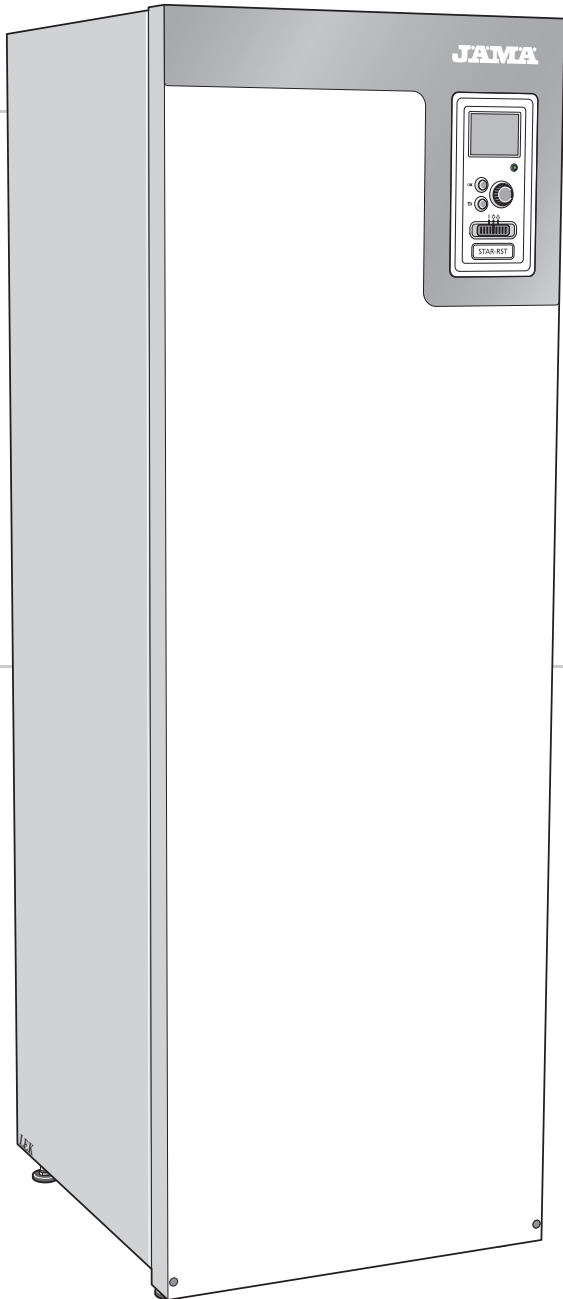


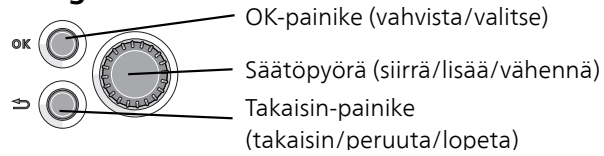
JÄMÄ



Asentajan käsikirja
JÄMÄ STAR RST
Inverter
Maalämpöpumppu

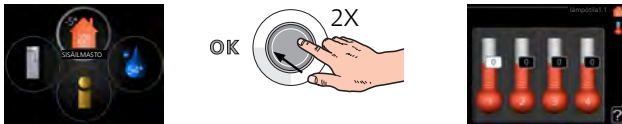
Pikaopas

Navigointi



Yksityiskohtainen selostus painikkeiden toiminnoista löytyy sivulla 36.
Valikoiden selaaminen ja asetusten tekeminen on selostettu sivulla 38.

Aseta sisäilmasto



Pääset sisälämpötilan asetustilaan painamalla päävalikossa kaksi kertaa OK-painiketta.

Lisää käyttövesimäärää



Voit lisätä tilapäisesti käyttövesimäärää kiertämällä valitsinta niin, että valikko 2 (vesipisara) on valittu ja painamalla sitten kaksi kertaa OK-painiketta.

Sisällys

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| 1 Tärkeää | 4 | 9 Huolto | 52 |
| Turvallisuustiedot | 4 | Huoltotoimenpiteet | 52 |
| 2 Toimitus ja käsittely | 6 | 10 Häiriöt | 58 |
| Kuljetus | 6 | Info-valikko | 58 |
| Asennus | 6 | Hälytysten käsittely | 58 |
| Mukana toimitetut komponentit | 7 | Vianetsintä | 58 |
| Luukkujen irrotus | 7 | 11 Lisätarvikkeet | 60 |
| Irrota osa eristeistä | 8 | 12 Tekniset tiedot | 62 |
| 3 Lämpöpumpun rakenne | 9 | Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit | 62 |
| Yleistä | 9 | Tekniset tiedot | 63 |
| KytKentärasiat | 11 | Energiamerkintä | 68 |
| Jäähdytysosa | 12 | Asiahakemisto | 73 |
| 4 Putkiliitännät | 14 | | |
| Yleistä | 14 | | |
| Mitat ja putkiliitännät | 15 | | |
| Lämmönkeruupuoli | 15 | | |
| Lämpöjohtopuoli | 16 | | |
| Lämminvesivaraaja | 16 | | |
| Liitännävaihtoehdot | 16 | | |
| 5 Sähköliitännät | 20 | | |
| Yleistä | 20 | | |
| Liitännät | 22 | | |
| Asetukset | 24 | | |
| Liitännämahdollisuudet | 25 | | |
| Lisävarusteiden liittäminen | 28 | | |
| 6 Käynnistys ja säädöt | 30 | | |
| Valmistelut | 30 | | |
| Täyttö ja ilmaus | 30 | | |
| Aloitusero | 31 | | |
| Jälkisäätö ja ilmaus | 32 | | |
| Jäähdytys-/lämpökäyrän asetukset | 33 | | |
| 7 Ohjaus - Johdanto | 36 | | |
| Näyttö | 36 | | |
| Valikkojärjestelmä | 37 | | |
| 8 Ohjaus - valikot | 40 | | |
| Valikko 1 - SISÄILMASTO | 40 | | |
| Valikko 2 - KÄYTTÖVESI | 40 | | |
| Valikko 3 - INFO | 40 | | |
| Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU | 41 | | |
| Valikko 5 - HUOLTO | 42 | | |

1 Tärkeää

Turvallisuustiedot

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

Käsikirja tulee jättää asiakkaalle.

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.

Symbolit



HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.



MUISTA!

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



VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

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

IP21 Sähkötekniisten laitteiden koteloinnin luokittelu.



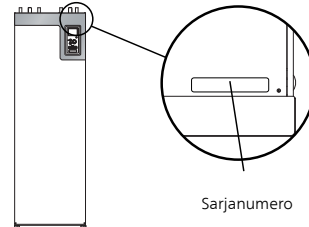
Ihmistä tai konetta uhkaava vaaraa.



Lue käyttöohje.

Sarjanumero

Sarjanumero löytyy kannen oikeassa etukulmassa ja infovalikosta (valikko3.1).



Sarjanumero



MUISTA!

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

Kierrätys



Anna tuotteen asentaneen asentajan tai jäteaseman huolehtia pakkauksen hävittämisestä.

Kun tuote poistetaan käytöstä, sitä ei saa hävittää tavallisen talousjätteen mukana. Se tulee toimittaa jäteasemalle tai jälleenmyyjälle, joka tarjoaa tämäntyyppisen palvelun.

Tuotteen asianmukaisen hävittämisen laiminlyönti aiheuttaa käyttäjälle voimassa olevan lainsäädännön mukaiset hallinnolliset seuraamukset.

Ympäristötiedot

Tämä yksikkö sisältää fluoroitua kasvihuonekaasua, joka sisältyy Kioton sopimukseen.

F-kaasuasetus (EU) nro 517/2014

Laite sisältää R407C, fluorinoitua kasvihuonekaasua, jonka GWP-arvo (Global warming potential) on 1 774. Älä päästä R407C ilmaan.

Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö. Täytä myös käyttöohjekirjan sivu, jossa ovat laitteiston tiedot.

| ✓ | Kuvaus | Huomautus | Allekirjoitus | Päiväys |
|---|---------------------------------------|-----------|---------------|---------|
| | Lämmönkeruu (sivulla 15) | | | |
| | Järjestelmä huuhdeltu | | | |
| | Järjestelmä ilmattu | | | |
| | Pakkasneste | | | |
| | Tasoastia/Paisuntasäiliö | | | |
| | Suodatinpalloventtiili (likasuodatin) | | | |
| | Varoventtiili | | | |
| | Sulkuventtiilit | | | |
| | Kiertovesipumppu asetettu | | | |
| | Lämmitysvesi (sivu 16) | | | |
| | Järjestelmä huuhdeltu | | | |
| | Järjestelmä ilmattu | | | |
| | Kalvopaisuntasäiliö | | | |
| | Suodatinpalloventtiili (likasuodatin) | | | |
| | Varoventtiili | | | |
| | Sulkuventtiilit | | | |
| | Kiertovesipumppu asetettu | | | |
| | Sähkö (sivulla 20) | | | |
| | Liitännät | | | |
| | Pääjännite | | | |
| | Vaihejännite | | | |
| | Lämpöpumpun varokkeet | | | |
| | Kiinteistön varokkeet | | | |
| | Ulkolämpötilan anturi | | | |
| | Huoneanturi | | | |
| | Virrantunnistin | | | |
| | Turvakytkin | | | |
| | Vikavirtasuoja | | | |
| | Varatilatermostaatin asetus | | | |

2 Toimitus ja käsittely

Kuljetus

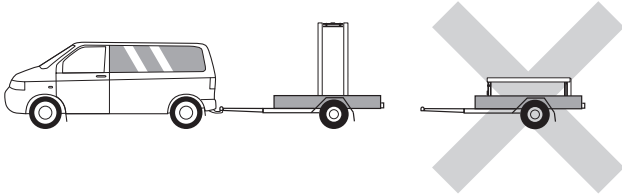
STAR RST Inverter on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisään tuontia varten STAR RST Inverter:a voidaan kuitenkin varoen kallistaa taaksepäin 45°.



MUISTA!

Tuote voi olla takapainoinen.

Ulkopellit kannattaa irrottaa sisääntuonnin ajaksi, jos tilaa on vähän.



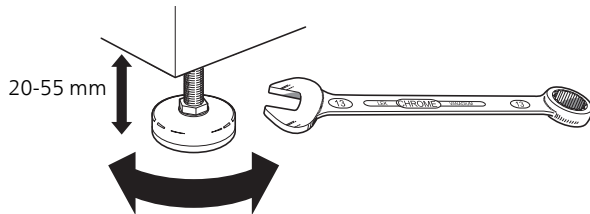
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen

Kuljetuksen ja huollon helpottamiseksi lämpöpumppu voidaan jakaa osiin vetämällä jäähdytysmoduuli ulos kaapista.

Katso sivulla 54 jakamisohjeet.

Asennus

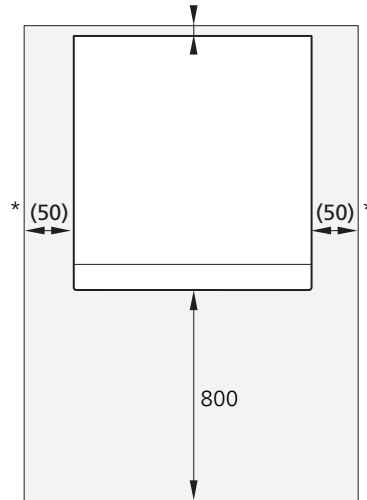
- Aseta STAR RST Inverter tukevalle alustalle, joka kestää lämpöpumpun painon. Säädä laite vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.



- Koska STAR RST Inverter:sta valuu vettä, lämpöpumpun sijoitustilassa pitää olla lattiakaivo.
- Aseta selkäpuoli ulkoseinää vasten melulle herkissä huoneissa meluhaittojen poistamiseksi. Ellei tämä ole mahdollista, tulee välttää makuuhuoneiden ja muiden melulle herkkien huoneiden vastaisia seinä.
- Sijainnista riippumatta on äänille herkän tilan seinä äänieristettävä.
- Putket on vedettävä ilman sinkilöitä makuu-/olohuoneen puoleista sisäseinää vasten.

Asennustila

Jätä laitteen eteen 800 mm vapaata tilaa. Sivupeltien avaamista varten tarvitaan n. 50 mm vapaata tilaa kummallakin puolella (katso kuva). Peltejä ei kuitenkaan tarvitse irrottaa huollon yhteydessä, vaan kaikki STAR RST Inverter:n huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa edestäpäin. Jätä vapaata tilaa lämpöpumpun ja seinän väliin (sekä mahdollisten syöttökaapeliin ja putkien) mahdollisten värinöiden siirtymisen välttämiseksi.



Normaaliasennuksessa vaaditaan 300–400 mm (valittavalla puolella) liitäntävarusteille, esim. tasoastia, venttiilit ja sähkölaitteet.

Mukana toimitetut komponentit



Ulkolämpötilan anturi
1 kpl



Huoneanturi
1 kpl



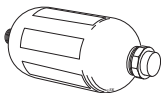
Virrannustin
3 kpl



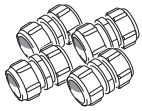
Varoventtiili
0,3 MPa (3 bar)
1 kpl



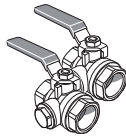
O-renkaat
8 kpl



Tasopaisunta-astia
1 kpl



Puserrusliittimet
6 kW
2 kpl (ø28 x G25)
2 kpl (ø22 x G20)
12/16 kW
4 kpl (ø28 x G25)



Suodatinpalloventtiili
6 kW
1 kpl G1
1 kpl G3/4
12/16 kW
1 kpl G1
1 kpl G1 1/4



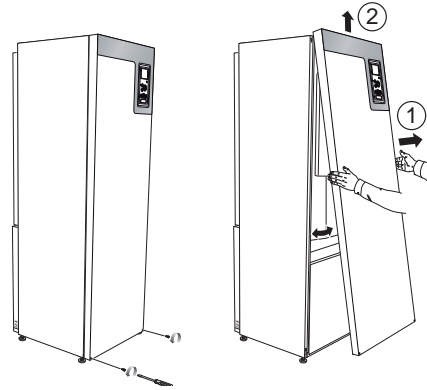
Peitetulppa
2 kpl

Sijoitus

Varuste-erä on paketissa lämpöpumpun päällä.

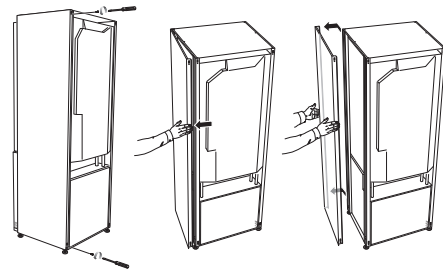
Luukkujen irrotus

Etuluukku



1. Irrota ruuvit etuluukun alareunasta.
2. Nosta luukkua ulospäin alareunasta ja ylöspäin.

Sivuluukut



Sivuluukut voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

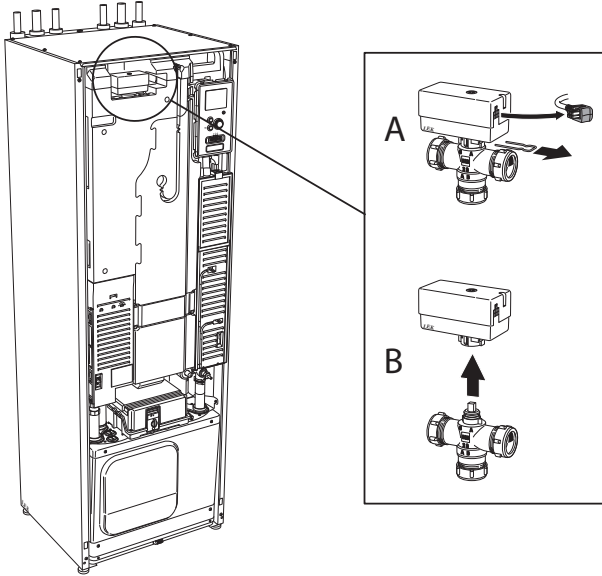
1. Irrota ruuvit ylä- ja alareunasta.
2. Käännä luukkua hieman ulospäin.
3. Siirrä luukkua ulos ja taaksepäin.
4. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä.

Irrota osa eristeistä

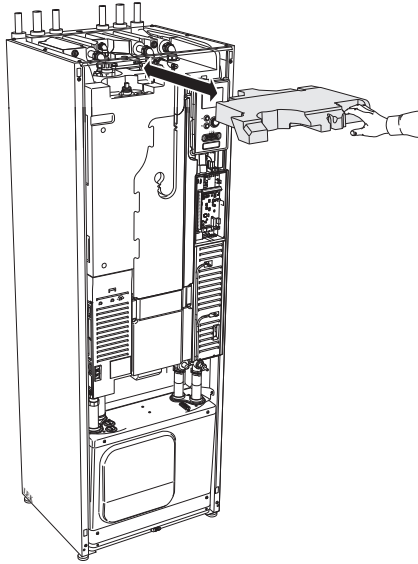
Osa eristeestä voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

Eristys, huippu

1. Irrota kaapeli moottorista ja irrota moottori vaihtoventtiilistä kuvan mukaan.



2. Tartu kahvaan ja vedä suoraan ulos kuvan mukaan.



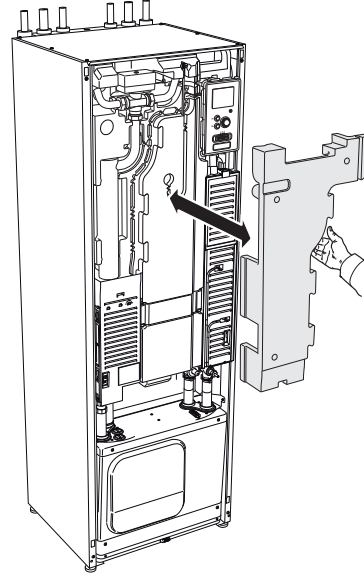
Eristys, sähkövastus



HUOM!

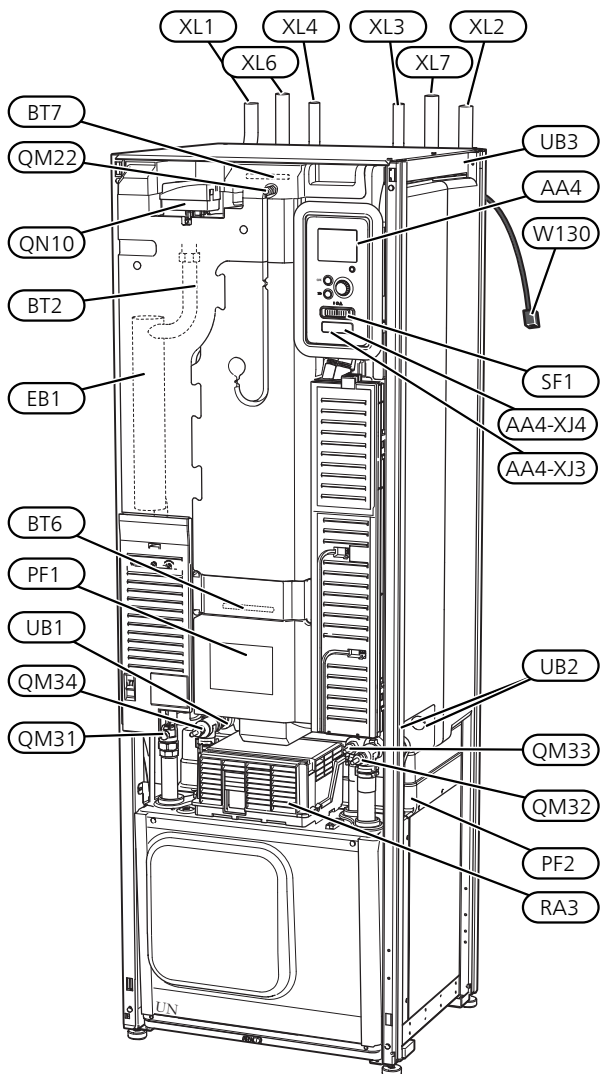
Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

1. Irrota sähkökaapin luukku, katso sivu 20.
2. Tartu kahvaan ja vedä eristettä varovasti itseesi päin kuvan mukaan.

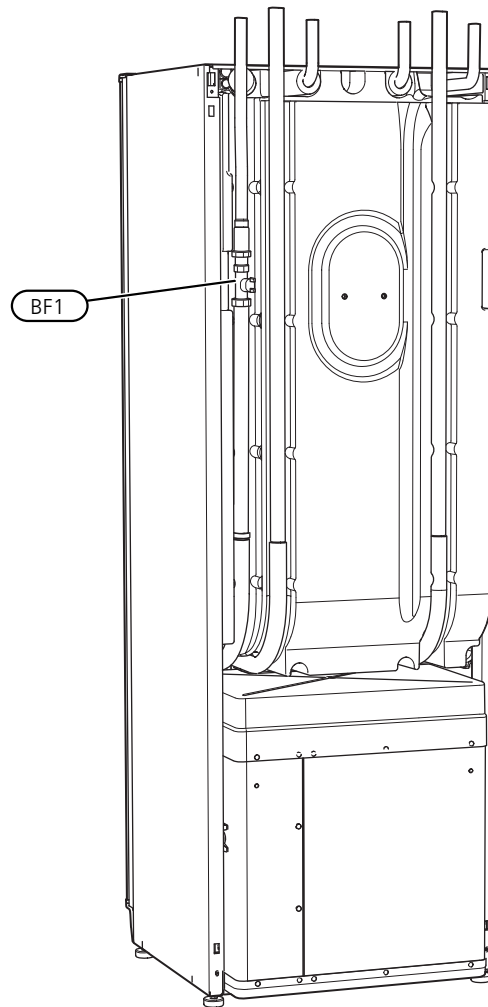


3 Lämpöpumpun rakenne

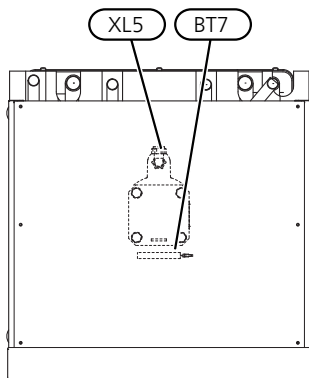
Yleistä



Näkymä takaa



Näkymä ylhäältä



Putkiliitännät

| | |
|-----|----------------------------|
| XL1 | Liitäntä, lämpöjohto meno |
| XL2 | Liitäntä, lämpöjohto paluu |
| XL3 | Liitäntä, kylmävesi |
| XL4 | Liitäntä, käyttövesi |
| XL5 | Liitäntä, VVC |
| XL6 | Liitäntä, lämmönkeruu tulo |
| XL7 | Liitäntä, lämmönkeruu meno |

LVI-komponentit

| | |
|------|---|
| QM22 | Ilmaus, silmukka |
| QM31 | Sulkuventtiili, lämmitysvesi meno |
| QM32 | Sulkuventtiili, lämpöjohto paluu |
| QM33 | Sulkuventtiili, lämmönkeruuliuos meno |
| QM34 | Sulkuventtiili, lämmönkeruuliuos paluu |
| QN10 | Vaihtoventtiili, lämmitysjärjestelmä/lämminvesi- varaaja |

Anturi jne.

| | |
|-----|--|
| BF1 | Virtausmittari |
| BT1 | Ulkolämpötila-anturi* |
| BT2 | Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno |
| BT6 | Lämpötila-anturi, käyttöveden tuotanto |
| BT7 | Lämpötila-anturi, käyttövesi huippu |

* Ei näy kuvassa

Sähkökomponentit

| | |
|-----|---|
| AA4 | Näyttö AA4-XJ3 USB-liitäntä AA4-XJ4 Huoltoliitäntä (ei toimintoa) |
| EB1 | Sähkövastus |
| RA3 | Kuristin** |
| SF1 | Katkaisin |

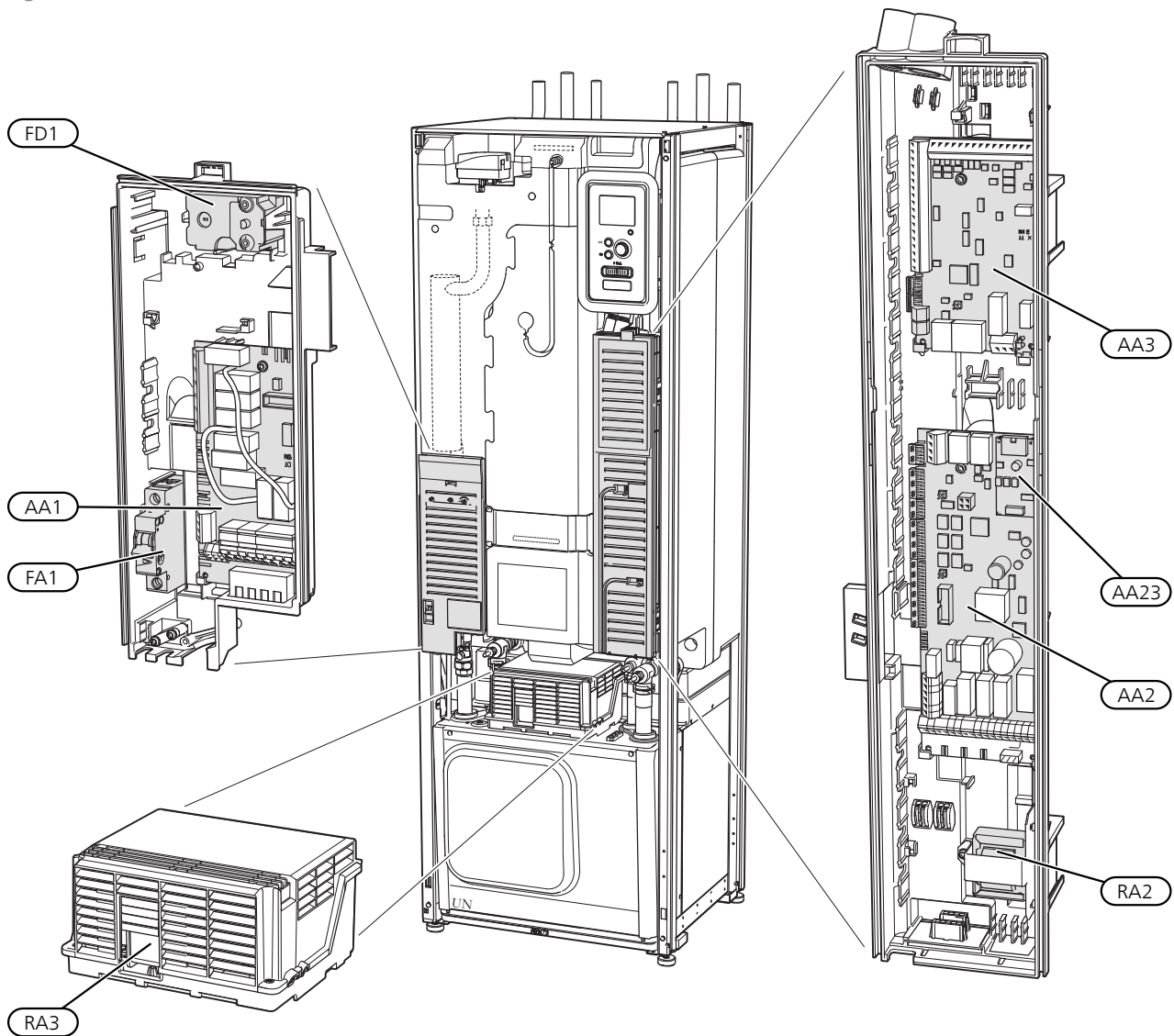
** Vain STAR RST Inverter-12 kW 3X400V.

