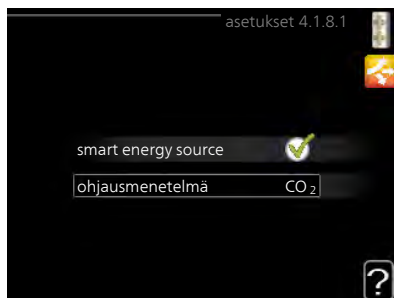
#### tariffijakso, ulkoinen porras

#### tariffijaksot, OPT10

Toiminto priorisoi kunkin liitetyn energialähteen käytön. Tässä voit valita tuleeko järjestelmän käyttää hetkellisesti halvinta energialähdettä. Voit myös valita että järjestelmän käyttää hetkellisesti CO2-neutraaleinta energialähdettä.

\*Avaa tämä valikko valitsemalla ohjausmenetely "CO<sub>2</sub>" asetuksissa.

\*\*Valitse "spot" kohdassa hetkellinen hinta avataksesi tämän valikon.



## asetukset

### smart energy source™

Säätöalue: Pois / Päälle

Tehdasasetus: Pois

### ohjausmenetelmä

Säätöalue: Hinta / CO<sub>2</sub>

Tehdasasetus: Hinta



## hetkellinen hinta

### hinta, sähkö

Säätöalue: spot, tariffi, kiinteä hinta

Tehdasasetus: kiinteä hinta

Säätöalue kiinteä hinta:

0–100 000\*

### hinta, ulkoinen sh. lisälämpö

Säätöalue: tariffi, kiinteä hinta

Tehdasasetus: kiinteä hinta

Säätöalue kiinteä hinta:

0–100 000\*

### hinta, ulkoinen por. lisälämpö

Säätöalue: tariffi, kiinteä hinta

Tehdasasetus: kiinteä hinta

Säätöalue kiinteä hinta:

0–100 000\*

### hinta, OPT ohjattu lisälämpö

Säätöalue: tariffi, kiinteä hinta

Tehdasasetus: kiinteä hinta

Säätöalue kiinteä hinta:

0–100 000\*

Tässä valitaan ohjataan järjestelmää spothisinnalla, tariffiohjauksella vai kiinteällä hinnalla. Asetus tehdään jokaiselle energialähteelle. Voit käyttää spothisintaa vain, jos sinulla on aikaperustainen sähkösopimus sähköntoimitajan kanssa.

\*Valuutta riippuu valitusta maasta.

hetkellinen hinta4.1.8.2

hinta, sähkö

hinnan lähde  tariffi

hinta per kWh, matala  öre

tariffi  öre

hinta per kWh, korkea  öre

tariffi  öre

hinta, ulkoinen sh.

lisälämpö

tariffi ☒

?

hetkellinen hinta4.1.8.2

hinta, ulkoinen sh. lisälämpö

tariffi ☒

hinta per kWh, matala  öre

tariffi  öre

hinta per kWh, korkea  öre

tariffi  öre

hinta, ulkoinen por. lisälämpö

tariffi ☒

?

hetkellinen hinta4.1.8.2

hinta, ulkoinen por. lisälämpö

tariffi ☒

hinta per kWh, matala  öre

tariffi  öre

hinta per kWh, korkea  öre

tariffi  öre

hinta, OPT ohjattu lisälämpö

tariffi ☒

?

hetkellinen hinta4.1.8.2

hinta per kWh, matala  öre

tariffi  öre

hinta per kWh, korkea  öre

tariffi  öre

hinta, OPT ohjattu lisälämpö

tariffi ☒

hinta per kWh, matala  öre

tariffi  öre

hinta per kWh, korkea  öre

tariffi  öre

?

## CO2 impact

### CO2, electricity

Säätöalue: 0–5

Tehdasasetus: 2,5

### CO2, ext. shunted contr. add.

Säätöalue: 0–5

Tehdasasetus: 1

### CO2, ext. step contr. add.

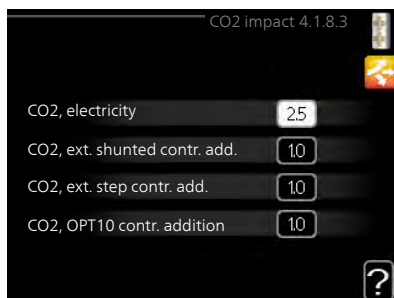
Säätöalue: 0–5

Tehdasasetus: 1

### CO2, OPT10 contr. addition

Säätöalue: 0–5

Tehdasasetus: 1



Tässä asetat kunkin energialähteen CO2-vaikutuksen,

Energialähteillä on erilaiset CO2-vaikutukset. Aurinkokeräimien ja tuulivoimaloiden energiaa pidetään CO2 neutraalina ja niillä on siten pieni CO<sub>2</sub>-vaikutus. Fossiilisilla polttoaineilla tuotetulla energialla on suurempi CO<sub>2</sub>-vaikutus.