Muut

| | |
|-----|---------------------------------------|
| PF1 | Tyypikilpi |
| PF2 | Tyypikilpi, kylmäosa |
| UB1 | Kaapeliläpivienti, syöttökaapelil |
| UB2 | Kaapeliläpivienti |
| UB3 | Kaapeliläpivienti, takapuoli, anturit |

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

Kytöntärsiat



Sähkökomponentit

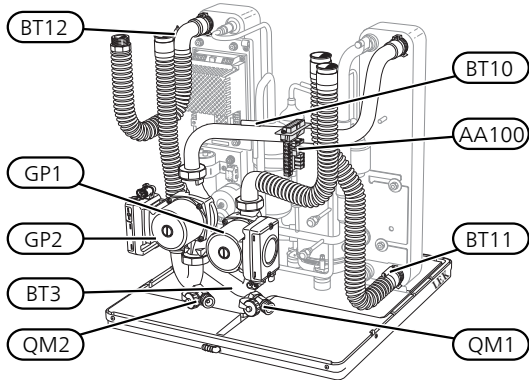
| | |
|------|---|
| AA1 | Sähkövastuskortti |
| AA2 | Peruskortti |
| AA3 | Tulokortti |
| AA23 | Tiedonsiirtokortti |
| FA1 | Automaattivaroke |
| FD1 | Lämpötilanrajoitin/varatilatermostaatti |
| RA2 | Kuristin** |
| RA3 | Kuristin** |

** Vain STAR RST Inverter-12 kW 3X400V.

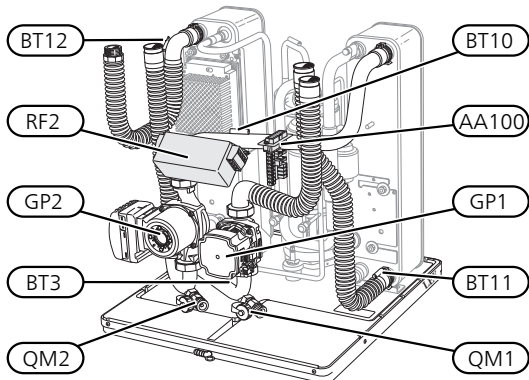
Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

Jäähdytysosa

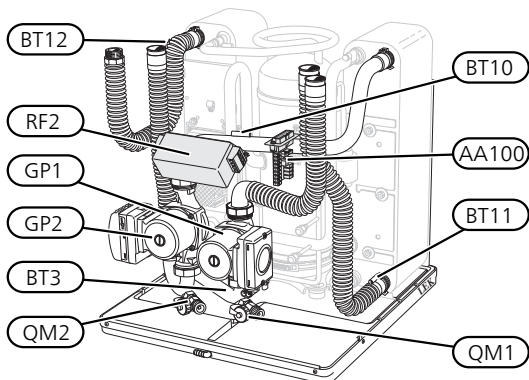
6 kW



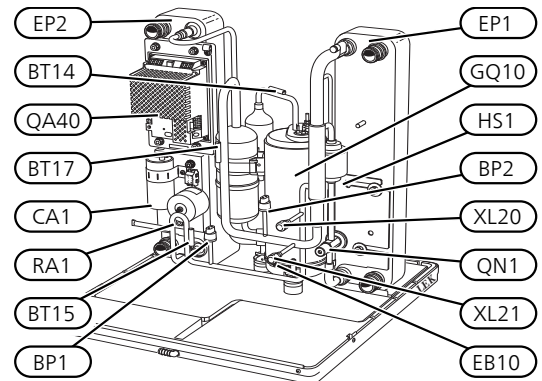
12 kW



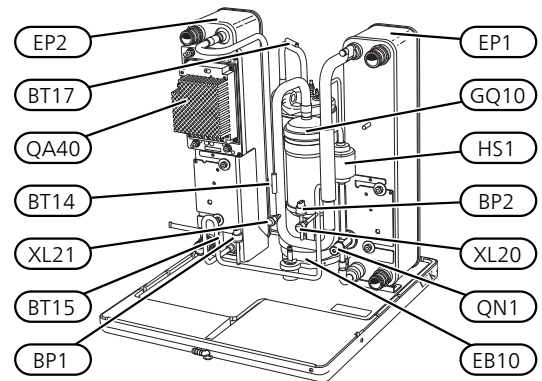
16 kW



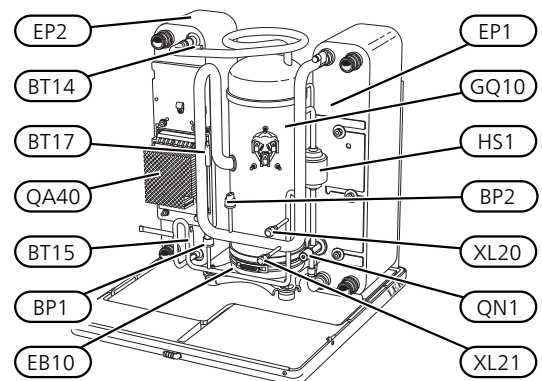
6 kW



12 kW



16 kW



Putkiliitännät

| | |
|------|--------------------------|
| XL20 | Huoltoliitäntä, ylipaine |
| XL21 | Huoltoliitäntä, alipaine |

LVI-komponentit

| | |
|-----|--------------------------------|
| GP1 | Lämpöjohtopumppu |
| GP2 | Lämmönkeruupumppu |
| QM1 | Tyhjennys, lämmitysjärjestelmä |
| QM2 | Tyhjennys, lämmönkeruupuoli |

Anturi jne.

| | |
|------|--|
| BP1 | Ylipaineensäädin |
| BP2 | Alipaineensäädin |
| BT3 | Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu |
| BT10 | Lämpötilan anturi, lämmönkeruu paluu |
| BT11 | Lämpötilan anturi, lämmönkeruu meno |
| BT12 | Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohto |
| BT14 | Lämpötila-anturi, kuumakaasu |
| BT15 | Lämpötila-anturi, käyttövesi |
| BT17 | Lämpötila-anturi, imukaasu |

Sähkökomponentit

| | |
|-------|---------------------|
| AA100 | Liitoskortti |
| CA1 | Kondensaattori |
| EB10 | Kompressorilämmitin |
| QA40 | Invertteri |
| RA1 | Kuristin |
| RF2* | EMC-suodatin |

* Vain 12 & 16 kW

Jäähdytyskomponentit

| | |
|------|-------------------|
| EP1 | Höyrystin |
| EP2 | Lauhdutin |
| GQ10 | Kompressori |
| HS1 | Kuivaussuodatin |
| QN1 | Paisuntaventtiili |

Komponenttikaavion merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.

4 Putkiliitännät

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien asetusten ja määräysten mukaisesti. STAR RST Inverter voi toimia maks. n. 58 °C paluulämpötilalla ja 70 °C menolämpötilalla (65 °C pelkällä kompressorilla).

STAR RST Inverter:a ei ole varustettu ulkoisilla sulkuventtiileillä, vaan ne on asennettava huollon helpottamiseksi.



MUISTA!

Varmista, että tuleva vesi on puhdasta. Omaa kaivoa käytettäessä järjestelmään on ehkä asennettava vedensuodatin.



MUISTA!

Lämmitysjärjestelmän korkeimpiin kohtiin on asennettava ilmausventtiilit.



HUOM!

Putkistot on huuhdeltava ennen lämpöpumpun liittämistä epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

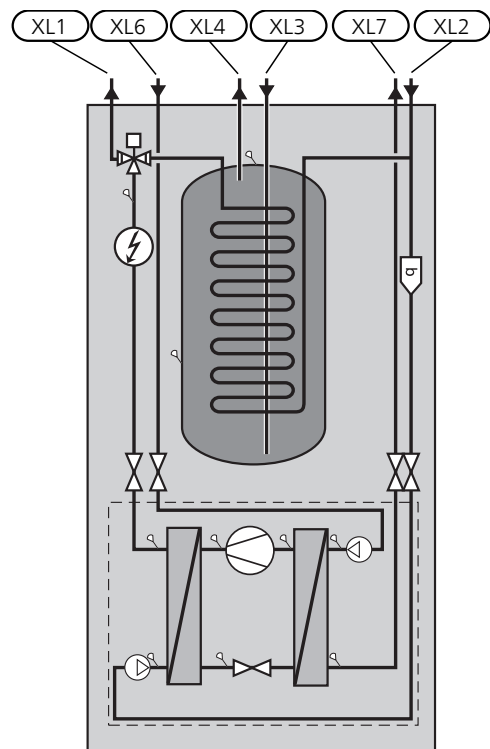
Symboliavain

| Symboli | Merkitys |
|---------|--|
| | Sulkuventtiili |
| | Takaiskuventtiili |
| | Sekoitusventtiili |
| | Shuntti-/vaihtoventtiili |
| | Varoventtiili |
| | Lämpötila-anturi |
| | Painemittari |
| | Kiertovesipumppu |
| | Mudanerotin |
| | Suodatinpalloventtiili (palloventtiili integroiduilla suodattimella) |
| | Kompressori |
| | Kalvopaisuntasäiliö |
| | Tasopaisunta-astia |
| | Lämmönvaihdin |

Järjestelmäperiaate

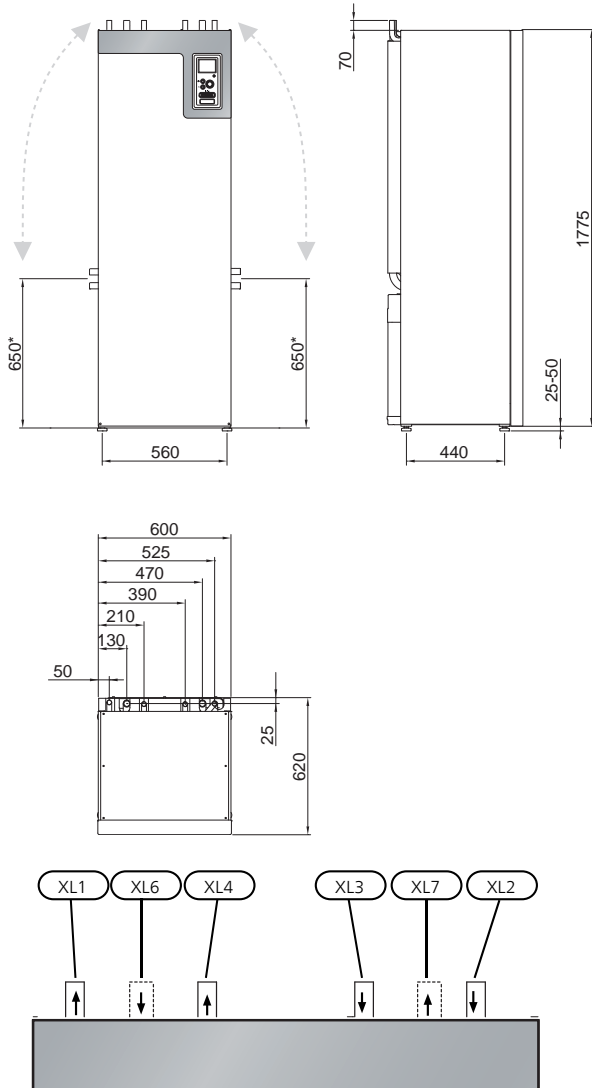
STAR RST Inverter koostuu lämpöpumpusta, lämminvesivaraajasta, sähkövastuksesta, kiertovesipumpuista sekä ohjausyksiköstä. STAR RST Inverter liitetään lämmönkeruu- ja lämpöjohtopiiriin.

Lämpöpumpun höyrystimessä lämmönkeruuneste (pakkasenkestävä neste, esim. vesi ja etanolin seos) luovuttaa energiansa kylmäaineeseen, joka höyrystyy ja puristetaan sitten kompressorissa. Lämmennyt kylmäaine johdetaan lauhduttimeen, jossa sen energia siirtyy lämmityspiiriin sekä tarvittaessa lämminvesivaraajaan. Jos tarvitaan enemmän lämmitys-/käyttövetä kuin kompressori pystyy tuottamaan, laitteistossa on sisäänrakennettu sähkövastus.



- XL1 Liitäntä, lämpöjohto meno
- XL2 Liitäntä, lämpöjohto paluu
- XL3 Liitäntä, kylmävesi
- XL4 Liitäntä, käyttövesi
- XL6 Liitäntä, lämmönkeruu tulo
- XL7 Liitäntä, lämmönkeruu meno

Mitat ja putkiliitännät



Putkien mitat

| Liitännä | | 6 kW | 12 kW | 16 kW |
|--|------|------|-------|-------|
| (XL1)/(XL2) Lämmitysvesi meno/paluu ulk. Ø | (mm) | 22 | 28 | |
| (XL3)/(XL4) Kylmä-/käyttövesi Ø | (mm) | | 22 | |
| (XL6)/(XL7) Lämmönkeruu sisään/ulos Ø | (mm) | | 28 | |

* Voidaan kallistaa sivuliitännää varten.

Lämmönkeruupuoli

Keruuputkisto



MUISTA!

Keruuputkiston pituus vaihtelee kallion/maaperän olosuhteiden, ilmastoalueen, lämmitysjärjestelmän (patteritai lattia- lämmitys) ja talon lämmitysenergian mukaan. Kukin laitteisto täytyy mitoittaa erikseen.

Keräimen yhden silmukan pituus saa olla korkeintaan 400 m.

Jos keruuputkisto jaetaan useampaan piiriin on ne kytkettävä rinnan siten, että piirien virtaus voidaan säätää.

Pintamaaputkiston asennussyvyys määritetään paikallisten olosuhteiden mukaan ja putkien välin on oltava vähintään 1,5 metriä.

Jos lämpökaivoja on useita, aukkojen väli määritetään paikallisten olosuhteiden mukaan.

Varmista, että keruuputkisto nousee jatkuvasti lämpöpumppua kohti ilmataskujen välttämiseksi. Jos tämä ei ole mahdollista, korkeisiin kohtiin on järjestettävä ilmausmahdollisuus.

Koska lämmönkeruujärjestelmän lämpötila voi laskea alle 0 °C, se pitää suojata jäätymiseltä -15 °C saakka. Tilavuuslaskennan ohjearvona käytetään 1 litraa valmista lämmönkeruuseosta putkimetriä kohti (koskee PEM-putkea 40x2,4 PN 6,3).

Sivuliitännä

Lämmönkeruuliitännä voidaan kääntää, kun halutaan liitännä sivulle yläliitännän sijaan.

Liitännän kääntäminen:

1. Irrota putki yläliitännästä.
2. Käännä putki haluttuun suuntaan.
3. Katkaise putki tarvittaessa halutun pituiseksi.

Lämmönkeruupuolen kytkentä

- Eristä huoneiston kaikki lämmönkeruuputket veden tiivistymisen välttämiseksi.
- Sijoita tasoastia lämmönkeruujärjestelmän korkeimpaan kohtaan, sisääntulevaan putkeen ennen lämmönkeruupumppua (vaihtoehto 1).

Ellei tasoastiaa voi sijoittaa korkeimpaan kohtaan, pitää käyttää paisuntasäiliötä (vaihtoehto 2).

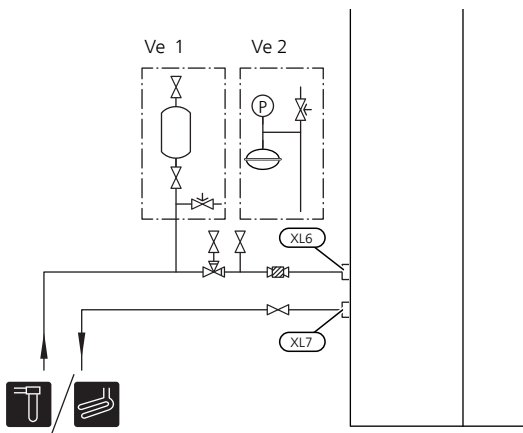


HUOM!

Tasoastiasta saattaa tippua tiivistynyttä vettä. Sijoita se siksi niin, ettei muu laitteisto vahingoitu.

- Tasoastian on merkittävä käytetyn jäätymisenestoaineen nimi.
- Asenna mukana toimitettu varoventtiili tasoastian alle kuvan mukaan. Varoventtiin ylivuotoputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.
- Asenna sulkuventtiilit mahdollisimman lähelle lämpöpumppua.
- Asenna mukana toimitettu suodatinpalloventtiili tuloputkeen.

Avoimeen pohjavesijärjestelmään liitettäessä höyrystimen likaantumisen- ja jäätymisvaaran vuoksi väliin on asennettava pakkasuojattu piiri. Tämä vaatii ylimääräisen lämmönvaihtimen.



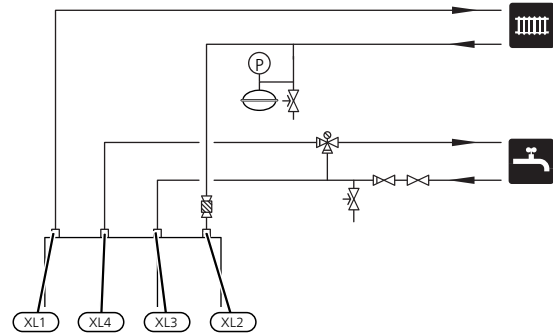
Lämpöjohtopuoli

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen

Lämmitysjärjestelmä, joka säätelee sisälämpötilaa STAR RST Inverter:n ohjausjärjestelmän ja esim. pattereiden, lattialämmityksen/jäähdytyksen, puhallinkonvektoreiden jne. avulla.

- Asenna vaadittavat suojalaitteet, sulkuventtiilit (asennetaan mahdollisimman lähelle lämpöpumppua) sekä suodatinpalloventtiili.

- Varoventtiin avautumispaineen on oltava maks. 0,25 MPa (2,5 bar) ja se asennetaan lämmitysjärjestelmän paluuputkeen kuvan mukaisesti. Varoventtiin poistovesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.
- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että kaikkiin pattereihin (silmukoihin) asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti tarpeeksi tehokkaan virtauksen takaamiseksi.



Lämminvesivaraaja

Lämminvesivaraajan kytkentä

- Lämpöpumpun lämminvesivaraaja on varustettava tarvittavilla venttiileillä.
- Järjestelmässä pitää olla sekoitusventtiili, jos asetuksia muutetaan niin, että lämpötila voi ylittää 60 °C.
- Käyttövesiasetukset tehdään valikossa 5.1.1.
- Varoventtiin avautumispaineen on oltava maks. 1,0 MPa (10,0 bar) ja se asennetaan tulevaan kylmävesiputkeen kuvan mukaisesti. Varoventtiin ylivuotoputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.

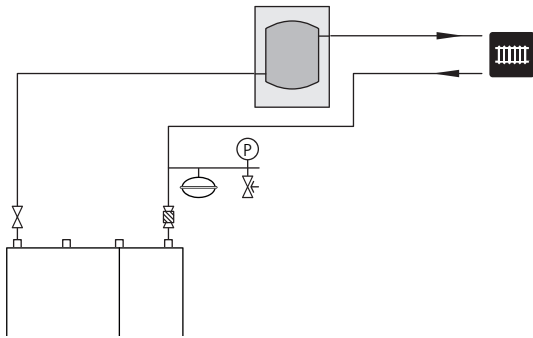
Liitäntävaihtoehdot

STAR RST Inverter voidaan asentaa monella eri tavalla, joista alla annetaan muutama esimerkki.

Lisätietoja vaihtoehdosta on osoitteessa www.kaukora.fi sekä käytettävän lisävarusteen asennusohjeessa. Katso kohdasta sivulla 60 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää STAR RST Inverter:n yhteydessä.

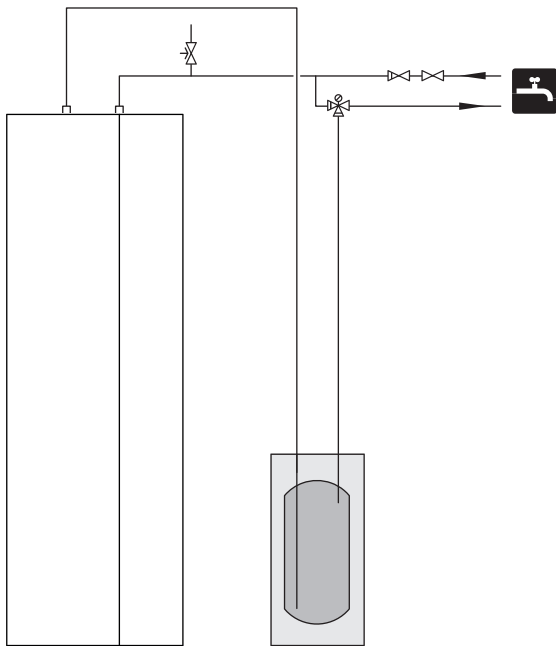
Puskurivaraaja

Jos lämmitysjärjestelmän nestetilavuus on liian pieni lämpöpumpun tehoon nähden, tulee siihen lisätä puskurivaraaja.