## tariffijaksot, sähkön hinta

Tässä voit tariffiohjata lisälämpöä.

Aseta alhaisemmat tariffijaksot. Vuodelle voi asettaa kaksi päiväysaluetta. Näihin alueisiin voidaan asettaa enintään neljä jaksoa arkipäiville (ma-pe) tai neljä erilaista jaksoa arkipyhille (la ja su).





Valikko  
4.1.8.5

## tariffijakso, kiinteä sähkö

Tässä voit tariffiohjata sähkön kiinteitä kustannuksia.

Aseta alhaisemmat tariffijaksot. Vuodelle voi asettaa kaksi päiväysaluetta. Näihin alueisiin voidaan asettaa enintään neljä jaksoa arkipäiville (ma-pe) tai neljä erilaista jaksoa arkipyhille (la ja su).

tariffijakso, kiinteä sähkö4.1.8.5

päiväys päiväys

jaksot matalalla tariffilla

|                |            |
|----------------|------------|
| aloituspäiväys | 1 tam      |
| lopetuspäiväys | 31 jou     |
| viikonpäivät   | arkipäivät |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |

?

Valikko  
4.1.8.6

## tariffijakso, ulkoinen shuntti

Tässä voit tariffiohjata ulkoista shuntattua lisälämpöä.

Aseta alhaisemmat tariffijaksot. Vuodelle voi asettaa kaksi päiväysaluetta. Näihin alueisiin voidaan asettaa enintään neljä jaksoa arkipäiville (ma-pe) tai neljä erilaista jaksoa arkipyhille (la ja su).

tariffijakso, ulkoinen shuntti4.1.8.6

päiväys päiväys

jaksot matalalla tariffilla

|                |            |
|----------------|------------|
| aloituspäiväys | 1 tam      |
| lopetuspäiväys | 31 jou     |
| viikonpäivät   | arkipäivät |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |

?

Valikko  
4.1.8.7

## tariffijakso, ulkoinen porras

Tässä voit tariffiohjata ulkoista porrassohjattua lisälämpöä.

Aseta alhaisemmat tariffijaksot. Vuodelle voi asettaa kaksi päiväysaluetta. Näihin alueisiin voidaan asettaa enintään neljä jaksoa arkipäiville (ma-pe) tai neljä erilaista jaksoa arkipyhille (la ja su).

tariffijakso, ulkoinen porras4.1.8.7

päiväys päiväys

jaksot matalalla tariffilla

|                |            |
|----------------|------------|
| aloituspäiväys | 1 tam      |
| lopetuspäiväys | 31 jou     |
| viikonpäivät   | arkipäivät |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |
| ajanjakso      |            |

?

## tariffijaksot, OPT10

Tässä voit tariffiohjata OPT 10-ohjattua lisälämpöä.

Aseta alhaisemmat tariffijaksot. Vuodelle voi asettaa kaksi päiväysaluetta. Näihin alueisiin voidaan asettaa enintään neljä jaksoa arkipäiville (ma-pe) tai neljä erilaista jaksoa arkipyhille (la ja su).



## aurinkosähkö

### ***vaik. huonelämpötila***

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

### ***vaik käyttövesi***

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

### ***vaik allaslämpötila***

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois



Tässä määritetään, millä tavoin EME 20 ja EME 10 vaikuttavat lämmitysjärjestelmään (huonelämpötila, käyttövesilämpötila, allaslämpötila). STAR RST Inverter vaihtaa automaattisesti käyttötilojen välillä riippuen siitä, kuinka paljon sähköä aurinkokennot tuottavat. Aurinkokuvake syttyy päävalikkoon, kun sähköntuotanto on aktiivinen ja kun aurinkokennot tuottavat enemmän sähköä kuin STAR RST Inverter vaatii, lämmitysjärjestelmä toimii valittujen asetusten mukaan.

## käyttötila

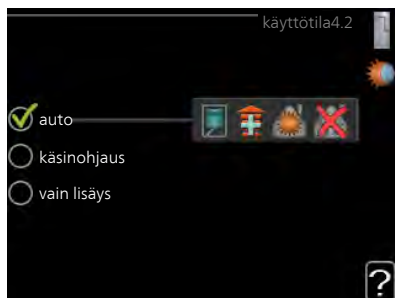
### **käyttötila**

Säätöalue: auto, käsinohjaus, vain lisäys

Tehdasasetus: auto

### **toiminnot**

Säätöalue: kompressori, lisäys, lämmitys, jäähdytys



Lämpöpumpun käyttötilaksi asetetaan yleensä "auto". Voit asettaa lämpöpumpun tilaksi "vain lisäys", jolloin käytetään vain lisäystä tai "käsinohjaus" ja valita itse, mitkä toiminnot sallitaan.

Muuta käyttötila merkitsemällä haluttu tila ja painamalla OK-painiketta. Kun käyttötila on valittu, oikealla näytetään sallitut (yliviivattu = ei sallittu) ja valittavat vaihtoehdot. Valitse sallitut toiminnot merkitsemällä toiminto säätöpyörällä ja painamalla OK-painiketta.

### **Käyttötila auto**

Tässä käyttötilassa lämpöpumppu valitsee automaattisesti, mitkä toiminnot sallitaan.

### **Käyttötila käsinohjaus**

Tässä käyttötilassa voit itse valita, mitkä toiminnot sallitaan. Et voi deaktivoida "kompressori" käsinkäyttötilassa.

### **Käyttötila vain lisäys**

Tässä käyttötilassa kompressori ei ole aktiivinen ja lämmitys tapahtuu pelkästään lisälämmöllä.



### **MUISTA!**

Jos valitset tilan "vain lisäys" kompressori poistetaan käytöstä ja käyttökustannukset nousevat.

### **Toiminnot**

"**kompressori**" tuottaa käyttöveden ja lämmitysveden. Jos "kompressori" deaktivoidaan, se osoitetaan päävalikon symbolilla. Et voi deaktivoida "kompressori" käsinkäyttötilassa.

"**lisäys**" auttaa kompressoria lämmittämään talon ja/tai käyttöveden, kun lämpöpumppu ei pysty yksin täyttämään koko tarvetta.

"**lämmitys**" lämmittääksesi taloa. Voit deaktivoida toiminnon, kun et halua että lämmitys on toiminnassa.

"**jäähdytys**" jäähdyttääksesi taloa lämpimällä säällä. Voit deaktivoida toiminnon, kun et halua että jäähdytys on toiminnassa. Tämä vaihtoehto edellyttää jäähdytysmoduulin.



### MUISTA!

Jos "lisäys" on deaktivoitu talossa ei ehkä ole riittävän lämmin.

#### Valikko

4.4

### aika ja päiväys

Tässä asetetaan aika, päiväys ja näyttötila.



#### Valikko

4.6

### kieli

Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään.



## loma-asetus

Energiankulutuksen pienentämiseksi loma-aikana voit ohjelmoida alemman sisälämpötilan ja käyttövesilämpötilan. Jäähdytys, tuuletus ja uima-allas on mahdollista myös ohjelmoida, jos toiminnot on kytketty.

Jos huoneanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolle. Tämä asetus koskee kaikkia lämmitysjärjestelmiä, joissa on huoneanturi.

Jos huoneanturia ei ole aktivoitu, asetetaan haluttu lämpökäyrän muutos. Yhden asteen muutos huonelämpötilassa saadaan yleensä aikaan yhdellä askeleella, mutta tietyissä tapauksissa voidaan tarvita useampia askeleita. Tämä asetus koskee kaikkia lämmitysjärjestelmiä, joissa ei ole huoneanturia.

Lomaohjelma käynnistyy klo 00:00 alkamispäivänä ja päättyy klo 23:59 päättymispäivänä.



### VIHJE!

Aseta loma-asetuksen päättymispäiväksi noin vuorokausi ennen kotiin-paluuta, jotta huonelämpötila ja käyttöveden lämpötila ehtivät palautua.



### VIHJE!

Ohjelmoi lomaohjelma etukäteen ja aktivoi se juuri ennen lähtöä muka-vuuden säilyttämiseksi.



### MUISTA!

Jos deaktivoit käyttöveden tuotannon loman ajaksi, "jaks. korotus" (estää mahdollisen bakteerikasvun) estetään tänä aikana. "jaks. korotus" käynnistetään, kun lomaohjelma päättyy.

## lisäasetukset

Valikossa **lisäasetukset** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita.