Ylimääräinen sähkökäyttöinen lämminvesivaraaja

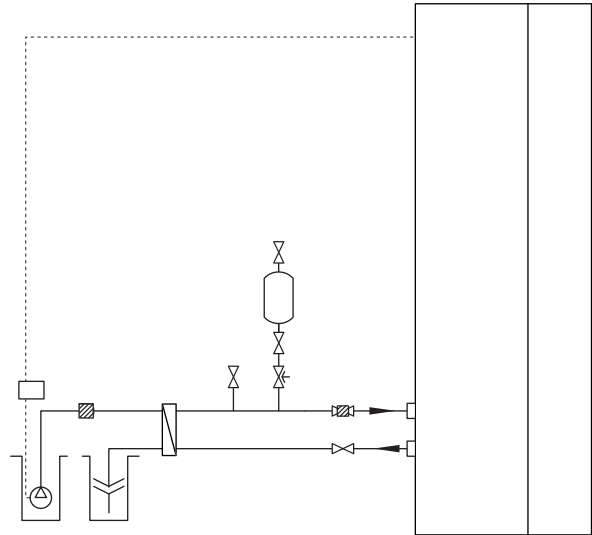
Jos on tarkoitus asentaa poreallas tai muu suurempi käyttöveden kuluttaja, lämpöpumppu on täydennettävä sähkölämmitteisellä lämminvesivaraajalla.



Pohjavesijärjestelmä

Välilämmönvaihdinta käytetään lämpöpumpun lämmönvaihtimen suojaamiseksi liialta. Vesi päästetään suotokaivoon tai porakaivoon. Katso sivulla 28 lisätietoa pohjavesipumpun liittämisestä.

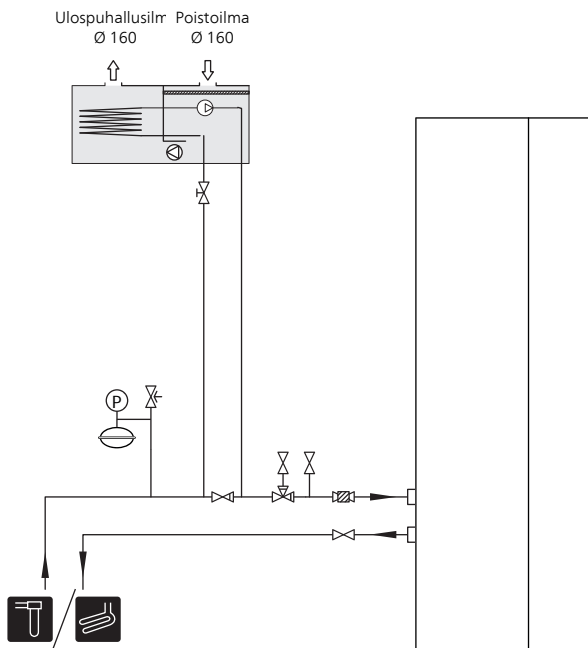
Tätä liittävaihtoehtoa käytettäessä "pienin keruu ulos" valikossa 5.1.7 "keruuhälytysasetukset" täytyy muuttaa sopivaan arvoon lämmönsiirtimen jäätymisen estämiseksi.



Ilmanvaihdon lämmöntalteenotto

Laitteistoa voidaan täydentää poistoilmamoduulilla FLM, jonka avulla voidaan ottaa talteen poistoilman lämpöenergia.

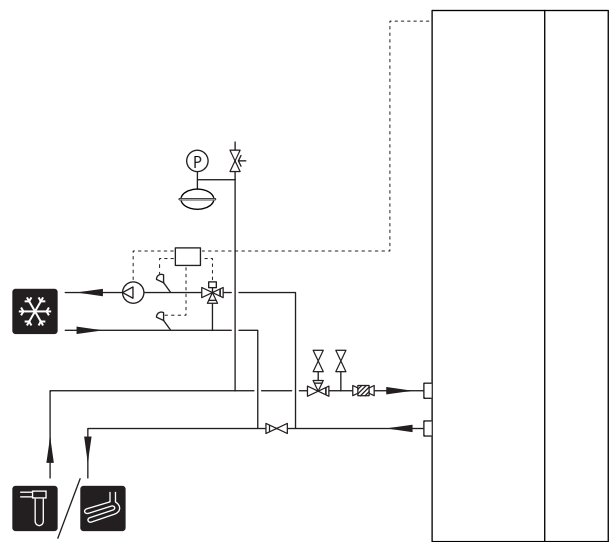
- Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.
- Lämmönkeruujärjestelmä on varustettava paisuntasäiliöllä (CM3). Se asennetaan mahdollisen tasoastian (CM2) tilalle.



Ilmaiskylmä

Lisävaruste PCS 44 mahdollistaa ilmaiskylmän käytön esim. puhallinkonvektorin avulla. Jäähdytysjärjestelmä kytketään lämpöpumpun lämmönkeruupiiriin, joten jäähdytyksen syöttö keruuputkistosta tapahtuu kiertovesipumpun ja shunttiventtiilin kautta.

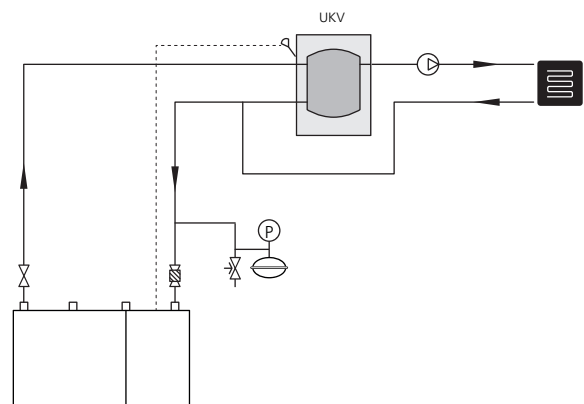
- Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.
- Kun jäähdytystä tarvitaan paljon, puhallinkonvektorissa tulee olla tippakouru ja vedenpoistoliitäntä.
- Lämmönkeruujärjestelmä on varustettava paisuntasäiliöllä (CM3). Se asennetaan mahdollisen tasoastian (CM2) tilalle.



Lattialämmitysjärjestelmä/esilämmitys LTO

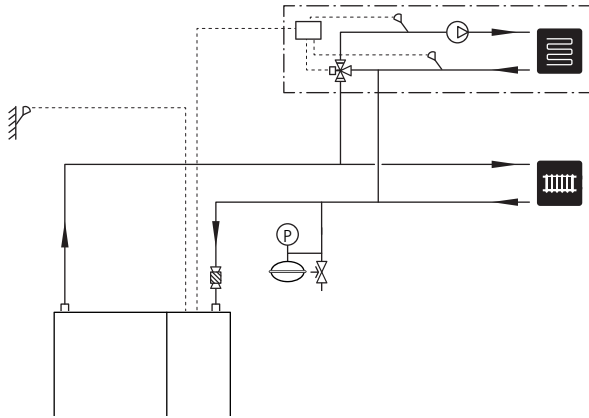
Ulkoinen kiertovesipumppu mitoitetetaan lattialämmitysjärjestelmän tarpeita vastaavaksi.

Jos lämmitysjärjestelmän nestetilavuus on liian pieni lämpöpumpun tehoon nähden, tulee siihen lisätä puskurivaraaja.



Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä

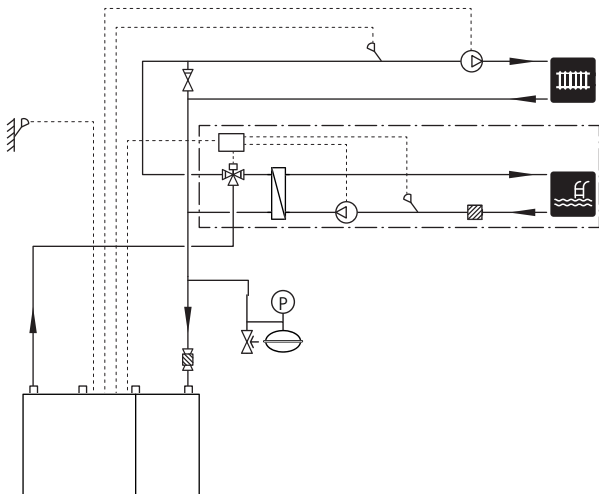
Lisävarustetta ECS 40/ECS 41 voidaan käyttää, kun talossa on useampia lämmitysjärjestelmiä, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja. Shunttiventtiili säätelee esim. lattialämmitysjärjestelmään menevän veden lämpötilaa.



Allas

Lisävaruste POOL 40 mahdollistaa allasveden lämmityksen lämmitysjärjestelmällä.

Allaslämmityksen aikana lämmitysvettä kierrätetään STAR RST Inverter-lämpöpumpun ja allasvaihtimen välillä lämpöpumpun sisäisillä kiertovesipumpuilla.



5 Sähköliitännät

Yleistä

Kaikki sähkölaitteet paitsi ulkoanturi, huoneanturi ja virtamuuntajat on valmiiksi kytketty tehtaalla.

- Lämpöpumppu on kytkettävä irti ennen kiinteistön eristystä.
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, STAR RST Inverter pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen tulee olla C-tyyppinen. Katso varokekoko sivulla 63 .
- Lämpöpumpun sähkökytkentäkaavio on asentajan käsikirjassa.
- Tiedonsiirto- ja anturikaapeleita ulkosiin liitännöihin ei saa asentaa vahvavirtajohtojen läheisyyteen.
- Ulkoisen liitännän tiedonsiirto- ja anturikaapelin johdinnan tulee olla vähintään 0,5 mm², kun käytetään alle 50 m pituisia kaapeleita, esim. tyyppiä EKKX tai LiYY.
- STAR RST Inverter kaapelit pitää asentaa läpivienteihin (esim. UB1-UB3, merkitty kuvaan). UB1-UB3:ssa kaapelit vedetään lämpöpumpun läpi takapuolelta etupuolelle.



HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai "Δ" ennen kattilaveden täyttöä. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.



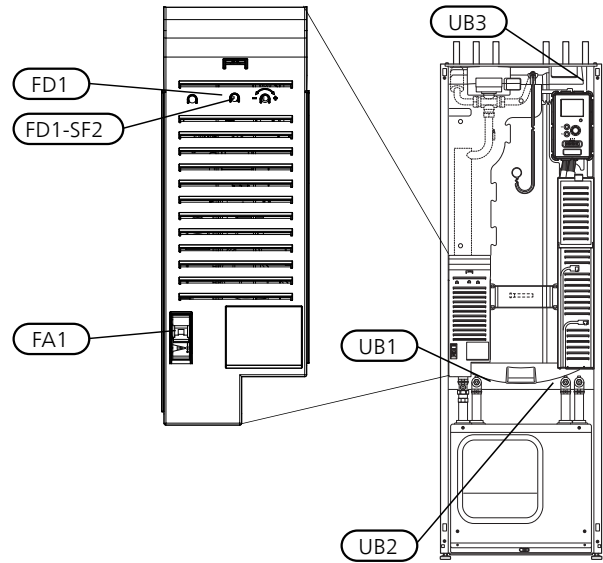
HUOM!

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Katkaise virta turvakytkimellä ennen mahdollista huoltoa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.



HUOM!

Lämpöpumpun elektroniikan vahingoittumisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen koneen käynnistystä.



Automaattivaroke

Lämpöpumpun ohjauspiiri ja osa sen sisäisistä komponenteista on suojattu sisäisesti automaattivarokkeella (FA1).

Lämpötilarajoin

Lämpötilanrajoitin (FD1) katkaisee sähkövastuksen virransyötön, jos lämpötila nousee yli 89 °C, ja palautetaan manuaalisesti.

Palautus

Lämpötilanrajoitin (FD1) on etuluukun takana. Palauta lämpötilarajoin painamalla sen painiketta (FD1-SF2) pienellä ruuvitaltalla.

Luoksepääsy, sähkökytkentä

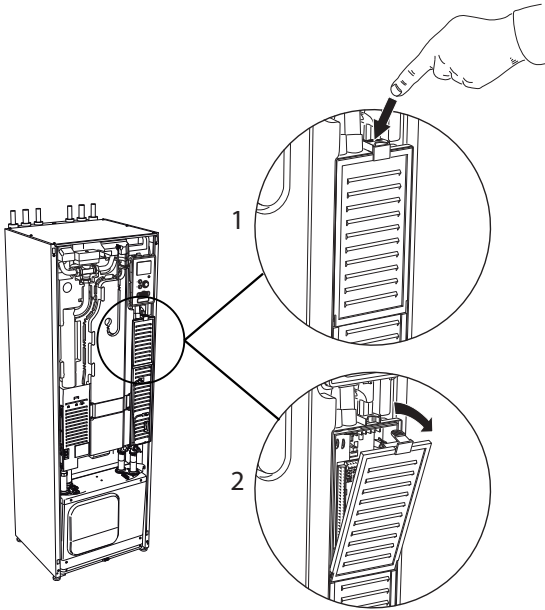
Sähkökaappien muovikansi avataan ruuvitaltalla.



HUOM!

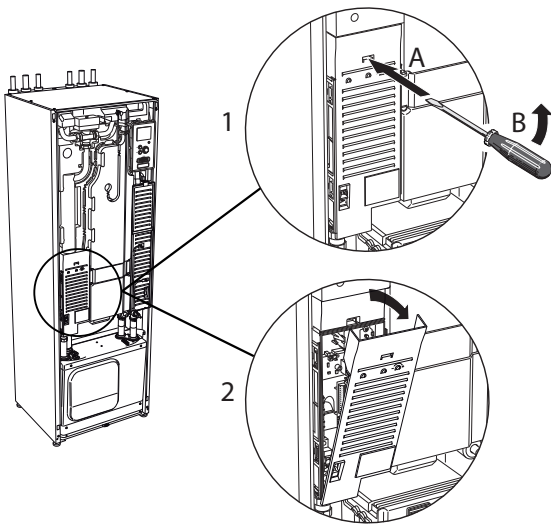
Tulokortin kansi avataan ilman työkaluja.

Luukun irrotus, tulokortti



1. Paina salpa alas.
2. Kallista luukkua ja ota se pois.

Luukun irrotus, sähkövastuskortti



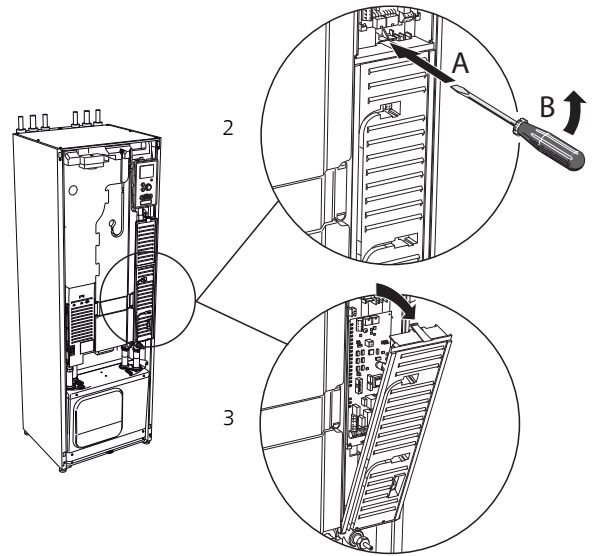
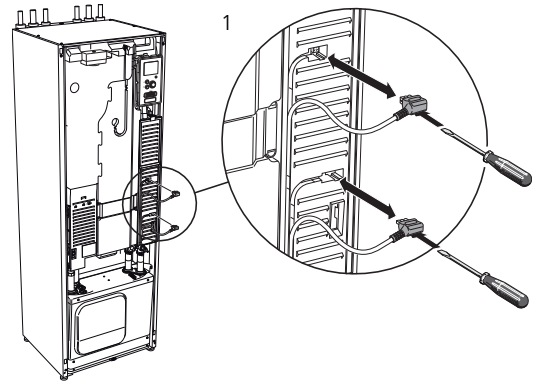
1. Työnnä ruuvitaltta (A) sisään ja käännä salpaa varovasti alaspäin (B).
2. Kallista luukkua ja ota se pois.

Luukun irrotus, peruskortti



MUISTA!

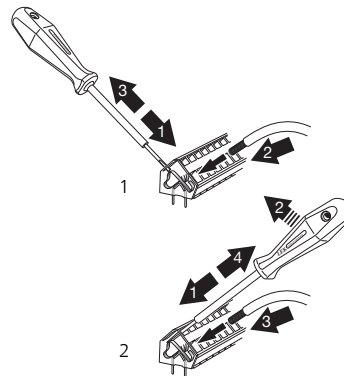
Peruskortin luukun irrotusta varten pitää tulokortin luukku ensin irrottaa.



1. Irrota pistokkeet ruuvitaltalla.
2. Työnnä ruuvitaltta (A) sisään ja käännä salpaa varovasti alaspäin (B).
3. Kallista luukkua ja ota se pois.

Kaapelidike

Käytä sopivaa työkalua kaapeleiden irrottamiseen/kiinnittämiseen lämpöpumpun liittimiin.



Liitännät

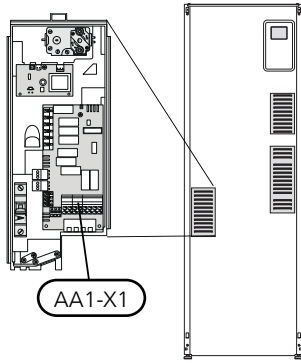


HUOM!

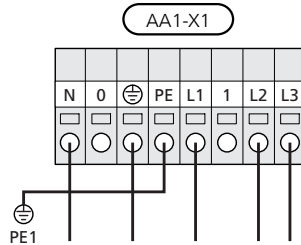
Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitännöjen tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa alle 20 cm etäisyydelle vahvavirtakaapeleista.

Sähköliitäntä

STAR RST Inverter:n syöttökaapeli kytketään turvakytkimeen. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta. Syöttökaapeli sisältyy toimitukseen ja on tehtaalla kytketty sähkövastuskorttiin AA1 liittimeen X1. Asennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten ja asetusten mukaisesti.



3x400V kytkentä



Jos halutaan erillinen syöttö kompressorille ja sähkövastukselle, katso luku "Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten" kohdassa sivulla 27.

Tariffiohjaus

Jos sähkövastuksen ja/tai kompressorin jännitteensyöttö katkeaa tietyksi ajaksi, täytyy samanaikaisesti tapahtua esto AUX-tulon kautta, katso "Liitännämahdollisuudet - Mahdolliset valinnat AUX-tuloille". 27

Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä



HUOM!

Koskee vain 3x400V kytkentää.

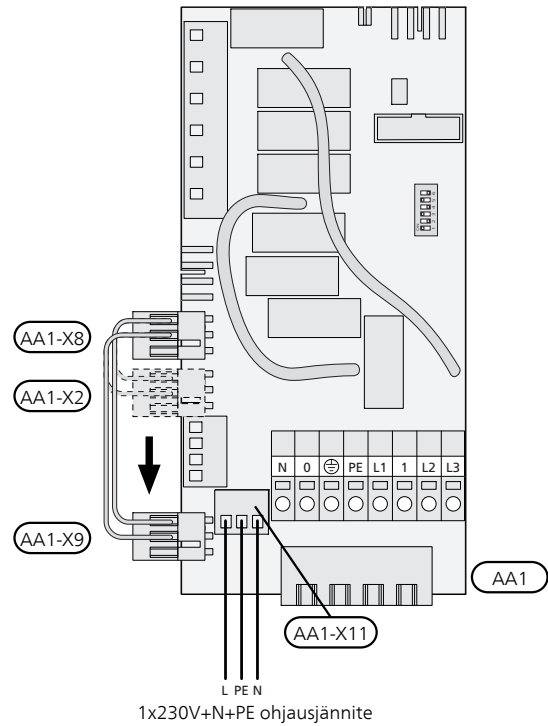


HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

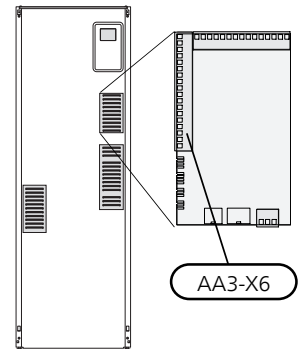
Jos STAR RST Inverter:n ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite kytketään sähkövastuskorttiin (AA1), liittimen AA1:X2 pistoke pitää siirtää liittimeen AA1:X9 (kuvan mukaan).

Ohjausjännite (1x230V ~ 50Hz) kytketään liittimeen AA1:X11 (kuvan mukaan).



Anturien kytkeminen

Kytke anturit tulokortin (AA3) liittimeen X6 alla olevien ohjeiden mukaan.

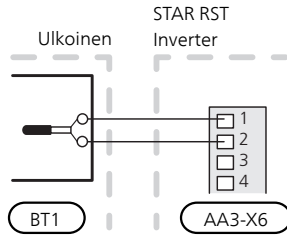


Ulkolämpötilan anturi

Ulkolämpötila-anturi (BT1) on sijoitettava varjoisaan paikkaan talon pohjois- tai luoteispuolelle, jottei esim. aamurauho vaikuta siihen.

Anturi kytketään liittimiin X6:1 ja X6:2 tulokortissa (AA3). Käytä parikaapelia, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm².

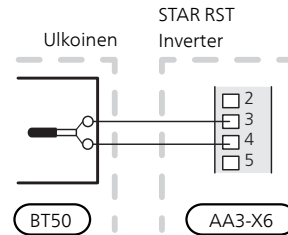
Mahdollinen kaapeliputki on tiivistettävä, jotta kosteutta ei tiivisty ulkoanturin koteloon.



Lämpöpumppu toimii ilman antureita, mutta jos halutaan lukea talon sisälämpötila STAR RST Inverter:n näytössä, anturi pitää asentaa. Huoneanturi kytketään liittimiin X6:3 ja X6:4 tulokortissa (AA3).

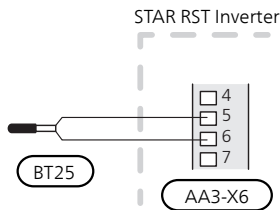
Jos anturia käytetään huonelämpötilan muuttamiseen °C asteina ja/tai huonelämpötilan hienosäätämiseen, anturi pitää aktivoida valikossa 1.9.4.

Jos huoneanturia käytetään huoneessa, jossa on lattialämmitys, siinä tulee olla vain näyttötoiminto, ei huonelämpötilan ohjausta.



Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo

Jos ulkoisen menojohdon lämpötila-anturia (BT25) pitää käyttää, se kytketään liittimiin X6:5 ja X6:6 tulokortissa (AA3). Käytä 2-napaista kaapelia, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm².



Huoneanturi

STAR RST Inverter :n mukana toimitetaan huoneanturi (BT50). Huoneanturilla on useita toimintoja:

1. Näyttää todellisen huonelämpötilan STAR RST Inverter:n näytössä.
2. Tarjoaa mahdollisuuden muuttaa huoneenlämpötilaa, °C.
3. Mahdollistaa huoneenlämpötilan hienosäätämisen.

Asenna anturi neutraaliin paikkaan, jonka lämpötila halutaan tietää. Sopiva paikka on esim. vapaa käytävän seinä n. 1,5 m korkeudella lattiasta. On tärkeää, että anturi voi mitata huonelämpötilan oikein, eikä sitä sijoiteta esim. syvennykseen, hyllyjen väliin, verhon taakse, lämmönlähteen yläpuolelle tai läheisyyteen, ulko-ovesta tulevaan vetoon tai suoraan auringonpaisteeseen. Myös suljetut patteritermostaatit voivat aiheuttaa ongelmia.



MUISTA!