## käyttöpriorisointi

### ***käyttöpriorisointi***

Säätöalue: 0 - 180 min

Tehdasasetus: 30 min



Tässä valitset kuinka kauan lämpöpumppu toimii kussakin tilassa, jos on kaksi tai useampia samanaikaisia tarpeita. Jos on vain yksi tarve, lämpöpumppu toimii siinä käytössä.

Osoitin ilmaisee, missä jaksossa lämpöpumppu on.

0 minuuttia tarkoittaa, että tarve ei ole priorisoitu vaan aktivoidaan vasta kun ei ole mitään muuta tarvetta.

## autom.tilan asetukset

### **jäähdytyksen käynnistys (vaatii lisävarusteen)**

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 25

### **lämmityksen pysäytys**

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 17

### **lisäyksen pysäytys**

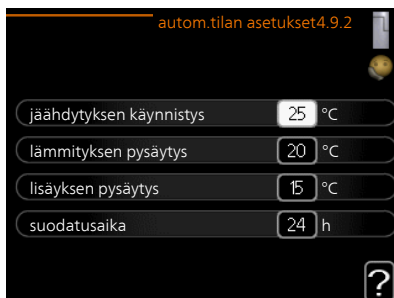
Säätöalue: -25 – 40 °C

Tehdasasetus: 5

### **suodatusaika**

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 24 h



Kun käyntitilaksi on asetettu "auto", lämpöpumppu valitsee itse keskiulko- lämpötilan perusteella milloin lisäyksen ja lämmöntuotannon käynnistys ja pysäytys sallitaan. Voit myös valita jäähdytyksen käynnistyslämpötilan, jos jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto.

Tässä valikossa valitaan nämä keskiulko- lämpötilat.



### **MUISTA!**

Arvoa "lisäyksen pysäytys" ei voi asettaa korkeammaksi kuin "lämmityksen pysäytys".

Voit myös määrittää, kuinka pitkältä ajalta (suodatusaika) keskilämpötila lasketaan. Jos valitset 0, käytetään nykyistä ulkolämpötilaa.



### **MUISTA!**

Järjestelmä, jossa lämmitys ja jäähdytys käyttävät samoja putkia, arvoa "lämmityksen pysäytys" ei voi asettaa korkeammaksi kuin "jäähdytyksen käynnistys", jos lämmitys/jäähdytysanturia ei ole.

## asteminuuttiasetukset

### **nykyinen arvo**

Säätöalue: -3000 – 3000

### **käynnistä kompressor**

Säätöalue: -1000 – -30

Tehdasasetus: -60

### **käynnistysero lisälämpö**

Säätöalue: 100 – 1000

Tehdasasetus: 400

### **lisälämm. portaiden ero**

Säätöalue: 0 – 1000

Tehdasasetus: 100



Asteminuutit ilmaisevat talon hetkellisen lämmitystarpeen ja määrittävät milloin kompressor ja lisäys käynnistetään/pysäytetään.



### **MUISTA!**

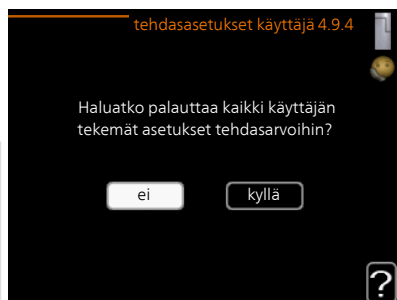
Suurempi arvo kohdassa "käynnistä kompressor" aiheuttaa useita kompressorin käynnistystyksiä, mikä lisää kompressorin kulumista. Liian pieni arvo voi aiheuttaa epävakaan huonelämpötilan.

## tehdasasetukset käyttäjä

Tässä voit palauttaa kaikki käyttäjän käytettävissä olevat asetukset (mu-kaan lukien lisäasetusvalikko) tehdas-sarvoihin.

### **MUISTA!**

Tehdasasetusten palautuksen jäl-keen omat asetukset, kuten esim. lämpökäyrä jne. pitää asettaa uudel-leen.





## Eston ohjelmointi

Tässä voit ohjelmoida lämpöpumpun kompressorin ja/tai lisäyksen eston kahdelle eri ajanjaksolle.

Kun ohjelma on aktiivinen, estosymboli näkyy päävalikossa.

**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava aikajakso.

**Aktivoitu:** Tässä valitaan ohjelma valitulle ajanjaksolle. Deaktivointi ei vaikuta asetettuihin aikoihin.

**Päivä:** Tässä valitaan mitä viikonpäiviä ohjelma koskee. Tietyn päivän ohjelmointi poistetaan nollaamalla kyseisen päivän ajat asettamalla käynnistysajaksi sama kuin pysäytysaika. Jos käytetään riviä "kaikki", kaikki ajanjakson päivän ohjelmoidaan rivin mukaan.

**Aikajakso:** Tässä valitaan käynnistysaika ja pysäytysaika valittuna päivänä ohjelmointia varten.

**Esto:** Tässä valitaan haluttu esto.

**Ristiriita:** Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä.



Kompressorin esto.



Lisäenergian esto.



### VIHJE!

Jos haluat asettaa samanlaiset ohjelmat jokaiselle viikonpäivälle, merkitse ensin "kaikki" ja muuta sitten halutut päivät.

### VIHJE!

Jos jakson halutaan jatkuvan keskiyön yli, aseta päättymisaika ennen käynnistysaikaa. Silloin ohjelma pysähtyy seuraavana päivänä asetettuna päättymisaikana.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

**MUISTA!**

Pitkäaikainen esto voi huonontaa mukavuutta ja käytön taloudellisuutta.

## 4 Häiriöt

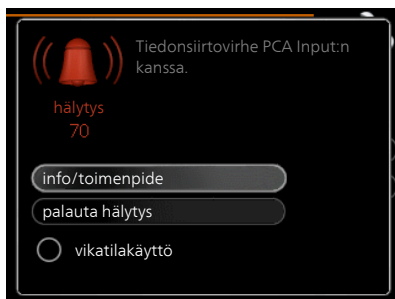
Useimmissa tapauksissa lämpöpumppu havaitsee toimintahäiriön ja osoittaa sen näytössä näkyvällä hälytyksellä ja toimenpideohjeilla. Katso kohdasta sivulla 67 lisätietoa hälytysten käsittelystä. Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä tai jos näyttö on pimeänä, seuraa seuraavaa vianetsintäkaaviota.

### Hälytysten käsittely

Hälytys tarkoittaa, että on ilmennyt jonkinlainen toimintahäiriö. Tämä osoitetaan sillä, että tilamerkkivalo ei enää pala vihreänä vaan punaisena ja näytössä näkyy hälytyskello.

#### Hälytys

Punainen hälytys tarkoittaa, että on ilmennyt toimintahäiriö, jota lämpöpumppu ei pysty poistamaan itse. Voit nähdä hälytyksen tyyppin ja kuitata hälytyksen kiertämällä valitsinta ja painamalla OK-painiketta. Voit myös asettaa lämpöpumpun tilaksi vikatilakäyttö.



**info/toimenpide** Tässä voit lukea mistä hälytys johtuu ja vinkkejä hälytyssyn poistamiseksi.

**palauta hälytys** Monissa tapauksissa tuote palaa normaalitilaan kun valitaan "palauta hälytys". Jos merkkivalo muuttuu vihreäksi, kun olet valinnut "palauta hälytys", hälytys on poissa. Jos merkkivalo edelleen palaa punaisena ja hälytysvalikko näkyy näytössä, hälytyssyy on edelleen aktiivinen. Jos hälytys häviää ja ilmenee sitten uudelleen, ota yhteys asentajaan.

**vikatilakäyttö** "vikatilakäyttö" on eräänlainen varatila. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu tuottaa lämmitys- ja käyttövetä ongelmasta huolimatta. Se voi tarkoittaa, että lämpöpumpun kompressorin ei ole käytössä. Siinä tapauksessa lämmitys- ja käyttövesi tuotetaan sähkövastuksella.



#### MUISTA!

"vikatilakäyttö" valitseminen ei ole sama kuin hälytyksen aiheuttaneen ongelman korjaaminen. Merkkivalo palaa siksi edelleen punaisena.

Ellei hälytystä palauteta, sinun on otettava yhteys asentajaan toimenpideohjeita varten.



### **HUOM!**

Anna aina tuotteen sarjanumero (14-merkkinen) vikailmoitusta tehtäessä.

## **Vianetsintä**

Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä, noudata seuraavia ohjeita:

### **Perustoimenpiteet**

Aloita tarkastamalla seuraavat:

- Katkaisimen asento.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Oikein säädetty valvontakytkin (jos sellainen on asennettu).