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

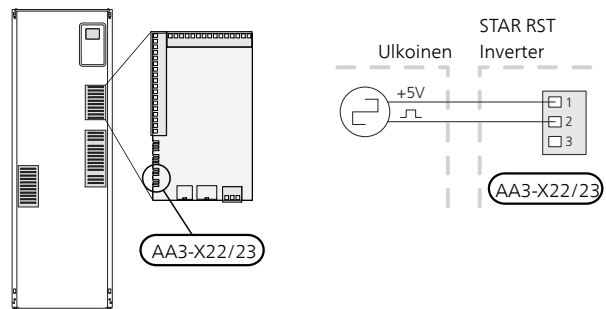
Ulkaisen energiamittarin kytkeminen



HUOM!

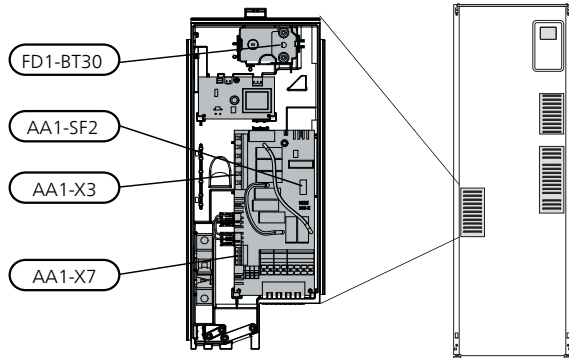
Ulkaisen energiamittarin kytkeminen vaatii tulokortin (AA3) version 35 tai uudemman ja "display version" 7312 tai uudemman.

Yksi tai kaksi energiamittaria (BE6, BE7) kytketään liittimeen X22 ja/tai X23 tulokortissa (AA3).



Aktivoi energiamittari valikossa 5.2.4 ja aseta sitten haluttu arvo (energia pulssia kohti) valikossa 5.3.21.

Asetukset



Sähkövastus -enimmäisteho

| STAR RST Inverter-6 | Maks. | Kytkeäportaiden lukumäärä |
|---------------------|--------|---------------------------|
| 3 x 400 V | 6,5 kW | 13 |

| STAR RST Inverter-12 & -16 | Maks. (tehdasasetus) | Vaihdettavissa | Kytkeäportaiden lukumäärä |
|----------------------------|----------------------|----------------|---|
| 3 x 400 V | 7 kW | 9 kW | 7 porrasta (4 jos sähkövastus on kytketty maks. 9 kW teholle) |

Maksimitehon asettaminen

Sähkövastuksen maksimiteho asetetaan valikossa 5.1.12.

Taulukoissa näkyy sähkövastuksen kokonaisvaihevirta käynnistyksen yhteydessä. Jos sähkövastus on jo päällä mutta ei koko teholla, taulukon arvot voivat muuttua, koska ohjaus käyttää etupäässä tätä vastusta.

Enimmäistehon vaihtaminen

Jos tarvitaan enemmän tehoa kuin toimitettaessa kytketty sähkövastuksen maksimiteho (7 kW), lämpöpumppu voidaan kytkeä enintään 9 kW teholle.

Siirrä valkoinen kaapeli liittimestä X7:23 liittimeen X3:13 (liittimen sinetti pitää murtaa) sähkövastuskortissa (AA1).

3x400V (suurin sähköteho, kytketty toimitettaessa 7 kW malleille STAR RST Inverter-12 / -16)

| Suurin sähkövastusteho (kW) | Suurin vaihevirta L1 (A) | Suurin vaihevirta L2 (A) | Suurin vaihevirta L3 (A) |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0 | – | – | – |
| 1 | – | – | 4,3 |
| 2 | – | 8,7 | – |
| 3 | – | 8,7 | 4,3 |
| 4 | – | 8,7 | 8,7 |
| 5 | – | 8,7 | 13,0 |
| 6 | 8,7 | 8,7 | 8,7 |
| 7 | 8,7 | 8,7 | 13,0 |

3x400V (suurin sähköteho, vaihtokytketty 9 kW mallille STAR RST Inverter-12 / -16.)

| Suurin sähkövastusteho (kW) | Suurin vaihevirta L1 (A) | Suurin vaihevirta L2 (A) | Suurin vaihevirta L3 (A) |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0 | – | – | – |
| 2 | – | 8,7 | – |
| 4 | – | 8,7 | 8,7 |
| 6 | 8,7 | 8,7 | 8,7 |
| 9 | 8,7 | 15,6 | 15,6 |

3x400V, STAR RST Inverter-6

| Suurin sähkövastusteho (kW) | Suurin vaihevirta L1 (A) | Suurin vaihevirta L2 (A) | Suurin vaihevirta L3 (A) |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0,0 | – | – | – |
| 0,5 | 2,2 | – | – |
| 1,0 | – | 4,3 | – |
| 1,5 | 2,2 | 4,3 | – |
| 2,0 | – | – | 8,7 |
| 2,5 | 2,2 | – | 8,7 |
| 3,0 | – | 4,3 | 8,7 |
| 3,5 | 2,2 | 4,3 | 8,7 |
| 4,0 | 7,5 | 4,3 | 7,5 |
| 4,5 | 9,7 | 4,3 | 7,5 |
| 5,0 | 7,5 | – | 16,2 |
| 5,5 | 9,7 | – | 16,2 |
| 6,0 | 7,5 | 4,3 | 16,2 |
| 6,5 | 9,7 | 4,3 | 16,2 |

Jos virtamuuntajia on kytketty, lämpöpumppu valvoo vaihevirtoja ja kytkee sähköportaansa automaattisesti vähiten kuormitettuun vaiheeseen.


Varatila

Kun lämpöpumppu asetetaan varatilaan (SF1 asetetaan asentoon Δ), vain tärkeimmät toiminnot ovat toiminnassa.

- Kompressori on pysäytetty ja sähkövastus lämmittää lämmitysveden.
- Käyttövetä ei tuoteta.
- Valvontakytkintä ei ole kytketty.



HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai  ennen kuin STAR RST Inverter on täytetty vedellä. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.

Teho varatilassa

Sähkövastuksen teho varatilassa asetetaan sähkövastuskortissa (AA1) olevalla dip-kytkimellä (S2) alla olevan taulukon mukaan. Fabriksinställningen är 3,5 kW mallille STAR RST Inverter-6 ja 6 kW mallille STAR RST Inverter-12 / -16.

3x400V (suurin sähköteho, toimituskytketty 7 kW) mallille STAR RST Inverter-12 / -16)

| kW | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----------|
| 1 | off | off | off | off | off | on |
| 2 | off | off | on | off | off | off |
| 3 | off | off | on | off | off | on |
| 4 | off | off | on | off | on | off |
| 5 | on | off | on | off | off | on |
| 6 | on | off | on | off | on | off |
| 7 | on | off | on | off | on | on |

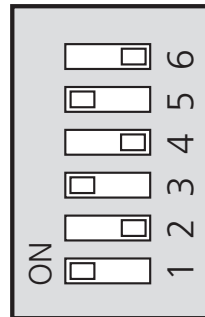
3x400V (suurin sähköteho, vaihtokytketty 9 kW) mallille STAR RST Inverter -12 / -16)

| kW | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2 | off | off | off | off | on | off |
| 4 | off | off | on | off | on | off |
| 6 | on | off | on | off | on | off |
| 9 | on | off | on | on | on | on |

3x400V STAR RST Inverter-6

| kW | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|
| 0,5 | on | off | off | off | off | off |
| 1,0 | off | off | on | off | off | off |
| 1,5 | on | off | on | off | off | off |
| 2,0 | off | off | off | off | on | off |
| 2,5 | on | off | off | off | on | off |
| 3,0 | off | off | on | off | on | off |
| 3,5 | on | off | on | off | on | off |
| 4,0 | off | on | on | off | off | on |
| 4,5 | on | on | on | off | off | on |
| 5,0 | off | on | off | off | on | on |
| 5,5 | on | on | off | off | on | on |
| 6,0 | off | on | on | off | on | on |
| 6,5 | on | on | on | off | on | on |

3x400V -6 / -12 / -16

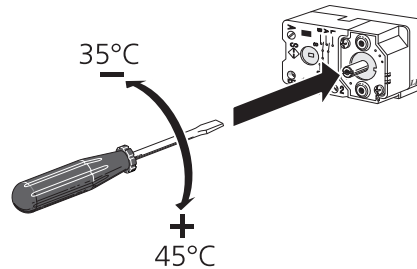


AA1-SF2

Kuvassa dip-kytkin (AA1-SF2) tehdasasetuksessa, eli 3,5 kW STAR RST Inverter-6:lle ja 6 kW STAR RST Inverter-12 / -16:lle.

Varatilatermostaatti

Varatilan menolämpötila asetetaan termostaatilla (FD1-BT30). Sen arvoksi voi asettaa joko 35 (esiasetus, esim. lattialämmitys) tai 45 °C (esim. patterit).



Liitäntämahdollisuudet

Valvontakytkin

Sisäänrakennettu valvontakytkin

STAR RST Inverter on varustettu sisäänrakennetulla valvontakytkimellä, joka rajoittaa sähkövastuksen tehoportaita laskemalla voiko seuraavan sähkövastusportaan kytkeä kyseiseen vaiheeseen ilman, että päävaroke laukeaa. Jos virta ylittää päävarokkeen arvon, sähkövastusportaan päällekytkentää ei sallita. Kiinteistön päävarokkeen koko asetetaan valikossa 5.1.12.

Valvontakytkin ja virrantunnistin

Kun kiinteistössä on lisäsähköä käytettäessä monta sähkökuluttajaa kytkeytyneenä, on olemassa vaara, että kiinteistön päävarokkeet laukeavat. STAR RST Inverter on varustettu sisäänrakennetulla valvontakytkimellä, joka virrantunnistimen avulla ohjaa sähkövastuksen tehoportaita jakamalla kulutuksen eri vaiheille tai kytkemällä sähkövastuksen pois, jos jokin vaihe ylikuormittuu. Jos ylikuormitus ei poistu, vaikka sähkövastus on kytketty pois päältä, kompressori pysäytetään. Se kytketään päälle, kun muu virrankulutus laskee.

Virtamuuntajan kytkentä



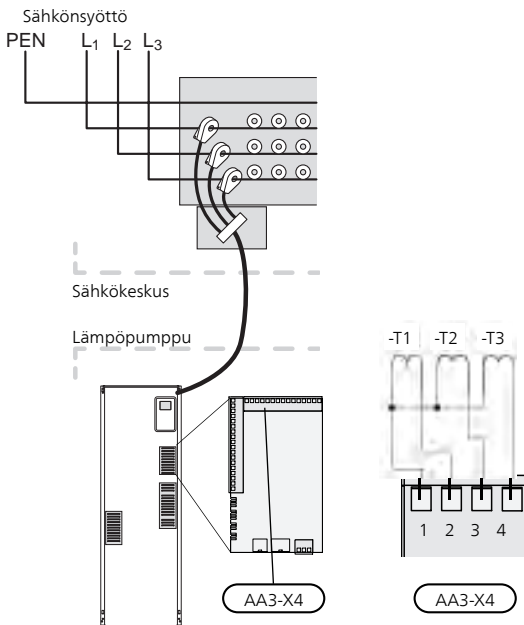
HUOM!

Kiinteistön vaiheiden kuormitus voi vaihdella. Jos taajuusmuuttaja kytketään raskaasti kuormitettuun vaiheeseen, kompressori saattaa pysähtyä ja sähkövastusta käytetään odotettua enemmän. Tämä merkitsee, että odotettua säästöä ei saavuteta.

Virran mittausta varten on asennettava virtatunnistin kuhunkin kiinteistön sähkökeskukseen tulevaan vaihejohtoon. Tämä on suositeltavaa tehdä sähkökeskuksessa.

Kytke virrantunnistin moninapaiseen kaapeliin sähkökeskuksen vieressä olevassa kotelossa. Kotelon ja STAR RST Inverter:n välisen moninapaisen kaapelin johdinalan täytyy olla vähintään 0,5 mm².

Kytke kaapeli tulokortin (AA3) liittimeen X4:1-4, jossa X4:1 on yhteinen liitin kolmelle virtamuuntajalle.



Ulkoiset liitäntämahdollisuudet

Tulokortissa (AA3) on STAR RST Inverter ohjelmallisesti ohjattua AUX-tuloa/lähtöä ulkoisen kosketintoiminnon tai anturin kytkentään. Tämä tarkoittaa, että kun ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään yhteen kuudesta erikoisliitännästä, STAR RST Inverter:n ohjelmistossa on valittava oikea toiminto oikealle liitännälle.



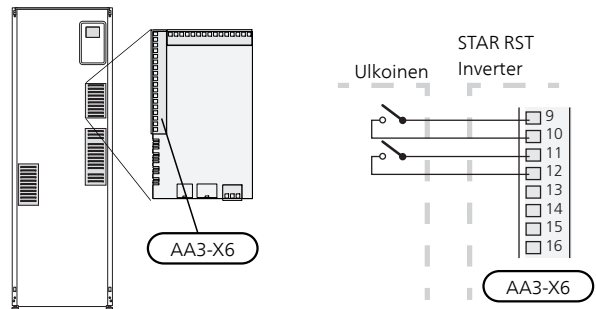
MUISTA!

Jos ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään STAR RST Inverter-lämpöpumppuun, käytetyn tulo- tai lähdön toiminto pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 50.

Tulokortin valittavat tulot näille toiminnoille ovat:

| | |
|------|--------------|
| AUX1 | AA3-X6:9-10 |
| AUX2 | AA3-X6:11-12 |
| AUX3 | AA3-X6:13-14 |
| AUX4 | AA3-X6:15-16 |
| AUX5 | AA3-X6:17-18 |

Valittava lähtö on AA3-X7.



Yllä olevassa esimerkissä käytetään tuloja AUX1 (X6:9-10) ja AUX2 (X6:11-12) tulokortissa (AA3).



MUISTA!

Osa seuraavista toiminnoista voidaan aktivoida ja ohjelmoida valikkoasetuksilla.

AUX-tulojen vaihtoehdot



MUISTA!

Ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään etuluukun takana olevan tulokortin ((AA3)) liittimeen (X6). Tulon toiminto valitaan valikossa 5.4.

Lämpötila-anturi, jäähdytys/lämmitys

Ulkoinen lämpötila-anturi (BT74) voidaan kytkeä STAR RST Inverter:een jäähdytys- ja lämmityskäytön vaihtojankohdan määrittämistä varten.

Lämpötila-anturi kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, vaihtoehto näkyy vain jos jäähdytyslisävaruste on asennettu, katso sivulla 50) liittimessä X6 tulokortissa (AA3), joka on asennettu etuluukun taakse ja asennetaan sopivaan paikkaan lämmitysjärjestelmässä.

Käytä 2-napaista kaapelia, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm².

Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten

Lisälämmön ja kompressorin esto tehdään kahdella eri AUX-tulolla.

Kun lisäyksen ja/tai kompressorin ulkoista estoa halutaan käyttää, se voidaan kytkeä etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen (X6).

Lisäys ja/tai kompressorin kytetään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 50.

Lisälämmön ja kompressorin esto voidaan yhdistää.

Teho on kytketty pois, kun kosketin on suljettu.

Kosketin ulkoiselle tariffiestolle

Kun ulkoista tariffiestoa käytetään, se voidaan kytkeä etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen (X6).

Tariffiesto tarkoittaa, että lisälämpö, kompressorin, lämmitys ja käyttövesi kytetään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivu 50.

Tariffiesto on aktivoitu, kun kosketin on kiinni.



HUOM!

Kun tariffiesto on aktiivinen, min. menolämpötilaa ei käytetä.

Kosketin lämmön ulkoiselle estolle

Kun ulkoista lämmityksen estoa käytetään, se voidaan kytkeä etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen (X6).

Lämmitys kytetään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 50.

Koskettimen sulkeminen estää lämmityskäytön.



HUOM!

Kun lämmön esto on aktiivinen, min. menolämpötilaa ei käytetä.

Kosketin käyttöveden ulkoiselle estolle

Kun käyttöveden estoa käytetään, se voidaan kytkeä etuluukun takana olevan tulokortin (AA3) liittimeen X6.

Käyttövesi kytetään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivu 50.

Koskettimen sulkeminen estää käyttövesikäytön.

Kosketin lämmönkeruupumpun ulkoiselle pakko-ohjaukselle

Kun lämmönkeruupumpun ulkoista pakko-ohjausta käytetään, se voidaan kytkeä liittimeen X6 etuluukun takana olevassa tulokortissa (AA3).

Lämmönkeruupumpua voidaan pakko-ohjata kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 50.

Koskettimen sulkeminen aktivoi lämmönkeruupumpun.

Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus"

Ulkoisen kosketintoiminto voidaan kytkeä STAR RST Inverter-lämpöpumppuun käyttövesitoiminnon "tilapäinen luksus" aktivointia varten. Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja se kytetään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 50) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

"tilapäinen luksus" aktivoidaan, kun kosketin on suljettuna.

Kosketin aktivoinnille "säästö"

Ulkoisen kosketintoiminto voidaan kytkeä STAR RST Inverter:een lisäkäyttövesitilan "säästö" aktivointia varten. Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja se kytetään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivu 50) tulokortin (AA3) liitinrimassa X6.

Lisäkäyttövesitila "säästö" on aktiivinen, kun kosketin on suljettuna.

Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö"

Ulkoisen kosketintoiminto voidaan kytkeä STAR RST Inverter-lämpöpumppuun menolämpötilan ja siten huonelämpötilan muuttamiseksi.

Kun kosketin on kiinni, asetetaan haluttu lämpötila C-asteina (jos huoneanturi on kytketty ja aktivoitu). Ellei huoneanturia ole kytketty tai aktivoitu, asetetaan lämpötilan muutos (lämpökäyrän muutos) valittavien portaiden määrällä. Arvo on säädettävissä välillä -10 ja +10.

■ **lämmitysjärjestelmä 1**

Koskettimen tulee olla potentiaalivapaa ja se kytetään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 50) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

Muutoksen arvo asetetaan valikossa 1.9.2, "ulkoinen säätö".

■ **lämmitysjärjestelmä 2 8:lle**

8:n ilmastointijärjestelmän 2 ulkoinen säätö vaatii lisävarusteen (MG40 ALW).

Katso asennusohjeet lisätarvikkeen asentajan käsikirjasta.

Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille



MUISTA!

Ulkoinen kosketintoiminto toimii vain, jos lisävaruste FLM on asennettu ja aktivoitu.

STAR RST Inverter -lämpöpumppuun voidaan kytkeä ulkoinen kosketintoiminto yhden puhallinnopeuden aktivointia varten. Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytetään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 50) liittimeen X6 tulokortissa (AA3). Koskettimen sulkeminen aktivoi valitun puhallinnopeuden. Nopeus palaa normaaliksi, kun kosketin avataan.

NV10, paine-/taso-/virtausvahti lämmönkeruuliuos

Jos lämmönkeruujärjestelmässä tarvitaan tasovahtia (lisävaruste NV10), se voidaan kytkeä valittuun tuloon (valikko 5.4) katso sivulla 50) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

Tuloon voi myös kytkeä paine- tai virtausvahdin.

Tulon on oltava suljettu normaalikäytössä.

AUX-lähdön vaihtoehdot (potentiaalivapaa vaihtava rele)

Ulkoiset liitännät voidaan tehdä potentiaalivapaalla vaihtavalla releellä (maks. 2 A) tulokortin (AA3) liittimessä X7.

Valittavat toiminnot ulkoiselle liitännälle:

- Summahälytyksen ilmaisu.
- Pohjavesipumpun ohjaus.
- Jäähdytystilan ilmaisu (vain jos jäähdytyslisävaruste on asennettu).
- Käyttövesikierron kiertovesipumpun ohjaus.
- Ulkoinen kiertovesipumppu (lämmitysvesi).
- Ulkoinen vaihtoventtiili lämmitysvedelle.
- Lomaohjelma aktiivinen.

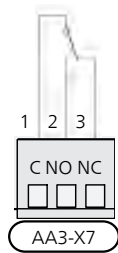
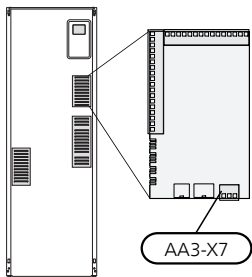
Jos jokin edellä mainituista kytketään liittimeen X7, se pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 50.

Summahälytys on aktivoitu tehtaalla.



HUOM!

Lisätarvikekortti vaaditaan, jos useita toimintoja kytketään liittimeen X7 ja summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu (katso sivulla 60).



Kuvassa rele hälytystilassa.

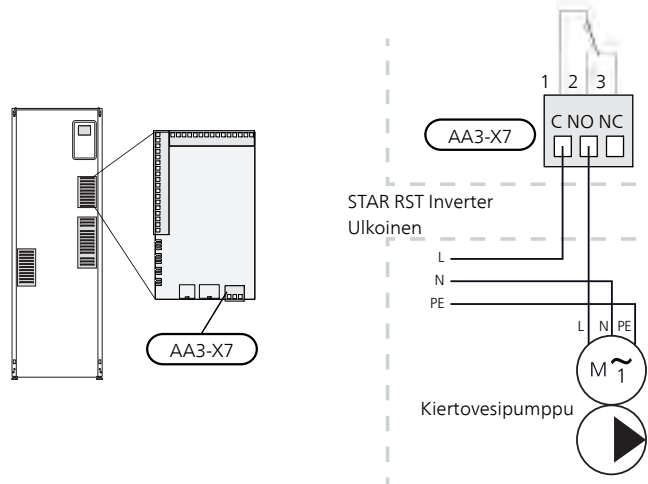
Jos katkaisin (SF1) on asennossa "⏻" tai "⚠", rele on hälytystilassa.

Ulkoinen kiertovesipumppu, pohjavesipumppu tai käyttöveden kierrätyspumppu kytketään summahälytysreleeseen alla olevan kuvan mukaan.



HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.



MUISTA!

Relälähdön maksimikuormitus on 2 A (230V AC).

Lisävarusteiden liitännät

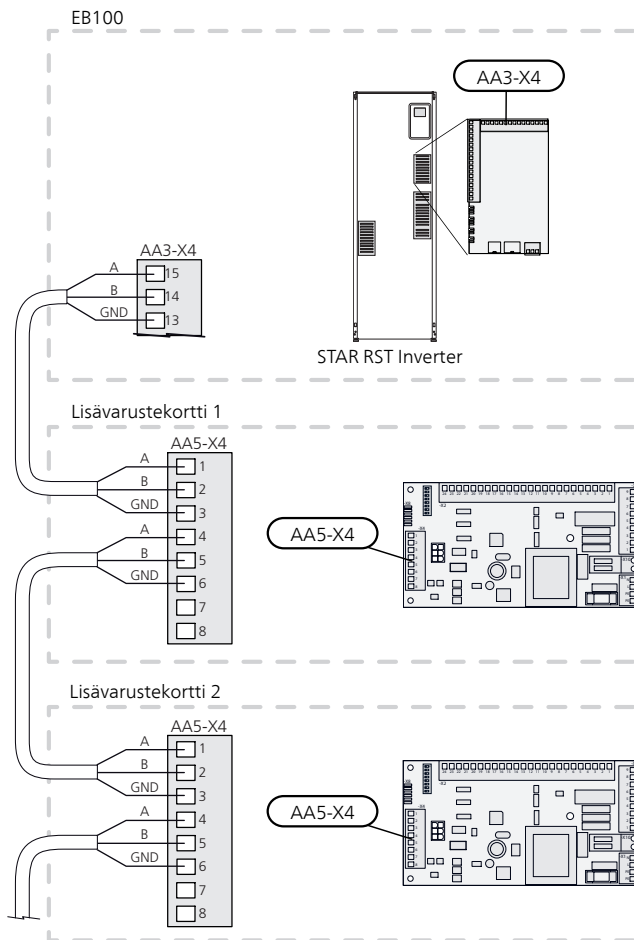
Lisävarusteiden kytkentäohjeet löytyvät kyseisen lisävarusteen asennusohjeesta. Katso sivulta 60 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää STAR RST Inverter:n yhteydessä.

Lisävaruste, jossa on piirikortti AA5

Lisävarusteet, joissa on piirikortti AA5, kytketään lämpöpumpun liitinrimaan AA3-X4: 13-15. Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaavaa.