### **Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövettä**

- Lämminvesivaraajan täyttöventtiili
  - Avaa venttiili.
- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
  - Jos tila "käsinohjaus" on valittu, valitse lisäksi "lisäys".
- Suuri lämpimän käyttöveden kulutus.
  - Odota kunnes käyttövesi on lämmennyt. Tilapäisesti suurempi käyttövesikapasiteetti (tilapäinen luksus) voidaan aktivoida valikossa 2.1.
- Liian alhainen käyttövesiasetus.
  - Mene valikkoon 2.2 ja valitse korkeampi mukavuustila.
- Liian alhainen tai ei käyttöveden käyttöpriorisointia.
  - Mene valikkoon 4.9.1 ja suurennä käyttöveden priorisointiaikaa.

### **Matala huonelämpötila**

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
  - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista. Sääda huonelämpötila valikossa 1.1 sen sijaan, että suljet termostaatteja.
- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
  - Mene valikkoon 4.2. Jos tila "auto" on valittu, valitse "lämmityksen pysäytys":lle suurempi arvo valikossa 4.9.2.
  - Jos tila "käsinohjaus" on valittu, valitse lisäksi "lämmitys". Ellei tämä riitä, aktivoi myös "lisäys".

- Lämpöautomaatiikan asetusarvo liian alhainen.
  - Mene valikkoon 1.1 "lämpötila" ja siirrä lämpökäyrää ylöspäin. Jos huonelämpötila on alhainen vain kylmällä säällä, suurennä lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 "lämpökäyrä".
- Liian alhainen tai ei lämmityksen käyttöpriorisointia.
  - Mene valikkoon 4.9.1 ja suurennä lämmityksen priorisointiaikaa.
- Lomatila aktivoitu valikossa 4.7.
  - Mene valikkoon 4.7 ja valitse Pois.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Ilmaa lämmitysjärjestelmässä.
  - Poista ilma lämmitysjärjestelmästä .
- Suljettuja venttiilejä
  - Suljettuja venttiilejä lämmitysjärjestelmässä.
  - Avaa venttiilit (ota yhteyttä asentajaan, jos tarvitset apua niiden löytämiseen).

## Korkea huonelämpötila

- Lämpöautomaatiikan asetusarvo liian korkea.
  - Mene valikkoon 1.1 (lämpötila) ja siirrä lämpökäyrää alaspäin. Jos huonelämpötila on korkea vain kylmällä säällä, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 (lämpökäyrä).
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

## Epätasainen huonelämpötila

- Väärin valittu lämpökäyrä.
  - Hienosäädä lämpökäyrä valikossa 1.9.1.
- Liian korkea "dT MUT:ssa"-arvo.
  - Ota yhteys asentajaan.
- Epätasainen virtaus pattereissa.
  - Ota yhteys asentajaan.

## Alhainen järjestelmäpaine

- Liian vähän vettä lämmitysjärjestelmässä.
  - Täytä vettä lämmitysjärjestelmään ja etsi mahdollisia vuotoja. Jos vettä on lisättävä jatkuvasti, ota yhteys asentajaan.

## **Ilmanvaihto riittämätön tai puuttuu**

Tämä vianetsintäkappale pätee vain, jos lisävaruste FLM on asennettu.

- Suodatin tukossa.
- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
  - Tilaa ilmanvaihdon säätö.
- Poistoilmaventtiili suljettu, liian pienelle asetettu tai tukkeutunut.
- Puhallinnopeus rajoitetussa tilassa.
  - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".
- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

## **Voimakas tai häiritsevä ilmanvaihto**

Tämä vianetsintäkappale pätee vain, jos lisävaruste FLM on asennettu.

- Suodatin tukossa.
- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
  - Tilaa ilmanvaihdon säätö.
- Puhallinnopeus pakotetussa tilassa.
  - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".
- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

## **Kompressor ei käynnisty**

- Ei lämmöntarvetta.
  - Lämpöpumppu ei tuota lämpöä eikä käyttövetä.
- Kompressor estetty lämpötilaehdojen vuoksi.
  - Odota kunnes lämpötila on tuotteen työalueella.
- Minimiaikaa kompressorikäynnistysten välillä ei ole saavutettu.
  - Odota 30 minuuttia ja tarkasta, että kompressor on käynnistynyt.
- Hälytys lauennut.
  - Noudata näytön ohjeita.

## Ujeltava ääni pattereista

- Termostaatteja kiinni huoneissa ja väärin valittu lämpökäyrä.
  - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista. Sääda huonelämpötila valikossa 1.1 sen sijaan, että suljet termostaatteja.
- Kiertovesipumpun nopeus liian korkea.
  - Ota yhteys asentajaan.
- Epätasainen virtaus pattereissa.
  - Ota yhteys asentajaan.