Jos kytket useita lisävarusteita, kytke ensimmäinen lisävarustekortti suoraan lämpöpumpun liittimeen. Muut lisävarustekortit kytketään sarjaan ensimmäisen kanssa.

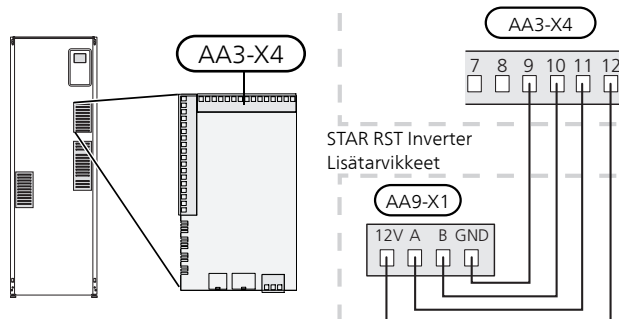
Koska piirikortilla AA5 varustetut lisävarusteet voidaan kytkeä eri tavoin, lue aina asennettavan lisävarusteen asennusohje.



Lisävaruste, jossa on piirikortti AA9

Piirikortin AA9 sisältävät lisävarusteet kytketään ohjausyksikön tulokortin AA3 liitinrimaan X4:9-12. Käytä kaapelia LiYY, EKKX tai vastaavaa.

Koska piirikortilla AA9 varustetut lisävarusteet voidaan kytkeä eri tavoin, lue aina asennettavan lisävarusteen asennusohje.



6 Käynnistys ja säädöt

Valmistelut

1. Varmista, että STAR RST Inverter ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana.
2. Varmista, että katkaisin (SF1) on asennossa (🔌).
3. Tarkasta, että lämminvesivaraajassa ja lämmitysjärjestelmässä on vettä.



MUISTA!

Tarkasta moottorinsuojakatkaisimet ja automaattivaroke. Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.



HUOM!

Älä käynnistä STAR RST Inverter-lämpöpumpua, jos järjestelmässä oleva vesi on voinut jäätyä.

Täyttö ja ilmaus



MUISTA!

Riittämätön ilmaus voi vahingoittaa STAR RST Inverter:n komponentteja.

Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus

Täyttö

1. Avaa täyttöventtiili (ulkoinen, ei sisälly toimitukseen). Lämminvesivaraajan kierukka ja muu ilmastointijärjestelmä täytetään vedellä.
2. Avaa ilmausventtiili (QM22).
3. Sulje venttiili, kun ilmanpoistovenkististä (QM22) virtaavassa vedessä ei ole ilmaa. Paineen tulisi jonkun ajan kuluttua alkaa nousta.
4. Sulje täyttöventtiili, kun paine on oikealla tasolla.

Ilmaus

1. Ilmaa lämpöpumppu ilmausventtiiliin (QM22) kautta ja muu lämmitysjärjestelmä sen omien ilmausventtiilien avulla.
2. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.



HUOM!

Vesi tulee tyhjentää säiliöstä tulevasta putkesta ennen ilmanpoistoa. Tämä tarkoittaa, että järjestelmää ei välttämättä ole ilmattu, vaikka vettä valuu kun ilmanpoistovenkisti (QM22) avataan.

Lämminvesivaraajan täyttö

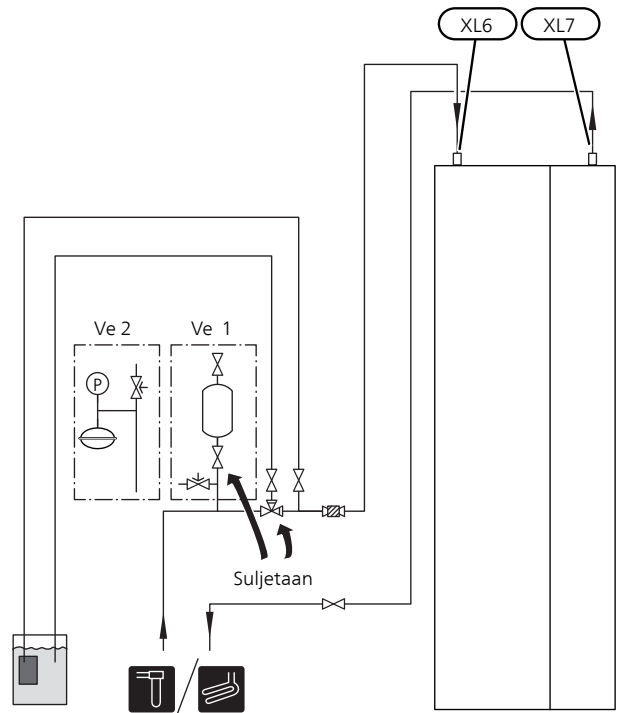
1. Avaa kuumavesihana.
2. Täytä lämminvesivaraaja kylmävesiliitännän kautta (XL3).

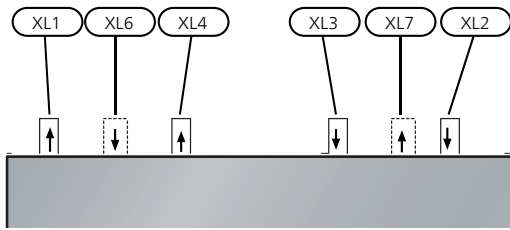
3. Kun lämminvesihanasta tulevassa vedessä ei ole enää ilmakuplia, lämminvesivaraaja on täynnä ja hanan voi sulkea.

Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus

Sekoita veteen jäätyminenestoainetta avoastiassa lämmönkeruujärjestelmää täytettäessä. Seoksen tulee kestää vähintään -15 °C lämpötila. Käytä lämmönkeruunesteen täyttöön kytkettyä täyttöpumppua.

1. Tarkasta lämmönkeruujärjestelmän tiiviys.
2. Kytke täyttöpumppu ja paluujohto lämmönkeruujärjestelmän täyttöryhmään (QZ20) (lisävaruste).
3. Jos vaihtoehtoa 1 käytetään (tasoastia), sulje tasoastian CM2 alla oleva venttiili.
4. Sulje täyttöryhmän (QZ20) vaihtovenkisti.
5. Avaa täyttöryhmän (QZ20) venttiilit.
6. Käynnistä täyttöpumppu.
7. Täytä, kunnes nestettä tulee paluuputkesta.
8. Sulje täyttöryhmän (QZ20) venttiilit.
9. Avaa täyttöryhmän (QZ20) vaihtovenkisti.
10. Jos vaihtoehtoa 1 käytetään (tasoastia), avaa tasoastian CM2 alla oleva venttiili.





| | |
|-----|----------------------------|
| XL1 | Liitäntä, lämpöjohto meno |
| XL2 | Liitäntä, lämpöjohto paluu |
| XL3 | Liitäntä, kylmävesi |
| XL4 | Liitäntä, käyttövesi |
| XL6 | Liitäntä, lämmönkeruu tulo |
| XL7 | Liitäntä, lämmönkeruu meno |

Symboliavain

| Symboli | Merkitys |
|---------|--|
| | Sulkuventtiili |
| | Shuntti-/vaihtovalventtiili |
| | Varoventtiili |
| | Painemittari |
| | Suodatinpalloventtiili (palloventtiili integroiduilla suodattimella) |
| | Kalvopaisuntasäiliö |
| | Tasopaisunta-astia |

Aloitusopas



HUOM!

Lämmitysjärjestelmä on täytettävä vedellä ja ilmattava ennen kuin katkaisin käännetään asentoon "I".

- Käännä STAR RST Inverter:n katkaisin (SF1) asentoon I.
- Noudata näytön aloitusoppaan ohjeita. Ellei aloitusopas käynnisty, kun käynnistät STAR RST Inverter:n, voit käynnistää sen käsin valikossa 5.7.



VIHJE!

Katso sivulla 36 lämpöpumpun ohjausjärjestelmän esittely (ohjaus, valikot jne.).

Jos kiinteistö on kylmä kun STAR RST Inverter käynnistetään, ei ole varmaa, että kompressori pystyy itseksensä täyttämään koko lämmitystarpeen, vaan lisälämpöä on ehkä käytettävä.

Käyttöönotto

Aloitusopas käynnistyy, kun lämpöpumppu käynnistetään ensimmäistä kertaa. Aloitusoppaassa neuvotaan mitä tulee tehdä ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä sekä käydään läpi lämpöpumpun perusasetukset.

Aloitusopas varmistaa, että käynnistys suoritetaan oikein eikä sitä saa sen vuoksi ohittaa. Aloitusopas voidaan käynnistää jälkikäteen valikossa 5.7.



MUISTA!

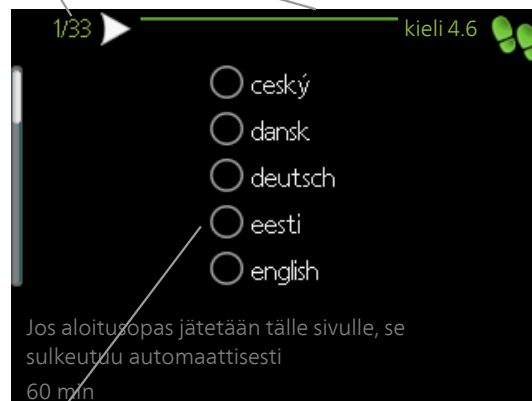
Kun aloitusopas on käynnissä, yksikään laitteiston toiminnoista ei käynnisty automaattisesti.

Opas ilmestyy jokaisen käynnistyksen yhteydessä, kunnes se estetään viimeisellä sivulla.

Aloitusoppaassa liikkuminen

A. Sivu

B. Nimi ja valikkonumero



C. Vaihtoehto / asetukset

A. Sivu

Tästä näet miten pitkällä olet aloitusoppaassa.

Voit selata aloitusoppaan sivuja seuraavasti:

- Kierrä valitsinta, kunnes nuoli vasemmassa yläkulmassa (sivunumeron vieressä) on merkitty.
- Siirry seuraavalle sivulle aloitusoppaassa painamalla OK-painiketta.

B. Nimi ja valikkonumero

Tästä näet mihin ohjausjärjestelmän valikkoon tämä aloitusoppaan sivu perustuu. Suluissa olevat numerot ovat valikon numero ohjausjärjestelmässä.

Lisätietoa kyseisestä valikosta löydät sen ohjevalikosta tai käyttöohjeesta

C. Vaihtoehto / asetukset

Näin teet järjestelmän asetukset.

D. 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.

Jälkisäätö ja ilmaus

Pumpun säätö, automaattikäyttö

Lämmönkeruupuoli

Jotta lämmönkeruujärjestelmän virtaus olisi oikea, lämmönkeruupumpun nopeus pitää asettaa oikein. STAR RST Inverter:ssa on lämmönkeruupumppu, jota tavallisesti säädetään automaattisesti. Tietyt toiminnot ja lisävarusteet saattavat vaatia, että sitä käytetään manuaalisesti. Nopeus pitää silloin asettaa oikein, katso Pumpun säätö, manuaalinen käyttö.

Automaattinen säätö tapahtuu, kun kompressori on käynnissä ja asettaa automaattisesti lämmönkeruupumpun nopeuden, jotta meno- ja paluulämpötilojen välinen lämpötilaero on optimaalinen. Esim. passiivisessa jäähdytyskäytössä lämmönkeruupumpun täytyy käydä vakionopeudella, joka asetetaan valikossa 5.1.9.

Lämmönkeruupuoli

Jotta lämmitysjärjestelmän virtaus olisi oikea, kiertovesipumpun nopeus pitää asettaa oikein. STAR RST Inverter:ssa on kiertovesipumppu, jota tavallisesti säädetään automaattisesti. Tietyt toiminnot ja lisävarusteet saattavat vaatia, että sitä käytetään manuaalisesti. Nopeus pitää silloin asettaa oikein, katso Pumpun säätö, manuaalinen käyttö.

Automaattinen säätö tapahtuu, kun kompressori on käynnissä ja asettaa automaattisesti kiertovesipumpun käyttötilan mukaisen nopeuden, jotta meno- ja paluulämpötilojen välinen lämpötilaero on optimaalinen. Lämmityskäytössä käytetään mitoittavaa ulkolämpötilaa ja lämpötilaeroa valikossa 5.1.14. Tarvittaessa kiertovesipumpun maksiminopeus voidaan rajoittaa valikossa 5.1.11.

Pumpun säätö, manuaalinen käyttö

Lämmönkeruupuoli

STAR RST Inverter:ssa on lämmönkeruupumppu, jota säädetään automaattisesti. Jos nopeutta halutaan säätää manuaalisesti, avaa valikko 5.1.9 (katso sivu 44) ja deaktivoi "auto" ja aseta pumpun nopeus alla olevan käyrän mukaan.

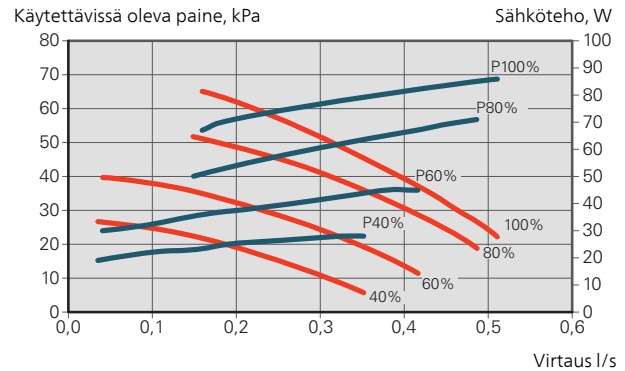


MUISTA!

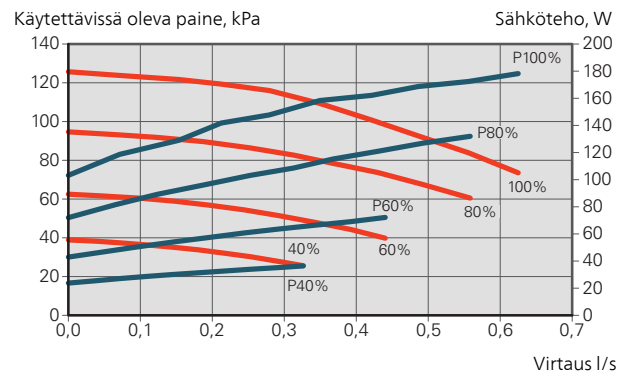
Kun käytetään passiivista jäähdytystä, lämmönkeruupumpun nopeus asetetaan valikossa 5.1.9.

— Käytettävissä oleva paine, kPa
— p Sähköteho, W

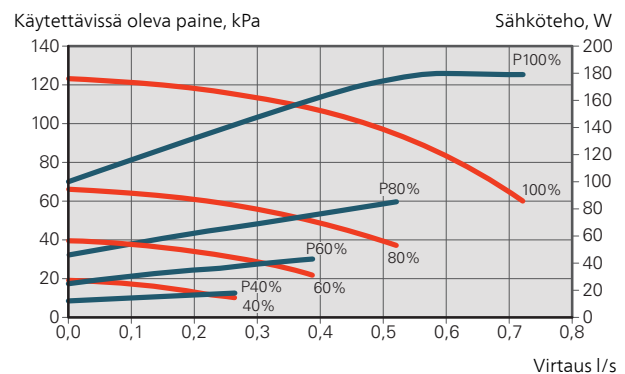
STAR RST Inverter -6 kW



STAR RST Inverter -12 kW



STAR RST Inverter 16 kW

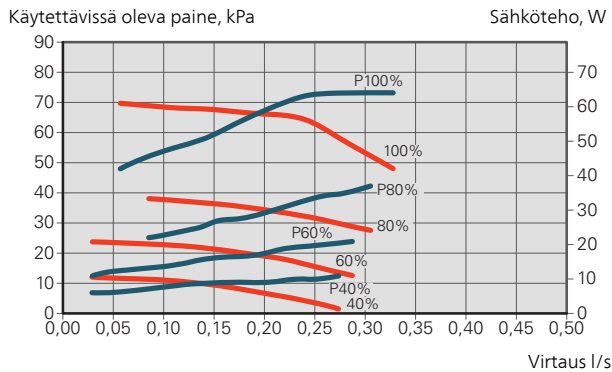


Lämmönkeruupuoli

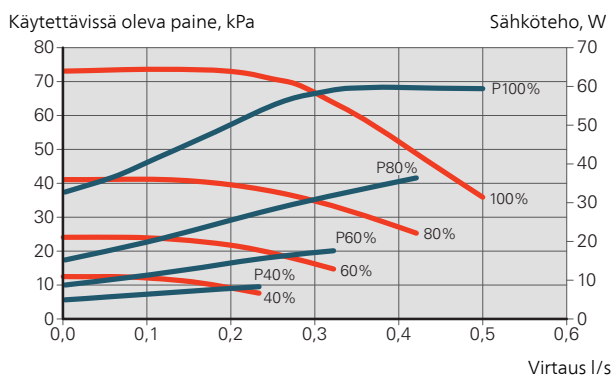
STAR RST Inverter:ssa on lämmönkeruupumppu, jota säädetään automaattisesti. Jos nopeutta halutaan säätää manuaalisesti, avaa valikko 5.1.11 (katso sivu 45) ja deaktivoi "auto" ja aseta pumpun nopeus alla olevan käyrän mukaan.

— Käytettävissä oleva paine, kPa
 — p Sähkäteho, W

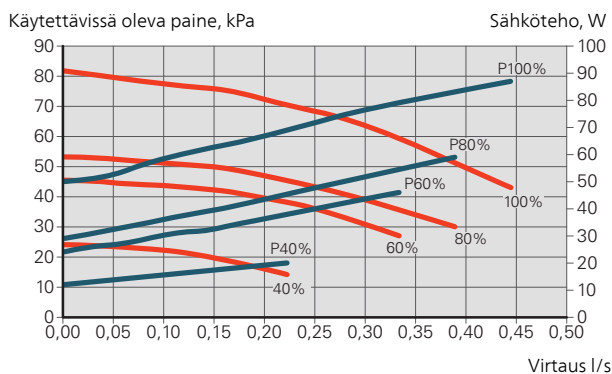
STAR RST Inverter -6 kW



STAR RST Inverter -12 kW



STAR RST Inverter 16 kW



Jälkisäätö, ilmaus, lämpöjohtopuoli

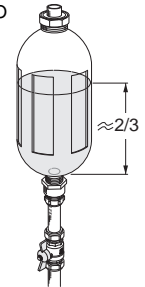
Alkuaikoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta tai lämmitys-järjestelmästä kuuluu poreilua, koko järjestelmä on ilmatava.

Jälkisäätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli

Tasopaisunta-astia

Tarkasta tasoastian (CM2) nestetaso. Jos taso on laskenut, täytä järjestelmä.

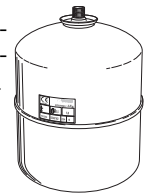
1. Sulje astian alla oleva venttiili.
2. Irrota liitännät tasoastian päällä.
3. Täytä lämmönkeruuliuksella, kunnes astia on noin 2/3 täynnä.
4. Asenna liitäntä astian päällä.
5. Avaa astian alla oleva venttiili.



Painetta korotetaan sulkemalla sisääntulevan pääjohdon venttiili lämmönkeruupumpun (GP2) ollessa käynnissä ja tasoastia (CM2) avoinna niin, että nestettä imetään astiasta.

Paisuntasäiliö

Jos käytetään paisuntasäiliötä (CM3) tasoastian sijaan, tarkasta sen paine. Jos paine laskee, järjestelmään pitää täyttää lisää vettä.



Huonelämpötilan jälkisäätö

Jos huonelämpötilaa ei saada halutuksi, jälkisäätö on ehkä tarpeen.

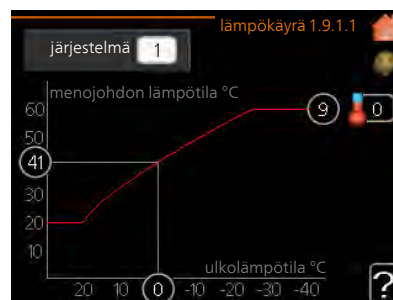
Kylmä sää

- Jos huonelämpötila on liian matala, suurena arvoa "lämpökäyrä" valikossa 1.9.1.1 yhden askelen verran.
- Jos huonelämpötila on liian korkea, laske arvoa "lämpökäyrä" valikossa 1.9.1.1 yhden askelen verran.

Lämmin sää

- Jos huonelämpötila on liian matala, suurena "lämpötila" (lämpökäyrän siirto) valikossa 1.1.1 yhden askeleen verran.
- Jos huonelämpötila on liian korkea, laske "lämpötila" (lämpökäyrän siirto) valikossa 1.1.1 yhden askeleen verran.

Jäähdytys-/lämpökäyrän asetukset





lämpökäyrä

Säätöalue: 0 – 15

Tehdasasetus: 9

jäähdytyskäyrä (vaatii lisävarusteen)

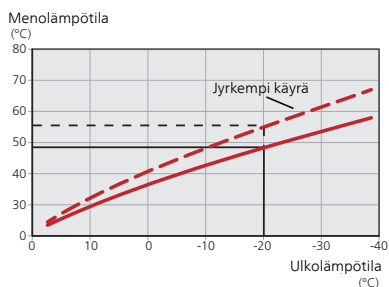
Säätöalue: 0 – 9

Tehdasasetus: 0

Valikossa **käyrä** voit valita lämmityksen tai jäähdytyksen. Seuraavassa valikossa (lämpökäyrä/jäähdytyskäyrä) näkyy talosi lämmitys- tai jäähdytyskäyrä. Käyrän tehtävä on varmistaa tasainen sisälämpötila kaikissa ulkolämpötiloissa ja säästää siten energiaa. Näiden käyrien perusteella lämpöpumpun ohjauksikkö 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/jäähdytyskäyrä on kyseessä.

Lämpökäyrän jyrkkyys

Lämmitys-/jäähdytyskäyrän jyrkkyys ilmaisee, kuinka monta astetta menolämpötilaa nostetaan/lasketaan, kun ulkolämpötila laskee/nousee. Jyrkemmällä käyrällä lämmityksen menolämpötila on korkeampi ja jäähdytyksen 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 jällempäin. 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. Vahvasta uusi asetusta 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 vasemmalla 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.

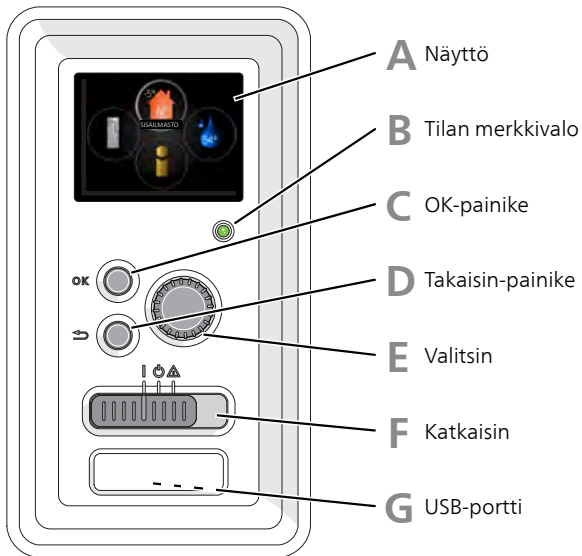
Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä askelen verran.

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.

7 Ohjaus - Johdanto

Näyttö



A Näyttö

Näytössä näytetään ohjeita, asetukset ja käyttö-tietoja. Voit helposti liikkua valikoissa ja selata vaihtoehtoja asetusten muuttamiseksi tai saadaaksesi 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/aloitusoppaan 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 (SF1)

Katkaisin on kolme tilaa:

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

Varatilaa tulee käyttää vain silloin, kun lämpöpumpussa on jokin vika. Tässä tilassa kompressori 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.my-upway.com ja napsauta välilehteä "Ohjelmisto".

Valikkojärjestelmä

Näytössä näkyvät valikkojärjestelmän neljä päävalikkoa sekä tiettyjä perustietoja.



Valikko 1 - SISÄILMASTO

Sisälämpötilan asetukset ja ohjelmointi. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

Käyttövesituotannon asetukset ja ohjelmointi. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

Valikko 3 - INFO

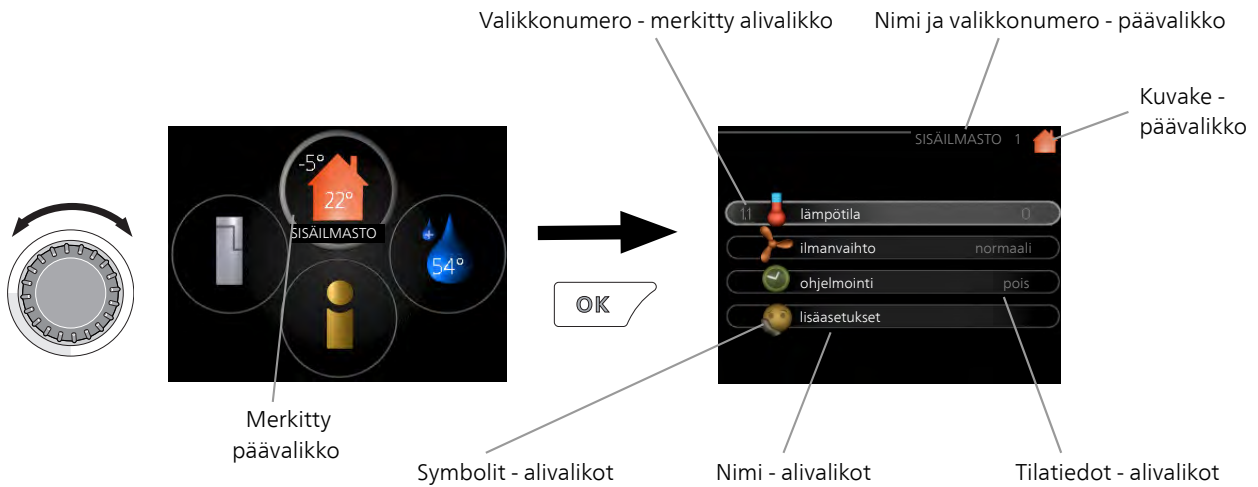
Lämpötilan ja muiden käyttötietojen näyttö sekä hälytyslokiin käsiksi pääsy. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

Kellonajan, päiväyksen, kielen, näytön, käyntitilan jne. asetukset. Katso lisätietoa ohjevalikosta tai käyttöohjeesta.

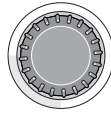
Valikko 5 - HUOLTO

Lisäasetukset. Nämä asetukset on tarkoitettu vain asentajalle ja huoltoteknikolle. Valikko tulee näkyviin, kun takaisin-painike pidetään aloitusvalikossa painettuna 7 sekunnin ajan. Katso sivulta 42.



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 vaihtoehdon valitsemiseksi:

1. Merkitse haluttu vaihtoehto. Yksi vaihtoehdoista on esivalittu (valkoinen).
2. Vahvasta valinta painamalla OK-painiketta. Valitun vaihtoehdon 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. Suurena arvoa kiertämällä valitsinta oikealle ja pienennä arvoa kiertämällä sitä vasemmalle.
4. Vahvasta asetettu arvo painamalla OK-painiketta. Palaa alkuperäiseen arvoon painamalla takaisin-painiketta.



Selaa ikkunoita

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



Nykyinen Valikon ikkunoiden
valikkoikkuna 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.

8 Ohjaus - valikot

Valikko 1 - SISÄILMASTO

| | | |
|-----------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1 - SISÄILMASTO | 1.1 - lämpötila | 1.1.1 - lämmitys |
| | 1.2 - ilmanvaihto * | 1.1.2 - jäähdytys * |
| | 1.3 - ohjelmointi | 1.3.1 - lämmitys |
| | | 1.3.2 - jäähdytys * |
| | | 1.3.3 - ilmanvaihto * |
| | 1.9 - lisäasetukset | 1.9.1 - käyrä |
| | | 1.9.1.1 lämpökäyrä |
| | | 1.9.1.2 - jäähdytyskäyrä * |
| | | 1.9.2 - ulkoinen säätö |
| | | 1.9.3 - pienin menolämpötila |
| | | 1.9.3.1 - lämmitys |
| | | 1.9.3.2 - jäähdytys * |
| | | 1.9.4 - huoneanturiasetukset |
| | | 1.9.5 - jäähdytysasetukset * |
| | | 1.9.6 - puhaltimen palautumisaika * |
| | | 1.9.7 - oma käyrä |
| | | 1.9.7.1 - lämmitys |
| | | 1.9.7.2 - jäähdytys * |
| | | 1.9.8 - pisteensiirto |
| | | 1.9.9 - yöjäähdytys |
| | | 1.9.12 - FLM jäähdytys* |

Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

| | |
|----------------|--------------------------|
| 2 - KÄYTTÖVESI | 2.1 - tilapäinen luksus |
| | 2.2 - mukavuustila |
| | 2.3 - ohjelmointi |
| | 2.9 - lisäasetukset |
| | 2.9.1 - jaks. korotus |
| | 2.9.2 - käyttövesikierto |

Valikko 3 - INFO

| | |
|----------|-------------------------|
| 3 - INFO | 3.1 - huoltotiedot |
| | 3.2 - kompressoritiedot |
| | 3.3 - lisäyksen tiedot |
| | 3.4 - hälytysloki |
| | 3.5 - sisälämpötilaloki |

* Vaatii lisävarusteen.

Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

| | | |
|-----------------|-----------------------|--|
| 4 - LÄMPÖPUMPPU | 4.1 - plustoiminnot * | 4.1.1 - allas * |
| | | 4.1.3 - internet |
| | | 4.1.3.1 - myUpway |
| | | 4.1.4 - sms * |
| | | 4.1.6 - smart price adaption™ |
| | | 4.1.8 - smart energy source™ |
| | | 4.1.8.1 - asetukset |
| | | 4.1.8.2 - hetkellinen hinta |
| | | 4.1.8.3 - CO2 impact |
| | | 4.1.8.4 - tariffijaksot, sähkön hinta |
| | | 4.1.8.5 - tariffijakso, kiinteä sähkö |
| | | 4.1.8.6 - tariffijakso, ulkoinen shuntti |
| | | 4.1.8.7 - tariffijakso, ulkoinen porras |
| | | 4.1.8.8 - tariffijaksot, OPT10 |
| | | 4.1.10 - aurinkosähkö * |
| | 4.2 - käyttötila | |
| | 4.4 - aika ja päiväys | |
| | 4.6 - kieli | |
| | 4.7 - loma-asetus | |
| | 4.9 - lisäasetukset | 4.9.1 - käyttöpriorisointi |
| | | 4.9.2 - autom.tilan asetukset |
| | | 4.9.3 - asteminuuttiasetukset |
| | | 4.9.4 - tehdasasetukset käyttäjä |
| | | 4.9.5 - Eston ohjelmointi |

* Vaatii lisävarusteen.

Valikko 5 - HUOLTO

Yleiskuvaus

| | | |
|------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 5 - HUOLTO | 5.1 - käyttöasetukset | 5.1.1 - käyttövesiasetukset |
| | | 5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila |
| | | 5.1.3 - maks. poikkeama menolämp. |
| | | 5.1.4 - Hälytystoimenpiteet |
| | | 5.1.5 - puhallinnop. poistoilma * |
| | | 5.1.7 - keruuhälytysasetukset |
| | | 5.1.8 - käyttötila lk-pumppu |
| | | 5.1.9 - lämmönkeruupumpun nopeus |
| | | 5.1.10 - käyttötila lämpöjohtopumppu |
| | | 5.1.11 - kiertovesipumpun nopeus |
| | | 5.1.12 - sisäinen sähkölisäys |
| | | 5.1.14 - Virtausaset. lämmitysjarj. |
| | | 5.1.22 - heat pump testing |
| | | 5.1.24 - taajuuden esto |
| | 5.2 - järjestelmäasetukset | 5.2.4 - lisävarusteet |
| | 5.3 - lisävarusteasetukset | 5.3.1 - FLM * |
| | | 5.3.2 - shunttiohjattu lisälämpö * |
| | | 5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä * |
| | | 5.3.4 - aurinkolämpö * |
| | | 5.3.6 - porrasohjattu lisälämpö |
| | | 5.3.8 - käyttövesimukavuus * |
| | | 5.3.11 - modbus * |
| | | 5.3.12 - poisto-/tuloilmamoduuli * |
| | | 5.3.15 - GBM tiedonsiirtomoduuli * |
| | | 5.3.16 - kosteusmittari * |
| | | 5.3.21 - ulk. kulutusmittari* |
| | 5.4 - pehmeät lähdöt/tulot | |
| | 5.5 - tehdasasetus huolto | |
| | 5.6 - pakko-ohjaus | |
| | 5.7 - aloitusopas | |
| | 5.8 - pikakäynnistys | |
| | 5.9 - lattiankuivaustoiminto | |
| | 5.10 - muutosloki | |

* Vaatii lisävarusteen.

Mene päävalikkoon ja siirry huoltovalikkoon painamalla Takaisin-painiketta 7 sekunnin ajan.

Alivalikot

Valikossa **HUOLTO** on oranssi teksti, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu asentajan käyttöön. Tässä valikossa on useita alivalikoita. Valikoiden oikealla puolella näkyvät kunkin valikon tilatiedot.

käyttöasetukset Lämpöpumpun käyttöasetukset.

järjestelmäasetukset Lämpöpumpun järjestelmäasetukset, lisätarvikkeiden aktivointi jne.

lisävarusteasetukset Lisätarvikkeiden käyttöasetukset.

pehmeät lähdöt/tulot Tulokortin (AA3) ohjelmallisesti ohjattujen tulojen ja lähtöjen asetukset.

tehdasasetus huolto Kaikkien käyttäjän käytettävissä olevien asetusten (mukaan lukien lisäasetusvalikko) palautus tehdasarvoihin.

pakko-ohjaus Lämpöpumpun komponenttien pakko-ohjaus.

aloitusopas Lämpöpumpun ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä näytettävän aloitusoppaan käsinkäynnistys.

pikakäynnistys Kompessorin pikakäynnistys.

**HUOM!**

Virheelliset asetukset huoltovalikoissa voivat vahingoittaa lämpöpumpua.

Valikko 5.1 - käyttöasetukset

Tämän alavalikoissa tehdään lämpöpumpun käyttöasetukset.

Valikko 5.1.1 - käyttövesiasetukset**käynnistyslämpötila säästö / normaali / luksus**

Säätöalue: 5 – 70 °C

Tehdasasetus (°C):

| | säästö | normaali | luksus |
|-------------|--------|----------|--------|
| Emali | 40 | 44 | 47 |
| Kupari | 43 | 47 | 50 |
| Ruostumaton | 40 | 44 | 47 |

pysäytyslämpötila säästö / normaali / luksus

Säätöalue: 5 – 70 °C

Tehdasasetus (°C):

| | säästö | normaali | luksus |
|-------------|--------|----------|--------|
| Emali | 44 | 48 | 51 |
| Kupari | 47 | 51 | 54 |
| Ruostumaton | 44 | 48 | 51 |

pysäytyslämpöt. per korotus

Säätöalue: 55 – 70 °C

Tehdasasetus: 55 °C

korkea teho

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

Tässä asetetaan käyttöveden käynnistys- ja pysäytyslämpötilat eri mukavuusvaihtoehdoille valikossa 2.2 sekä jaksoittaisen korotuksen pysäytyslämpötila valikossa 2.9.1.

Suurempaa lataustehoa varten valitse suuri teho.

"korkea teho" aktivoituna käytettä lämmitetään vaikiokäyttöä suuremmalla teholla ja käyttövesimäärä on siten suurempi.

Valikko 5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila**lämmitysjärjestelmä**

Säätöalue: 20-80 °C

Tehdasasetus: 60 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän korkein menolämpötila. Jos talossa on enemmän kuin yksi lämmitysjärjestelmä, kullekin järjestelmälle voidaan asettaa erilliset menolämpötilat. Lämmitysjärjestelmien 2 - 8 menolämpötilat eivät voi olla korkeammat kuin lämmitysjärjestelmän 1 menolämpötila.

**MUISTA!**

Lattialämmitysjärjestelmän yhteydessä **suurin menojohdon lämpötila** asetetaan tavallisesti välille 35 ja 45 °C.

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattia-toimittajaltasi.

Valikko 5.1.3 - maks. poikkeama menolämp.**maks. ero kompr.**

Säätöalue: 1 – 25 °C

Tehdasasetus: 10 °C

maks. ero lisäläm.

Säätöalue: 1 – 24 °C

Tehdasasetus: 3 °C

Tässä asetetaan suurin sallittu ero lasketun ja todellisen menolämpötilan välillä kompressori- ja lisäskäytössä. Maks. ero lisäys ei saa koskaan olla suurempi kuin maks. ero kompressori.

maks. ero kompr.

Jos todellinen menolämpötila **ylittää** lasketun menolämpötilan asetetulla arvolla, asetetaan asteminuuttilukemaksi 0. Jos tarvitaan vain lämmitystä, lämpöpumpun kompressori pysähtyy.

maks. ero lisäläm.

Jos "lisäys" on valittu ja aktivoitu valikossa 4.2 ja todellinen menolämpötila **ylittää** lasketun asetetulla arvolla, sähkövastus pysäytetään.

Valikko 5.1.4 -Hälytystoimenpiteet

Tässä voit valita miten lämpöpumppu ilmoittaa, että näytössä näkyy hälytys.

Lämpöpumppu joko lopettaa käyttöveden tuottamisen (tehdasasetus) ja/tai laskee huonelämpötilaa.

**MUISTA!**

Ellei hälytystoimenpidettä valita, energiankulutus saattaa kasvaa hälytyksen yhteydessä.

Valikko 5.1.5 -puhallinnop. poistoilma (vaatii lisävarusteen)

normaali sekänopeus 1-4

Säätöalue: 0 – 100 %

Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



MUISTA!

Väärin säädetty ilmavirta voi vahingoittaa taloa ja suurentaa energiankulutusta.

Valikko 5.1.7 - keruuhälytysasetukset

pienin keruu ulos

Säätöalue: -12 – 15 °C

Tehdasasetus: -8 °C

pienin keruu ulos

Tässä asetetaan, missä lämpötilassa lämpöpumppu hälyttää liian alhaisesta lämmönkeruun menolämpötilasta.

Jos "automaattinen palautus" on valittu, hälytys nollautuu, kun lämpötila on noussut 1 °C asetusarvon yläpuolelle.

Kompressorin pyörimisnopeutta lasketaan, kun lämmönkeruunesteen lämpötila lähestyy lämmönkeruunesteen lämpötilan asetettua minimiarvoa. Kompressorin ohjaus pyrkii pitämään lämmönkeruunesteen menolämpötilan 2 astetta korkeamana kuin lämmönkeruunesteen menolämpötilan asetettu minimiarvo.

Valikko 5.1.8 - käyttötila lk-pumppu

käyttötila

Säätöalue: ajoittainen, jatkuva, 10 päivää jatkuva

Tehdasasetus: ajoittainen

Tässä asetetaan lämmönkeruupumpun käyttötila.

ajoittainen: Lämmönkeruupumppu käynnistyy n. 20 sekuntia ennen kompressoria ja pysähtyy n. 20 sekuntia kompressorin jälkeen.

jatkuva: Jatkuva käyttö.

10 päivää jatkuva: Jatkuva käyttö 10 vuorokautta. Sen jälkeen pumppu siirtyy ajoittaiseen käyttöön.



VIHJE!

Voit käyttää "10 päivää jatkuva" käynnistyksen yhteydessä, jotta saat jatkuvan kierron käynnistysaikana ja järjestelmä on helpompi ilmata.

Valikko 5.1.9 - lämmönkeruupumpun nopeus

käyttötila

Säätöalue: auto / käsinohjaus / kiinteä delta

Tehdasasetus: auto

delta-T

Säätöalue: 2 - 10 °C

Tehdasasetus: 4 °C

nop odotustilassa

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

käsinohjaus

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 100 %

nop. akt. jäähd (vaatii lisävarusteen)

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

nop. pass. jäähd (vaatii lisävarusteen)

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 100 %

Tässä asetetaan lämmönkeruupumpun nopeus. Valitse "auto", jos lämmönkeruupumpun nopeus säädetään automaattisesti (tehdasasetus) optimaalista käyttöä varten.

Lämmönkeruupumpun manuaalista käyttöä varten deaktivoi "auto" ja aseta arvo 1 ja 100 % välille.

Lämmönkeruupumpun käyttöön "kiinteä delta":lla valitse "kiinteä delta" kohdassa "käyttötila" ja aseta arvo välille 2 – 10 °C.

Jos jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto, voit myös asettaa lämmönkeruupumpun nopeuden passiivisessa jäähdytyskäytössä (lämmönkeruupumppu käy manuaalisessa tilassa).

Jos käyttilaksi on valittu jatkuva (katso "Valikko 5.1.8 - käyttötila lk-pumppu", sivu 44), voidaan myös valita odotustila. Kiertovesipumppu käy ja kompressori pysähtyy.

Valikko 5.1.10 - käyttötila lämpöjohtopumppu

käyttötila

Säätöalue: auto, ajoittainen

Tehdasasetus: auto

Tässä asetetaan lämpöjohtopumpun käyttötila.

auto: Kiertovesipumppu käy STAR RST Inverter:n käyttötilassa.

ajoittainen: Kiertovesipumppu käynnistyy n. 20 sekuntia ennen kompressoria ja pysähtyy samaan aikaan kompressorin kanssa.

Valikko 5.1.11 - kiertovesipumpun nopeus

Käyttötila

Säätöalue: auto / käsinohjaus

Tehdasasetus: auto

Käyttöveden manuaalinen säätö

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

Lämmityksen manuaalinen säätö

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

Manuaalinen allaslämmityksen säätö

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

odotustila

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 30 %

korkein sallittu nopeus

Säätöalue: 50 - 100 %

Tehdasasetus: 100 %

nop. akt. jäähd (vaatii lisävarusteen)

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

nop. pass. jäähd (vaatii lisävarusteen)

Säätöalue: 1 - 100 %

Tehdasasetus: 70 %

Tässä asetetaan kiertovesipumpun nopeus eri käyttötiloissa. Valitse "auto", jos kiertovesipumpun nopeus säädetään automaattisesti (tehdasasetus) optimaalista käyttöä varten.

Jos "auto" on aktivoitu lämmityskäyttöä varten, voit myös tehdä asetuksen "korkein sallittu nopeus", joka rajoittaa kiertovesipumpun nopeuden eikä salli sen käydä asetettua arvoa suuremmalla nopeudella.

Kiertovesipumpun manuaalista käyttöä varten deaktivoi "auto" kyseistä käyttötilaa varten ja aseta arvo 0 ja 100 % välille (aikaisemmin asetettu "korkein sallittu nopeus" arvo ei enää päde).

"**lämmitys**" tarkoittaa kiertovesipumpun lämmityskäyttötilaa.

"**odotustila**" tarkoittaa kiertovesipumpun lämmitys- tai jäädytyskäyttötilaa, mutta kun lämpöpumppu ei tarvitse kompressoria tai sähkövastusta ja sen nopeus laskee.

"**käyttövesi**" tarkoittaa kiertovesipumpun käyttövesikäyttötilaa.

"**allas**" (vaatii lisävarusteen) tarkoittaa kiertovesipumpun allaslämmitystilaa.

"**jäädytys**" (vaatii lisävarusteen) tarkoittaa kiertovesipumpun jäädytyskäyttötilaa.

Jos jäädytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäädytystoiminto, voit myös asettaa kiertovesipumpun nopeuden aktiivisessa ja passiivisessa jäädytyskäytössä (kiertovesipumppu käy manuaalisessa tilassa).

Valikko 5.1.12 - sisäinen sähkölisäys

maks.kytk.sähköteho 3x400V, STAR RST Inverter-12 / -16

Säätöalue STAR RST Inverter-12 / -16: 7 / 9 kW

Tehdasasetus STAR RST Inverter-12 / -16: 7 kW

maks.sääd.sähköteho

Säätöalue STAR RST Inverter-6 3x400V: 0 - 6,5 kW

Tehdasasetus STAR RST Inverter-6 3x400V: 6 kW

varokekoko

Säätöalue: 1 - 400 A

Tehdasasetus: 25A

virtamuuntajien muuntosuhde

Säätöalue: 300 - 3000

Tehdasasetus: 300

Tässä asetetaan STAR RST Inverter:n sisäisen sähkövastuksen maksimiteho sekä laitteiston varokekoko.

Tässä voit tarkistaa, mikä virrantunnistin on asennettu mihinkin vaiheeseen (edellyttää, että virrantunnistimet on asennettu, katso sivu 25). Merkitse "tunnista vaihejärjestys" ja paina OK-painiketta.

Tarkastuksen tulos tulee näkyviin heti valikkoon "tunnista vaihejärjestys".

Valikko 5.1.14 - Virtausaset. lämmitysjärj.

tehdasaset.

Säätöalue: patteri, lattialämmitys, pat. + lattialäm., MUT °C

Tehdasasetus: patteri

Säätöalue MUT: -40,0 – 20,0 °C

Tehdasasetus MUT: -18,0 °C

oma aset.

Säätöalue dT MUT:ssa: 0,0 – 25,0

Tehdasasetus dT MUT:ssa: 10,0

Säätöalue MUT: -40,0 – 20,0 °C

Tehdasasetus MUT: -18,0 °C

Tässä asetetaan, millaiseen lämmönjakojärjestelmään kiertovesipumppu (GP1) on kytketty.

dT MUT:ssa on tulo- ja menolämpötilojen välinen ero asteina mitoitettussa ulkolämpötilassa.

Valikko 5.1.22 - heat pump testing



HUOM!

Tämä valikko on tarkoitettu STAR RST Inverter:n testaukseen eri standardien mukaisesti.

Valikon käyttö muuhun tarkoitukseen voi aiheuttaa sen, että laitteisto ei toimi oikein.

Tässä valikossa on useita alivalikoita, yksi kutakin standardia kohti.

Valikko 5.1.24 - taajuuden esto

taajuuden esto 1

Näytön säätöalue:

käynnistys: 17 – 115 Hz

seis: 22 – 120 Hz

Suurin säätöalue: 50 Hz.

taajuuden esto 2

Näytön säätöalue:

käynnistys: 17 – 115 Hz

seis: 22 – 120 Hz

Suurin säätöalue: 50 Hz.

Tässä voit asettaa taajuusalueen, jossa kompressori on estetty. Säätöalueen rajat vaihtelevat riippuen laitteistoa ohjaavasta tuotteesta.



HUOM!

Suuri estetty taajuusalue voi aiheuttaa kompressorin nykivää toimintaa.

Valikko 5.2 -järjestelmäasetukset

Tässä voit määrittää lämpöpumpun järjestelmäasetukset, esim. mitä lisävarusteita on asennettu.

Lisävarusteet voidaan aktivoida kahdella tavalla. Voit joko merkitä vaihtoehdon luettelossa tai käyttää automaattitoimintoa "etsi asennettuja lisävarusteita".

etsi asennettuja lisävarusteita

Merkitse "etsi asennettuja lisävarusteita" ja paina OK-painiketta STAR RST Inverter-lämpöpumppuun liitettyjen lisävarusteiden automaattisen haun käynnistämiseksi.



MUISTA!

Tiettyjä lisävarusteita ei löydetä automaattisesti, vaan ne pitää valita käsin, katso valikko 5.4.



HUOM!

Merkitse pohjavesipumppu vain, jos lisävarustetta AXC 40 käytetään kiertovesipumpun ohjaukseen.

Tässä voit määrittää lämpöpumpun järjestelmäasetukset, esim. mitä lisävarusteita on asennettu.

Valikko 5.2.4 - lisävarusteet

Tässä voit määrittää asennetut lisävarusteet.

Lisävarikkeet voidaan aktivoida kahdella tavalla. Voit joko merkitä vaihtoehdon luettelossa tai käyttää automaattitoimintoa "etsi asennettuja lisävarusteita".

etsi asennettuja lisävarusteita

Merkitse "etsi asennettuja lisävarusteita" ja paina OK-painiketta STAR RST Inverter-lämpöpumppuun liitettyjen lisävarikkeiden automaattisen haun käynnistämiseksi.