## Naksahtelu

- Liian vähän vettä vesilukossa.
  - Täytä vettä vesilukkoon.
- Vesilukko tukossa.
  - Tarkasta ja sääda kondenssivesiletku.

## Vain lisäys

Ellet onnistu korjaamaan vikaa eikä taloon saada lämpöä, voit apua odottaessasi asettaa lämpöpumpun tilaan "vain lisäys". Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu käyttää ainoastaan sähkövastusta talon lämmitykseen.

### Aseta lämpöpumppu lisäystilaan

1. Siirry valikkoon 4.2 käyttötila.
2. Merkitse "vain lisäys" valitsimella ja paina sitten OK.
3. Palaa päävalikoihin painamalla Takaisin-painiketta.

# 5 Tekniset tiedot

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



# 6 Sanasto

## COP

Jos lämpöpumpun COP on 5, maksat vain viidesosan lämmitystarpeistasi. Tämä on siis lämpöpumpun hyötysuhde. Se mitataan eri mitta-arvoilla, esim. 0 / 35 jossa 0 on sisään tulevan lämmönkeruuliuksen lämpötila ja 35 lämmityksen menoveden lämpötila.

## Huoneanturi

Anturi joka on sijoitettu sisätiloihin. Tämä anturi ilmaisee lämpöpumpulle sisälämpötilan.

## 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 ja toimenpideohjeilla.

## Höyrystin

Lämmönvaihdin, jossa nestemäinen kylmäaine höyrystyessään ottaa lämpöenergiaa lämmönkeruuliuksesta, joka samalla viilenee.

## Ilmaiskylmä

Keruuputkistosta tulevaa kylmää lämmönkeruunestettä käytetään asunnon viilentämiseen.

## Ilmastointijärjestelmä

Lämmitysjärjestelmä voi toimia myös jäähdytysjärjestelmänä. Asunto lämmitetään/jäähdytetään pattereiden, lattialämmityksen tai puhallinkonvektoreiden avulla.

## Kalvopaisuntasäiliö

Astia, jossa on lämmönkeruuliusta tai lämmitysvettä ja jonka tehtävä on tasoittaa lämmönkeruu- tai lämmityspiirin painevaihteluja.

## **Keruuputkisto**

Putki, jossa lämmönkeruuneste kiertää suljetussa järjestelmässä lämmönlähteen ja lämpöpumpun välillä

## **Kiertovesipumppu**

Pumppu, joka kierrättää nestettä putkistossa.

## **Kierukkavaraaja**

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

## **Kompressor**

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

## **Konvektori**

Toimii samalla tavoin kuin lämmityspatteri. Erona on se, että sisäilmaa kierrätetään konvektorissa olevavalla puhaltimella. Tämän ansiosta konvektoria voidaan käyttää asunnon lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen.

## **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.

## **Laskettu menolämpötila**

Lämpötila, jonka lämpöpumppu laskee lämmitysjärjestelmän tarvitsevan, jotta talossa on sopivan lämmintä. Mitä kylmempää ulkona on, sitä korkeampi laskettu menojohton lämpötila.

## **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, kaasu-/öljy-/pelletti-/puukattila tai kaukolämpö.

## **Lämmönkeruuliuos**

Myrkytön, pakkasenkestävä neste, esim. veden ja etanolin seos, joka siirtää lämpöenergian lämmönlähteestä (kallio/maa/vesistö) lämpöpumppuun.

## **Lämmönkeruupuoli**

Lämmönkeruuletkut, mahdollinen porareikä sekä höyrystin muodostavat lämmönkeruupuolen.

## **Lämmönvaihdin**

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

## **Lämpöjohtopuoli**

Putki talon lämmitysjärjestelmään ja lauhdutin muodostavat lämmitysvesipuolen.

## **Lämpökerroin**

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

## **Lämpökäyrä**

Lämpökäyrä määrittää lämpöpumpun lämmöntuotantotarpeen mm. ulkolämpötilan perusteella. Jos valitaan korkea arvo, lämpöpumpun tulee tuottaa paljon lämpöä silloin, kun ulkona on kylmää, jotta sisällä on sopivan lämmintä.

## **Lämpöpatteri**

Toinen sana patterille. Pitää olla vedellä täytetty, jotta se voidaan liittää STAR RST Inverter-lämpöpumppuun.

## **Menojohto**

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

## **Menolämpötila**

Lämmitetyn veden lämpötila, jonka lämpöpumppu lähettää talon lämmitysjärjestelmään. Mitä kylmempää ulkona on, sitä korkeampi menojohdon lämpötila.