MUISTA!

Tiettyjä lisävarusteita ei löydetä automaattisesti, vaan ne pitää valita valikossa 5.4.



HUOM!

Merkitse vain pohjavesipumppu, jos lisävarustetta AXC 40 käytetään kiertovesipumpun ohjaamiseen.

Valikko 5.3 - lisävarusteasetukset

Tämän alavalikoissa tehdään asennettujen ja aktivoitujen lisävarikkeiden käyttöasetukset.

Valikko 5.3.1 - FLM

pumpun jatkuva käyttö

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

sulatuksen aikaväli

Säätöalue: 1 – 30 h

Tehdasasetus: 10 h

kk suod.hälytysten välillä

Säätöalue: 1 – 12

Tehdasasetus: 3

aktivoi jäähdytys

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

pumpun jatkuva käyttö: Valitse poistoilmamoduulin kiertovesipumpun jatkuvaa käyttöä varten.

sulatuksen aikaväli: Tässä voit asettaa poistoilmamoduulin lämmönvaihtimen sulatusten minimaaliskavälin.

Kun poistoilmamoduuli on käynnissä, lämmönvaihdin jäähtyy ja siihen voi kertyä jäätä. Jos jäätä on liikaa, lämmönsiirtokyky heikkenee ja lämmönvaihdin on sulatettava. Sulatustoiminto lämmittää lämmönvaihdinta niin, että jää sulaa ja vesi valuu pois kondenssivesiletkeä pitkin

kk suod.hälytysten välillä: Tässä voit määrittää poistoilmamoduulin suodattimien puhdistusilmoituksen aikavälin kuukausina.

Poistoilmamoduulin ilmansuodatin pitää puhdistaa säännöllisesti. Puhdistusväli riippuu poistoilman pölyisyydestä.

aktivoi jäähdytys: Täällä voit aktivoida viilennyksen poistoilmamoduulilla. Kun toiminto on aktiivinen, jäähdytysasetukset näkyvät valikkojärjestelmässä.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.2 - shunttiohjattu lisälämpö

priorisoitu lisä

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

käynnistysero lisälämpö

Säätöalue: 0 – 2000 GM

Tehdasasetus: 400 GM

minimikäyntiaika

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 12 h

alin lämpötila

Säätöalue: 5 – 90 °C

Tehdasasetus: 55 °C

shunttivahvistus

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

shuntin odotusaika

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan ulkoisen shuntatun lisälämmön käynnistys ehdot, minimikäyntiaika ja minimilämpötila. Ulkoinen shuntattu lisälämmönlähde on esim. puu-/öljy-/pellettikattila.

Shuntille voidaan asettaa shunttivahvistus ja odotusaika.

Jos valitset "priorisoitu lisä", käytetään ulkoisen lisälämmönlähteen lämpöä lämpöpumpun sijaan. Shuntti säätelee niin kauan kuin lämpöä on käytettävissä, muuten shuntti on kiinni.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä

käytä lämmitystilassa

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: päällä

käytä jäähdytystilassa

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

shunttivahvistus

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

shuntin odotusaika

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Valikossa 5.3.3 valitset, minkä lämmitysjärjestelmän (2 - 8) haluat säätää. Seuraavassa valikossa teet asetukset valitsemaasi lämmitysjärjestelmään.

Jos lämpöpumppu on liitetty useampaan lämmitysjärjestelmään, niihin voi tiivistyä kosteutta, ellei niitä ole tarkoitettu jäähdytyskäyttöön.

Kondenssiveden tiivistymisen estämiseksi varmista, että "käytä lämmitystilassa" on valittu lämmitysjärjestelmissä, joita ei käytetä jäähdytykseen. Tämä tarkoittaa, että muiden lämmitysjärjestelmien alishuntit sulkeutuvat, kun jäähdytyskäyttö aktivoidaan.



MUISTA!

Tämä asetus näkyy vain, jos "pas./akt. jäähdytys, 2-putki" tai "passiivinen jäähdytys, 2-putki" on aktivoitu valikossa 5.2..

Tässä asetetaan shunttivahvistus ja odotusaika asennetuille lämmitysjärjestelmille.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.4 - aurinkolämpö

käyn. delta-T

Säätöalue: 1 - 40 °C

Tehdasasetus: 8 °C

pys. delta-T

Säätöalue: 0 - 40 °C

Tehdasasetus: 4 °C

varaajan maks. lämpötila

Säätöalue: 5 - 110 °C

Tehdasasetus: 95 °C

aur.kennon maks. lämp.

Säätöalue: 80 - 200 °C

Tehdasasetus: 125 °C

pakkasenkestävyys

Säätöalue: -20 - +20 °C

Tehdasasetus: 2 °C

käyn. aurinkokennojäähdytys

Säätöalue: 80 - 200 °C

Tehdasasetus: 110 °C

passiivinen uud.lataus - aktiivintilämpötila

Säätöalue: 50 - 125 °C

Tehdasasetus: 110 °C

passiivinen uud.lataus - deaktiivintilämpötila

Säätöalue: 30 - 90 °C

Tehdasasetus: 50 °C

aktiivinen uud.lataus - aktiivinti dT

Säätöalue: 8 - 60 °C

Tehdasasetus: 40 °C

aktiivinen uud.lataus - deaktiivinti dT

Säätöalue: 4 - 50 °C

Tehdasasetus: 20 °C

käyn. delta-T, pys. delta-T: Tässä voit asettaa millä aurinkolämpökerääjän ja aurinkolämpösäiliön lämpötilaerolla kiertovesipumppu käynnistyy ja pysähtyy.

varaajan maks. lämpötila, aur.kennon maks. lämp.:

Tässä asetetaan aurinkosäiliön ja aurinkokeräimen maksimilämpötila, jossa kiertovesipumppu pysähtyy. Tällä suojataan aurinkosäiliö ylikuumenemiselta.

Jos laitteistossa on toiminnot jäätyminenestolle, aurinkokeräimen jäähdytykselle ja/tai passiiviselle/aktiiviselle uudelleenlataukselle, voit aktivoida ne tässä. Kun toiminto on aktiivinen, voit tehdä niihin liittyvät asetukset. Toimintoja "aurinkokeräimen jäähdytys", "passiivinen uud.lataus" ja "aktiivinen uud.lataus" ei voi yhdistellä, vain yksi toiminto voi olla aktiivinen kerrallaan.

jäätymissuojaus

pakkasenkestävyys: Tässä voit asettaa missä aurinkolämpökerääjän lämpötilassa kiertovesipumppu käynnistyy jäätyksen estämiseksi.

aurinkokeräimen jäähdytys

käyn. aurinkokennojäähdytys: Jos aurinkolämpökerääjän lämpötila ylittää tämän asetuksen samalla kun aurinkolämpösäiliön lämpötila ylittää asetetun maksimilämpötilan, aktivoidaan ulkoinen jäähdytystoiminto.

passiivinen uud.lataus

aktiivintilämpötila: Toiminto aktivoituu, kun aurinkokeräimen lämpötila ylittää tämän asetuksen. Toiminto estetään tunniksi, jos keruunesteen lämpötila lämpöpumpussa (BT10) on korkeampi kuin "maks. keruu sisään" arvo valikossa 5.1.7.

deaktiivintilämpötila: Toiminto deaktivoituu, kun aurinkokeräimen lämpötila alittaa tämän asetuksen.

aktiivinen uud.lataus

aktiivinti dT: Toiminto aktivoidaan, jos aurinkokeräimen (BT53) lämpötilan ja lämpöpumpun (BT10) tulevan keruunesteen lämpötilan välinen ero on suurempi kuin asetusarvo. Toiminto estetään tunniksi, jos keruunesteen lämpötila lämpöpumpussa (BT10) on korkeampi kuin "maks. keruu sisään" arvo valikossa 5.1.7.

deaktiivinti dT: Toiminto deaktivoituu, jos aurinkokeräimen (BT53) lämpötilan ja lämpöpumpun (BT10) tulevan keruunesteen lämpötilan välinen ero on pienempi kuin asetusarvo.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.6 - porrashjattu lisälämpö

käynnistysero lisälämpö

Säätöalue: 0 – 2000 GM

Tehdasasetus: 400 GM

lisälämm. portaiden ero

Säätöalue: 0 – 1000 GM

Tehdasasetus: 100 GM

maks. porras

Säätöalue

(binäärinen ohjaus deaktivoitu): 0 – 3

Säätöalue

(binäärinen ohjaus aktivoitu): 0 – 7

Tehdasasetus: 3

binäärinen nousu

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

Tässä määritetään askelohjatun lisälämmön asetukset. Askelohjattu lisälämpö on esim. ulkoinen sähkökattila.

Voit esim. valita milloin lisälämpö käynnistyy, asettaa sallittujen lisälämpöportaiden enimmäismäärän ja sen, käytetäänkö binääristä porrastusta.

Kun binaarinen porrastus on deaktivoitu (pois), asetukset koskevat lineaarista porrastusta.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.8 - käyttövesimukavuus

sekoitusventtiilin aktivointi

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

lähtevä käyttövesi

Säätöalue: 40 - 65 °C

Tehdasasetus: 55 °C

shunttivahvistus

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

shuntin odotusaika

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä teet käyttövesimukavuutta koskevat asetukset.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

sekoitusventtiilin aktivointi: Aktivoidaan jos sekoitusventtiili on asennettu ja sitä ohjataan STAR RST Inverter:lla. Jos tämä vaihtoehto on aktivoitu, voit asettaa käyttöveden menolämpötilan sekä sekoitusventtiilin vahvistuksen ja odotusajan.

lähtevä käyttövesi: Tässä voit asettaa mihin lämpötilaan sekoitusventtiili rajoittaa lämminvesivaraajasta tulevan käyttöveden lämpötilan.

Valikko 5.3.11 - modbus

osoite

Tehdasasetus: osoite 1

Modbus 40 versiosta 10 lähtien osoitealue on 1 - 247. Vanhemmilla versioilla on kiinteä osoite.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.12 - poisto-/tuloilmamoduuli

alin jäteilmän lämpötila

Säätöalue: 0 – 10 °C

Tehdasasetus: 5 °C

ohitus ylikuum. yhteydessä

Säätöalue: 2 – 10 °C

Tehdasasetus: 4 °C

ohitus lämmit. yhteydessä

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

katkaisuarvo poistoilmalämp.

Säätöalue: 5 – 30 °C

Tehdasasetus: 25 °C

kk suod.hälytysten välillä

Säätöalue: 1 – 24

Tehdasasetus: 3

alin jäteilmän lämpötila: Aseta alin poistoilmän lämpötila lämmönsiirtimen jäätymisen välttämiseksi.

ohitus ylikuum. yhteydessä: Jos huoneanturi on asennettu, aseta missä yllämpötilassa ohituspullin pitää avautua.

kk suod.hälytysten välillä: Aseta, kuinka usein suodatinhälytys näytetään.

Katso toiminnan kuvaus ERS:n asennusohjeesta.

Valikko 5.3.15 - GBM tiedonsiirtomoduuli

käynnistysero lisälämpö

Säätöalue: 10 – 2 000 GM

Tehdasasetus: 400 GM

hystereesi

Säätöalue: 10 – 2 000 GM

Tehdasasetus: 100 GM

Tässä teet GBM 10-15 -kaasukattilan asetukset. Voit esim. valita milloin kaasukattila käynnistyy. Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

Valikko 5.3.16 - kosteusmittari

estä kond., järj.

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

RH raj. huon. järj.

Säätöalue: päälle/pois

Tehdasasetus: pois

Tässä valitset rajoittaako järjestelmä suhteellista ilman-kosteutta (RH) lämmitys- tai jäähdytyskäytössä.

Voit myös rajoittaa jäähdytyksen alinta menolämpötilaa, jotta kosteuden tiivistyminen jäähdytysjärjestelmän putkiin ja komponentteihin estetään.

Katso toiminnan kuvaus HTS 40:n asennusohjeesta.

Valikko 5.3.21 - ulk. kulutusmittari

asetettu tila

Säätöalue: energiaa pulssia kohti / pulssia per kWh

Tehdasasetus: energiaa pulssia kohti

energiaa pulssia kohti

Säätöalue: 0 – 10000 Wh

Tehdasasetus: 1000 Wh

pulssia per kWh

Säätöalue: 0 – 10000

Tehdasasetus: 500

Energiamittari lähettää pulssisignaalin aina kun tietty energiamäärä on kulutettu.

energiaa pulssia kohti: Tässä valikossa asetetaan pulssia vastaava energiamäärä.

pulssia per kWh: Tässä asetetaan kuinka monta pulssia lähetetään STAR RST Inverter.een kWh kohti.

Valikko 5.4 -pehmeät lähdöt/tulot

Tässä voit valita mihin tulokortin (AA3) tuloon/lähtöön ulkoinen kosketustoiminto (sivu 25) kytketään.

Valinnaiset tulot liitinrimassa AUX 1-5 (AA3-X6:9-18) ja lähtö AA3-X7 tulokortissa.

Valikko 5.5 - tehdasasetus huolto

Tässä voit palauttaa kaikki asetukset (mukaan lukien käyttäjän asetukset) tehdasarvoihin.



HUOM!

Palautuksen jälkeen aloitusopas näkyy näytössä seuraavan käynnistytksen yhteydessä.

Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Tässä voit pakko-ohjata lämpöpumpun eri osia ja kytkettyjä lisävarusteita.



HUOM!

Pakko-ohjaus on tarkoitettu vain vianetsintään. Toiminnon virheellinen käyttö voi vahingoittaa lämmitysjärjestelmän komponentteja.

Valikko 5.7 - aloitusopas

Aloitusopas käynnistyy automaattisesti, kun lämpöpumpu käynnistetään ensimmäistä kertaa. Tässä voit käynnistää sen käsin.

Katso sivulla 31 lisätiedot aloitusoppaasta.

Valikko 5.8 - pikakäynnistys

Tässä voit käynnistää kompressorin.



MUISTA!

Kompressorin käynnistys edellyttää lämmitys- tai käyttövesitarpeen olemassa oloa.



MUISTA!

Älä pikakäynnistä kompressoria liian monta kertaa peräkkäin lyhyen ajan sisällä, kompressori ja sen ympärillä olevat varusteet voivat vaurioitua.

Valikko 5.9 - lattiankuivaustoiminto

pituus jakso 1 – 7

Säätöalue: 0 – 30 päivää

Tehdasasetus, jakso 1 – 3, 5 – 7: 2 päivää

Tehdasasetus, jakso 4: 3 päivää

lämpötila jakso 1 – 7

Säätöalue: 15 – 70 °C

Tehdasasetus:

lämpötila jakso 1 20 °C

lämpötila jakso 2 30 °C

lämpötila jakso 3 40 °C

lämpötila jakso 4 45 °C

lämpötila jakso 5 40 °C

lämpötila jakso 6 30 °C

lämpötila jakso 7 20 °C

Tässä asetetaan lattiankuivaustoiminto.

Voit määrittää enintään 7 ajanjaksoa, joissa on eri menolämpötilat. Jos ajanjaksoja on vähemmän kuin 7, muiden jaksosten pituudeksi asetetaan 0 päivää.

Lattiakuivaustoiminto aktivoidaan merkitsemällä ruutu "aktivoitu". Alareunassa on laskuri, joka näyttää kuinka monta vuorokautta toiminto on ollut aktiivinen. Toiminto

laskee asteminuutit samalla tavalla kuin normaalissa lämmityskäytössä, mutta kyseiselle ajanjaksolle asetettujen menolämpötilojen suhteen.



HUOM!

Kun lattiankuivaustoiminto on aktiivinen, kiertovesipumppu käy 100% teholla valikon 5.1.10 asetuksista riippumatta.



VIHJE!

Jos käyttötilaa "vain lisäys" käytetään, valitse valikossa 4.2.

Menolämpötilan tasoittamiseksi lisälämpö voidaan käynnistää aikaisemmin asettamalla "lisälämmön käynnistys" valikossa 4.9.2 arvoon -80. Kun asetetut lattiankuivausjaksot ovat päättyneet, palauta valikot 4.2 ja 4.9.2 aikaisempiin asetuksiin.

Valikko 5.10 -muutosloki

Tästä voi lukea ohjausjärjestelmään tehdyt muutokset.

Jokaisesta muutoksesta näytetään päiväys, aika, tunniste (asetuskohtainen) ja uusi arvo.



HUOM!

Muutosloki tallennetaan käynnistyksen yhteydessä eikä sitä poisteta tehdasetusten palautuksen yhteydessä.

9 Huolto

Huoltotoimenpiteet



HUOM!

Huollon saa suorittaa vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.

STAR RST Inverter:n komponentteja vaihdettaessa saa käyttää vain Kaukoran toimittamia varaosia.

Varatila



HUOM!

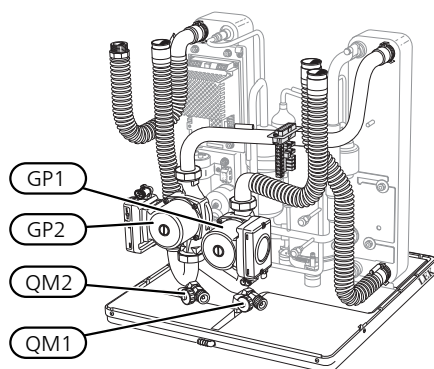
Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai Δ ennen kuin STAR RST Inverter on täytetty vedellä. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.

Varatilaa käytetään käyttöhäiriöiden ja huollon yhteydessä. Käyttövettä ei lämmitetä tässä tilassa.

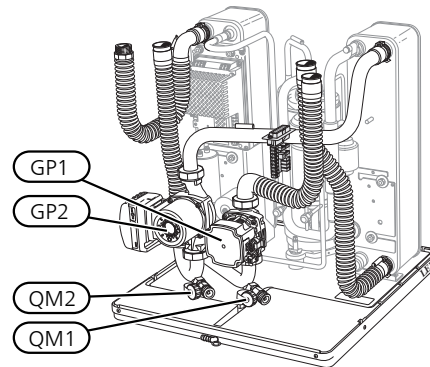
Varatila aktivoidaan kääntämällä katkaisin (SF1) asentoon " Δ ". Tämä tarkoittaa, että:

- Merkkivalo palaa keltaisena.
- Näyttö on sammutettu ja ohjaustietokone on kytketty pois.
- Lämpötilaa sähkövastuksen kohdalla ohjaa termostaatti (FD1-BT30). Sen lämpötilaksi voi asettaa joko 35 tai 45 °C.
- Kompresori ja lämmönkeruupumppu on pysäytetty ja vain lämpöjohtopumppu ja sähkövastus ovat aktiivisia. Sähkövastusteho varatilassa asetetaan sähkövastuskortilla (AA1). Katso ohjeet sivulta 24.

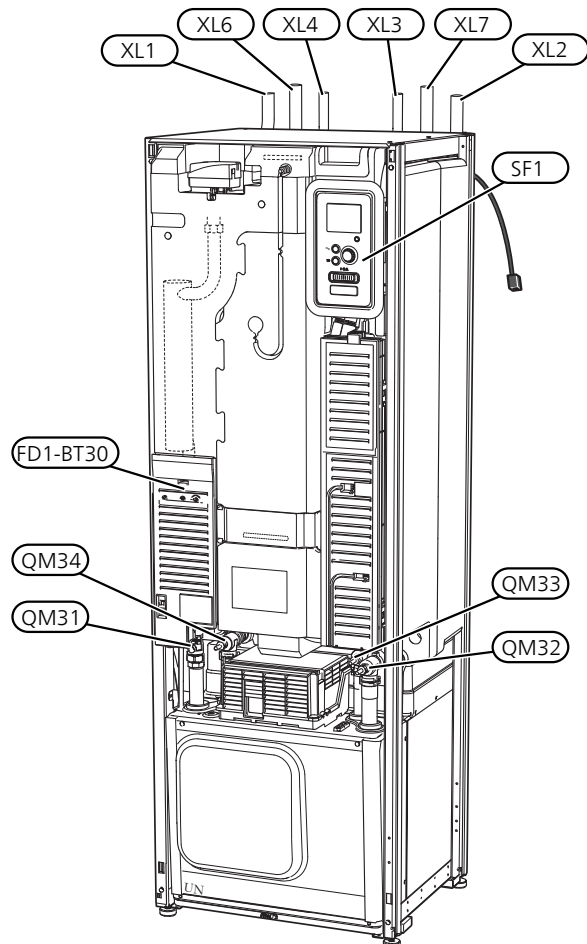
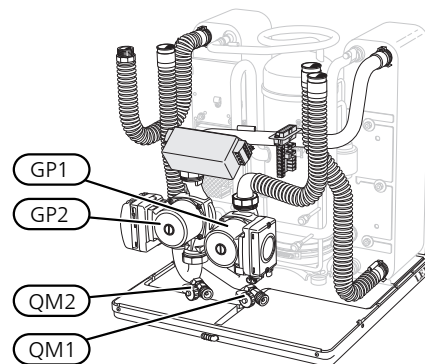
6 kW



12 kW



16 kW



Lämminvesivaraajan tyhjennys

Lämminvesivaraaja tyhjenetään lappoperiaatteella. Tämän voi tehdä tyhjennysventtiilin kautta, joka asennetaan tulevaan kylmävesijohtoon, tai työntämällä letku kylmävesiliitäntään.

Lämmitysjärjestelmän tyhjennys

Lämmitysjärjestelmän kaivatessa huoltoa on usein helpointa tyhjentää ensin järjestelmä. Sen voit tehdä usealla eri tavalla riippuen siitä, mitä tarvitsee tehdä:

! HUOM!

Lämmitysjärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä siitä saattaa tulla kuumaa vettä. Palovamma-vaara.

Jäähdytysmoduulin lämmitysvesipuolen tyhjennys

Jos esim. kiertovesipumppu pitää vaihtaa tai jäähdytysmoduuli kaipaa muuta huoltoa, lämmitysvesipuoli tyhjenetään seuraavasti:

1. Sulje lämmitysjärjestelmän sulkuventtiilit (QM31) ja (QM32).
2. Liitä letku tyhjennysventtiiliin (QM1) ja avaa venttiili. Nestettä valuu hieman ulos.
3. Jotta loppu nesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman sulkuventtiiliin (QM32) vieressä olevaa liittintä, joka yhdistää lämpöpumpun ja jäähdytysmoduulin.

Kun lämmitysvesipiiri on tyhjenetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet ja/tai vaihtaa tarvittavat komponentit.

Lämpöpumpun lämmitysvesipiirin tyhjennys

Jos STAR RST Inverter kaipaa huoltoa, lämmitysvesipiiri tyhjenetään seuraavasti:

1. Sulje sulkuventtiilit lämpöpumpun ja lämmitysjärjestelmän välillä (meno- ja paluujohto).
2. Liitä letku tyhjennysventtiiliin (QM1) ja avaa venttiili. Nestettä valuu hieman ulos.
3. Jotta loppu nesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman lämmitysjärjestelmän ja lämpöpumpun yhdistävän sulkuventtiiliin vieressä olevaa liittintä (XL2).

Kun lämmitysvesipiiri on tyhjenetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Lämmitysjärjestelmän tyhjennys

Jos koko lämmitysjärjestelmä pitää tyhjentää, toimi seuraavasti:

1. Liitä letku tyhjennysventtiiliin (QM1) ja avaa venttiili. Nestettä valuu hieman ulos.
2. Jotta loppu nesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään avaamalla ilmausruuvi talon ylimpänä sijaitsevassa patterissa.