## **MUT, mitoittava ulkolämpötila**

Mitoittava ulkolämpötila vaihtelee asuinpaikkakunnasta riippuen. Mitä alempi mitoittava ulkolämpötila, sitä korkeampi arvo tulisi valita kohdassa "lämpökäyrän valinta".

## **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).

## **Passiivinen jäähdytys**

Katso ilmaiskylmä.

## **Pressostaatti**

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

## **Puhallinkonvektori**

Patteri ja puhallin, joka puhalttaa lämmintä tai kylmää ilmaa taloon.

## **Sekoitusventtiili**

Venttiili, joka sekoittaa kylmää vettä lämminvesivaraajasta lähtevään kuumaan veteen.

## **Suodatusaika**

Aika, jossa keskiulkolämpötila lasketaan.

## **Sähkövastus**

Sähkövastus joka auttaa lämmityksessä jos lämpöpumpun teho ei riitä.

## **Tasopaisunta-astia**

Osittain läpinäkyvä astia, jossa on lämmönkeruuliuosta, ja jonka tehtävä on tasoittaa lämmönkeruupiirin painevaihteluja. Kun lämmönkeruunesteen lämpötila laskee tai nousee, järjestelmän paine muuttuu ja samalla muuttuu myös tasoastian nestetaso.

## **Tasovahti**

Lisävaruste, joka valvoo tasoastian nestetasoa ja hälyttää, jos se laskee liian alas.

## **Ulkolämpötilan anturi**

Anturi joka on sijoitettu ulkotiloihin. Tämä anturi ilmaisee lämpöpumpulle ulkolämpötilan.

## **Vaihtuventtiili**

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

## **Varatila**

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

## **Varoventtiili**

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

# 7 Asiahakemisto

## A

Aseta arvo, 15  
Aseta käyttövesikapasiteetti, 39  
Aseta sisäilmasto, 21

## H

Häiriöt, 67  
Hälytys, 67  
Hälytysten käsittely, 67  
Vain lisäsähkö, 71  
Vianetsintä, 68  
Hälytys, 67  
Hälytysten käsittely, 67

## K

Katkaisin, 11  
Käyttö, 14

## L

Laitteiston tiedot, 4  
Lämpöpumppu – talon sydän, 8  
Lämpöpumpun toiminta, 9

## N

Näyttö, 10  
Näyttöyksikkö, 10  
Katkaisin, 11  
Näyttö, 10  
OK-painike, 11  
Takaisin-painike, 11  
Tilamerkkivalo, 11  
Valitsin, 11

## O

Ohjevalikko, 16  
OK-painike, 11

## S

Sanasto, 73  
Sarjanumero, 6  
Selaa ikkunoita, 15  
Sovita lämpöpumppu, 47  
STAR RST Inverter:n huolto, 17  
Säännölliset tarkastukset, 17  
Säästövinkkejä, 18  
STAR RST Inverter – Hyvä valinta, 7  
STAR RST Inverter – palveluksessasi, 21  
Aseta käyttövesikapasiteetti, 39  
Aseta sisäilmasto, 21

Sovita lämpöpumppu, 47  
Tärkeää, 44

Säännölliset tarkastukset, 17  
Säästövinkkejä, 18  
Virrankulutus, 18

## T

Takaisin-painike, 11  
Tekniset tiedot, 72  
Tilamerkkivalo, 11  
Tärkeää, 4, 44  
Tärkeää tietoa  
Laitteiston tiedot, 4  
Sarjanumero, 6  
STAR RST Inverter – Hyvä valinta, 7

## V

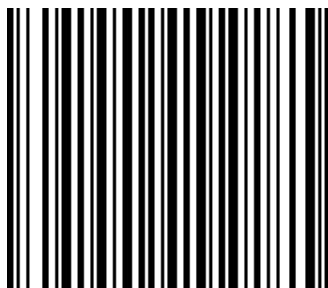
Vain lisäsähkö, 71  
Valikkojärjestelmä, 13  
Aseta arvo, 15  
Käyttö, 14  
Ohjevalikko, 16  
Selaa ikkunoita, 15  
Valitse vaihtoehto, 14  
Valitse valikko, 14  
Valitse vaihtoehto, 14  
Valitse valikko, 14  
Valitsin, 11  
Vianetsintä, 68  
Virrankulutus, 18

## Y

Yhteys STAR RST Inverter -lämpöpump-  
puun, 10  
Näyttöyksikkö, 10  
Valikkojärjestelmä, 13



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



331365