Kun lämmitysvesipiiri on tyhjenetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys

Lämmönkeruujärjestelmän kaivatessa huoltoa on usein helpointa tyhjentää ensin järjestelmä. Sen voit tehdä usealla eri tavalla riippuen siitä, mitä tarvitsee tehdä:

Jäähdytysmoduulin lämmönkeruupiirin tyhjennys

Jos esim. lämmönkeruupumppu pitää vaihtaa tai jäähdytysmoduuli kaipaa muuta huoltoa, lämmönkeruujärjestelmä tyhjenetään seuraavasti:

1. Sulje lämmönkeruujärjestelmän sulkuventtiilit (QM33) ja (QM34).
2. Kytke letku tyhjennysventtiiliin (QM2), aseta letkun toinen pää astiaan ja avaa venttiili. Astiaan valuu hieman lämmönkeruunestettä.
3. Jotta loppu lämmönkeruuliuos valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman sulkuventtiiliin ((QM33)) vieressä olevaa liittosta, joka yhdistää lämpöpumpun ja jäähdytysmoduulin.

Kun lämmönkeruupuoli on tyhjenetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Lämpöpumpun lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys

Jos lämpöpumppu kaipaa huoltoa, lämmönkeruujärjestelmä tyhjenetään seuraavasti:

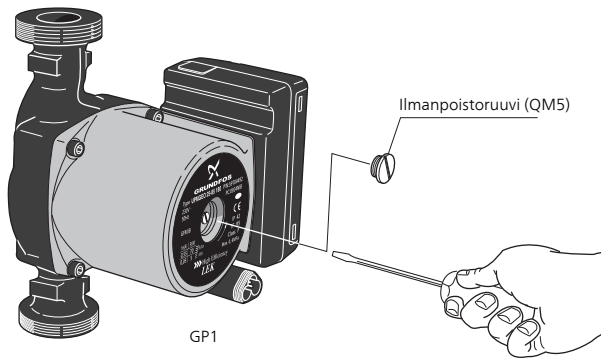
1. Sulje sulkuventtiilit lämpöpumpun ja lämmönkeruujärjestelmän välillä.
2. Kytke letku tyhjennysventtiiliin (QM2), aseta letkun toinen pää astiaan ja avaa venttiili. Astiaan valuu hieman lämmönkeruunestettä.
3. Jotta loppu lämmönkeruuliuos valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman lämmönkeruupuolen ja lämpöpumpun yhdistävän sulkuventtiiliin vieressä olevaa liittintä (XL7).

Kun lämmönkeruupuoli on tyhjenetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

Kiertovesipumpun apukäynnistys

1. Pysäytä STAR RST Inverter asettamalla katkaisin ((SF1)) asentoon "⏻".
2. Irrota etuluukku.
3. Irrota jäähdytysmoduulin luukku.
4. Irrota ilmausruuvi (QM5) ruuvitaltalla. Pidä pyyhettä taltan terän ympärillä, koska laitteesta saattaa valua vähän vettä.
5. Työnnä ruuvitaltta sisään ja pyöritä pumpun roottoria.
6. Ruuvaa ilmausruuvi (QM5) kiinni.
7. Käynnistä STAR RST Inverter asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "I" ja tarkasta, että kiertovesipumppu toimii.

Monesti on helpompaa käynnistää kiertovesipumppu STAR RST Inverter:n ollessa käynnissä ja katkaisimen ((SF1)) asennossa "I". Jos STAR RST Inverter on käynnissä kiertopumpun apukäynnistyksen aikana, ota huomioon se, että ruuvitaltta saattaa nytkähtää pumpun käynnistyessä.



Kuvassa esimerkki kiertovesipumpusta.

Lämpötila-anturin tiedot

| Lämpötila (°C) | Resistanssi (kOhm) | Jännite (VDC) |
|----------------|--------------------|---------------|
| -40 | 351,0 | 3,256 |
| -35 | 251,6 | 3,240 |
| -30 | 182,5 | 3,218 |
| -25 | 133,8 | 3,189 |
| -20 | 99,22 | 3,150 |
| -15 | 74,32 | 3,105 |
| -10 | 56,20 | 3,047 |
| -5 | 42,89 | 2,976 |
| 0 | 33,02 | 2,889 |
| 5 | 25,61 | 2,789 |
| 10 | 20,02 | 2,673 |
| 15 | 15,77 | 2,541 |
| 20 | 12,51 | 2,399 |
| 25 | 10,00 | 2,245 |
| 30 | 8,045 | 2,083 |
| 35 | 6,514 | 1,916 |
| 40 | 5,306 | 1,752 |
| 45 | 4,348 | 1,587 |
| 50 | 3,583 | 1,426 |
| 55 | 2,968 | 1,278 |
| 60 | 2,467 | 1,136 |
| 65 | 2,068 | 1,007 |
| 70 | 1,739 | 0,891 |
| 75 | 1,469 | 0,785 |
| 80 | 1,246 | 0,691 |
| 85 | 1,061 | 0,607 |
| 90 | 0,908 | 0,533 |
| 95 | 0,779 | 0,469 |
| 100 | 0,672 | 0,414 |

Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen

Jäähdytysmoduuli voidaan vetää ulos huollon ja kuljetuksen helpottamiseksi.



HUOM!

Kytke lämpöpumppu pois päältä ja katkaise virta turvakytkimellä.



MUISTA!

Jäähdytysmoduuli on kevyempi nostaa, jos se tyhjennetään ensin (katso sivulta 53).

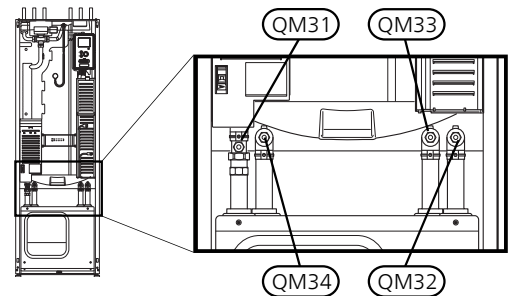


MUISTA!

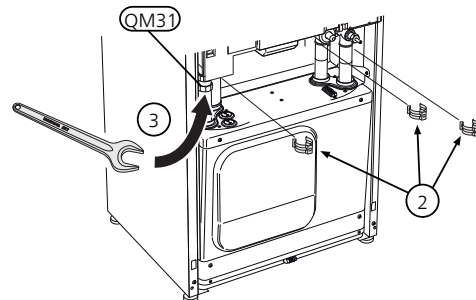
Irrota etuluukku, katso kuvaus sivulla 7.

- 1 Sulje sulkuventtiilit (QM31), (QM32), (QM33) ja (QM34).

Tyhjennä jäähdytysmoduuli, katso ohjeet sivulla 53.

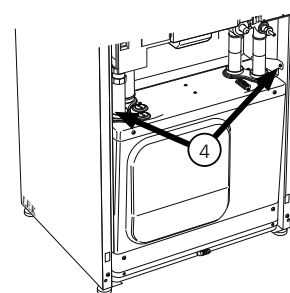


- 2 Vedä lukituspelti pois.

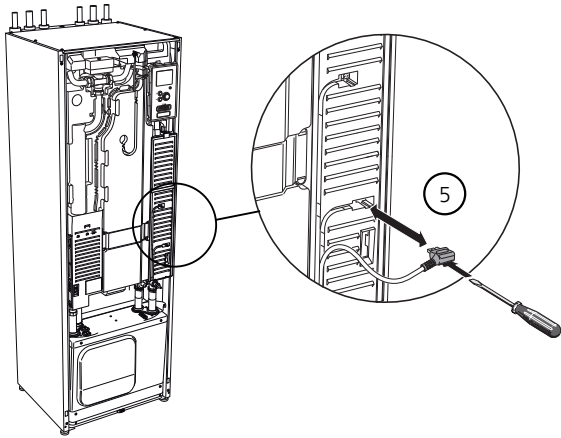


- 3 Irrota putki liitännästä sulkuventtiin QM31) alla.

- 4 Irrota kaksi ruuvia.



- 5 Irrota pistoke peruskortista (AA2) ruuvitaltalla.

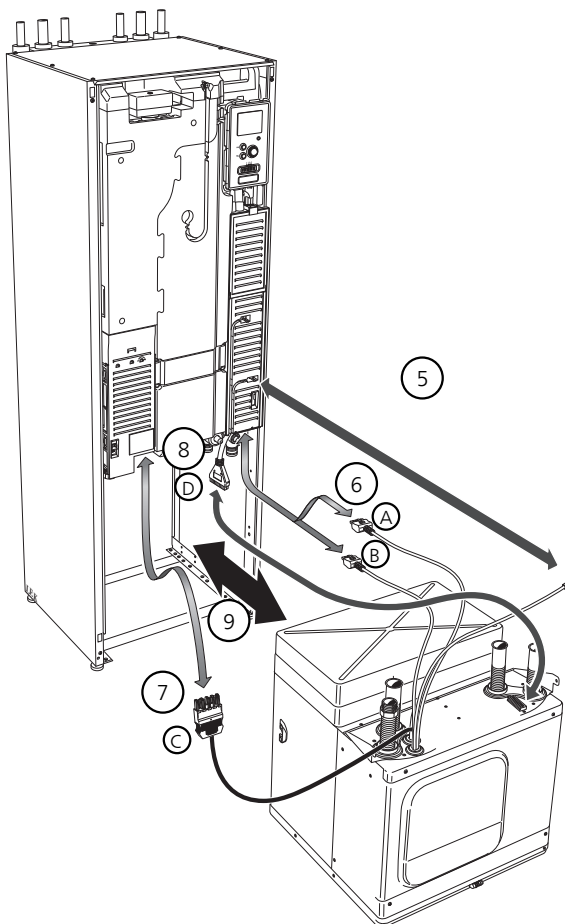


- 6 Irrota pistokkeet (A) ja (B) peruskortin alapuolelta.

- 7 Irrota pistoke (C) sähkövastuskortista (AA1) ruuvitaltalla.

- 8 Irrota kosketin (D) liitäntäkortista (AA100).

- 9 Vedä jäähdytysmoduuli varovasti ulos.



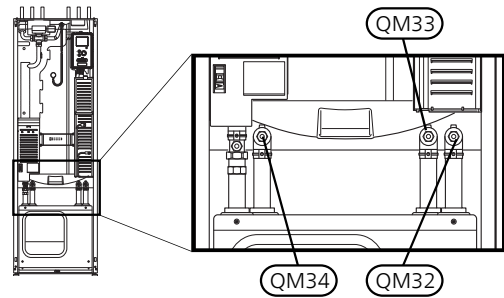
VIHJE!

Jäähdytysmoduuli asennetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

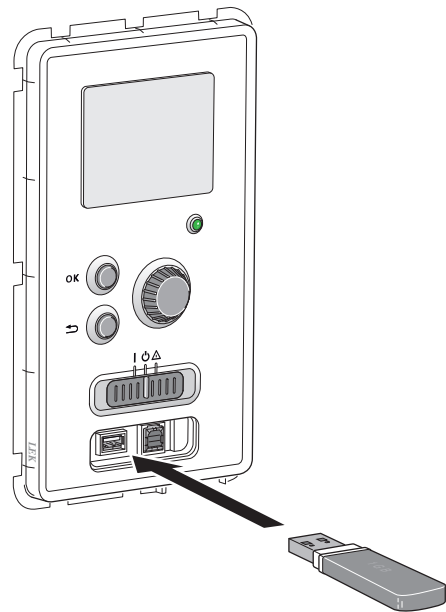


HUOM!

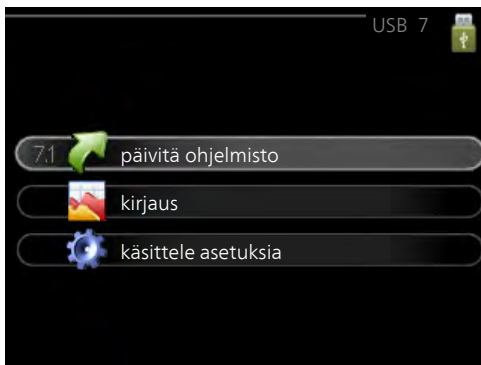
Asennuksen yhteydessä liitäntöjen O-renkaat pitää korvata mukana toimitetuilla (katso kuva).



USB-huoltoliitäntä



Näyttöyksikkö on varustettu USB-portilla, jota voidaan käyttää ohjelmiston päivitykseen, rekisteröityjen tietojen tallentamiseen ja STAR RST Inverter:n asetusten muuttamiseen.



Kun USB-muisti kytketään, näyttöön tulee uusi valikko (7).

Valikko 7.1 - päivityä ohjelmisto



Tässä voit päivittää STAR RST Inverter:n ohjelmiston.



HUOM!

Jotta seuraavat toiminnot toimisivat, USB-muistilla on pitää olla ohjelmatiedostot STAR RST Inverter:a varten JÄMÄ:itä.

Näytön yläreunassa näkyvässä tietoruudussa näytetään tiedot (aina englanniksi) luultavimmasta päivityksestä, jonka päivitysohjelma on valinnut USB-muistilta.

Tämä tieto kertoo mille tuotteelle ohjelmisto on tarkoitettu, ohjelman version sekä yleistä tietoa ohjelmasta. Jos haluat käyttää jotain muuta tiedostoa, voit valita sen "valitse toinen tiedosto".

käynnistä päivitys

Valitse "käynnistä päivitys" jos haluat käynnistää päivityksen. Näyttöön tulee kysely haluatko varmasti päivittää ohjelmiston. Vastaa "kyllä" jatkaaksesi tai "ei" päivityksen peruuttamiseksi.

Jos vastasit "kyllä" aikaisempaan kysymykseen, päivitys käynnistyy ja sen edistyminen näytetään näytössä. Kun päivitys on valmis, STAR RST Inverter käynnistyy uudelleen.



HUOM!

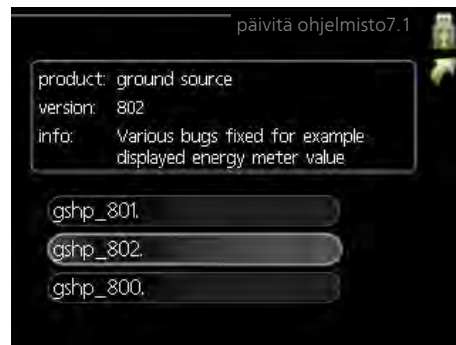
Ohjelmiston päivitys ei nollaa STAR RST Inverter:n valikkoasetuksia.



HUOM!

Jos päivitys keskeytetään ennen kuin se on valmis (esim. sähkökatkoksen vuoksi), ohjelmisto voidaan palauttaa aikaisempaan versioon pitämällä OK-painike painettuna käynnistyksen aikana, kunnes vihreä valo syttyy (noin 10 sekuntia).

valitse toinen tiedosto



Valitse "valitse toinen tiedosto" ellet halua käyttää ehdotettua ohjelmistoa. Kun selaat tiedostoja, merkityn ohjelmiston tiedot näytetään tietoruudussa. Kun olet valinnut tiedoston OK-painikkeella, palaat edelliselle sivulle (valikko 7.1), jossa voit käynnistää päivityksen.

Valikko 7.2 - kirjaus



Säätöalue: 1 s – 60 min

Tehdasasetusväli: 5 s

Tässä voit määrittää, tallennetaanko mittausarvot STAR RST Inverter:sta lokiin USB-muistilla.

1. Aseta rekisteröintien aikaväli.
2. Merkitse "aktivoitu".
3. Mittausarvot tallennetaan nyt STAR RST Inverter:sta tiedostoon USB-muistilla asetetuin aikavälein, kunnes "aktivoitu" merkintä poistetaan.

**HUOM!**

Poista merkintä "aktivoitu" ennen kuin otat ulos USB-muistin.

Valikko 7.3 - käsittele asetuksia

Tässä voit käsitellä (tallentaa tai noutaa) kaikkia valikkoasetuksia (käyttäjä- ja huoltovalikot) STAR RST Inverter:ssä USB-muistilla.

Painikkeella "tallenna asetukset" tallennat valikkoasetukset USB-muistille myöhempää palautusta varten tai jos haluat kopioida asetukset toiseen STAR RST Inverter -lämpöpumppuun.

**HUOM!**

Kun tallennat valikkoasetukset USB-muistille, ne kirjoitetaan aikaisemmin tallennettujen asetusten päälle.

Painikkeella "palauta asetukset" palautetaan kaikki valikkoasetukset USB-muistilta.

**HUOM!**

Valikkoasetusten palautusta USB-muistilta ei voi peruuttaa.

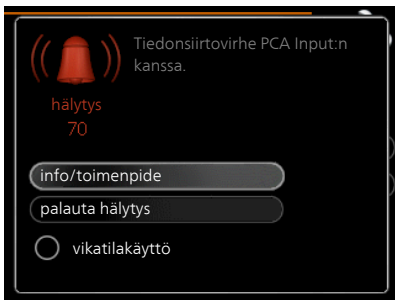
10 Häiriöt

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

Info-valikko

Valikossa 3.1 lämpöpumpun valikkojärjestelmään on kerätty kaikki lämpöpumpun mittausravot. Tutustuminen tämän valikon arvoihin auttaa usein löytämään vian aiheuttajan. Ohjevalikossa tai käyttöohjeessa on lisätietoa valikosta 3.1.

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 tyypin 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 hälytyssyyn 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, hälytyksen syy on edelleen aktiivinen. Jos hälytys häviää ja ilmenee sitten uudelleen, katso vianetsintäluku (sivu 58).

vikatilakäyttö "vikatilakäyttö" on eräänlainen varatila. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu tuottaa lämmitys- ja käyttövedettä ongelmasta huolimatta. Se voi tarkoittaa, että lämpöpumpun kompressorit eivät ole käytössä. Siinä tapauksessa lämmitys- ja käyttövesi tuotetaan sähkövoimalla.



HUOM!

Jotta vikatilakäyttö voidaan valita, jonkun hälytystoimenpiteen täytyy valittu valikossa 5.1.4.



MUISTA!

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

Vianetsintä

Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä, noudata seuraavia ohjeita:

Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat:

- Katkaisimen (SF1) asento.
- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Lämpöpumpun automaattivaroke (FA1).
- Lämpöpumpun lämpötilanrajoitin (FD1).
- Oikein säädetty valvontakytkin (jos sellainen on asennettu).

Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttövedettä

- 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 mukavuus-tila.
- Liian alhainen tai ei käyttöveden käyttöpriorisointia.
 - Mene valikkoon 4.9.1 ja suurenaa käyttöveden priorisointiaikaa.

Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
 - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista. Säädä 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, suurenaa lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 "lämpökäyrä".
- Liian alhainen tai ei lämmityksen käyttöpriorisointia.
 - Mene valikkoon 4.9.1 ja suurenaa 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 (katso sivu 30).
- Suljettuja venttiilejä (QM20), (QM32) ilmastointijärjestelmässä.
 - Suljettuja venttiilejä lämmitysjärjestelmässä. (QM40), (QM41) ilmastointijärjestelmässä.
 - Avaa venttiilit.

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.
 - Mene valikkoon 5.1.14 (Virtausaset. lämmitysjärj.) ja pienennä "dT MUT:ssa" arvoa.
- Epätasainen virtaus pattereissa.
 - Tasapainota lämmitysjärjestelmän vesivirrat.

Alhainen järjestelmäpaine

- Liian vähän vettä lämmitysjärjestelmässä.
 - Täytä vettä lämmitysjärjestelmään (katso sivu 30).

Ilmanvaihto riittämätön tai puuttuu

Tämä vianetsintäkappale pätee vain, jos lisävaruste FLM on asennettu.

- Suodatin (HQ10) tukossa.
 - Puhdista tai vaihda suodatin.
- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
 - Tilaa/suorita ilmanvaihdon säätö.
- Poistoilmaventtiili suljettu, liian pienelle asetettu tai tukkeutunut.
 - Tarkasta ja puhdista poistoilmaventtiilit.
- 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.
 - Puhdista tai vaihda suodatin.
- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
 - Tilaa/suorita ilmanvaihdon säätö.
- Puhallinnopeus pakotetussa tilassa.
 - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".
- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
 - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

Kompressori ei käynnisty

- Ei lämmöntarvetta.
 - Lämpöpumppu ei tuota lämpöä eikä käyttövoittoa.
- Kompressori estetty lämpötilaehtojen vuoksi.
 - Odota kunnes lämpötila on tuotteen työalueella.
- Minimiaikaa kompressorikäynnistyksien välillä ei ole saavutettu.
 - Odota 30 minuuttia ja tarkasta, että kompressori on käynnistynyt.
- Hälytys lauennut.
 - Noudata näytön ohjeita.

Ujeltava ääni pattereista

- Termostaatteja kiinni huoneissa ja väärin valittu lämpökäyrä.
 - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista. Säädä huonelämpötila valikossa 1.1 sen sijaan, että suljet termostaatteja.
- Kiertovesipumpun nopeus liian korkea.
 - Mene valikkoon 5.1.11 (kiertovesipumpun nopeus) ja pienennä kiertovesipumpun nopeutta.
- Epätasainen virtaus pattereissa.
 - Tasapainota lämmitysjärjestelmän vesivirrat.

Naksahtelu

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

11 Lisätarvikkeet

Aktiivinen/Passiivinen jäähdytys 4-putkijärjestelmässä ACS 45

Tuotenro 067 195

Allaslämmitys POOL 40

POOL 40 on lisävaruste, joka mahdollistaa uima-altaan lämmityksen STAR RST Inverter-lämpöpumpulla.

Tuotenro M02786

Apurele HR 10

Apurelettä HR 10 käytetään ulkoisten 1-3-vaihekuormien, kuten öljypolttimien, sähkövastusten ja pumppujen ohjaukseen.

Tuotenro M02276

Aurinkosähköpaketti

Erittäin pitkäikäinen aurinkokennopaketti, jolla voit tuottaa oman sähkösi.

3 kW

10 Aurinkokenno-
paneelit

6 kW

20 Aurinkokenno-
paneelit

9 kW

30 Aurinkokenno-
paneelit

12 kW

40 Aurinkokenno-
paneelit

21 kW

70 Aurinkokenno-
paneelit

Energiamittarisarja EMK 500

Tämä lisävaruste asennetaan lämpöpumpun ulkopuolelle ja sillä mitataan miten paljon energiaa käytetään allasveden, käyttöveden ja talon lämmitysveden lämmitykseen/jäähdytykseen.

Cu-putki Ø28.

Tuotenro 067 178

Huoneanturi RTS 40

Tätä lisävarustetta käytetään tasaisemman sisälämpötilan varmistamiseen.

Tuotenro 067 065

Huoneyksikkö JÄMÄ RMU 40

JÄMÄ RMU 40 mahdollistaa lämpöpumpun ohjauksen ja valvonnan muualta kuin STAR RST Inverter:n sijoituspaikasta.

Tuotenro M02757

Kosteusmittari JÄMÄ HTS 40

Tällä lisävarusteella näytetään ja säädetään ilmankosteutta ja lämpötiloja sekä lämmitys- että jäähdytyskäytössä.

Tuotenro 067 539

Liitäntäsarja Solar 42

Tuotenro 067 153

Lisähunttiryhmä ECS 40/ECS 41

Tätä lisävarustetta käytetään, kun STAR RST Inverter asennetaan taloon, jossa on useita lämmitysjärjestelmiä, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja.

ECS 40 (Maks 80 m²)

Tuotenro M02556

ECS 41 (n. 80-250 m²)

Tuotenro M02691

Lisävaruste kaasun käyttämiseksi

Tiedonsiirtomoduuli OPT 10

OPT 10 lisävarustetta käytetään NIBE GBM 10-15 -kaasukatilan kytkentään ja ohjaukseen.

Tuotenumero 067 513

LTO-laite

Tätä lisävarustetta käytetään talon lämmittämiseen poistoilmasta talteenotetulla lämpöenergialla. Yksikkö tuulettaa talon ja lämmittää tarvittaessa tuloilman.

ERS 10-500

Tuotenro 066 078

ERS 20-250

Tuotenumero 066 068

Lämminvesivaraaja/varaajasäiliö

AHPH

Varaajasäiliö ilman sähkövastusta, jossa käyttövesikierukka (ruostumaton).

Mittaussarja aurinkosähkölle EME 10

EME 10 käytetään aurinkosähkön käytön optimoimiseen.

Puskurisäiliö

JÄSPI BUFFER 100

Tuotenumero 5360118

JÄSPI BUFFER 270

Tuotenumero 5360154

JÄSPI BUFFER 200

Tuotenumero 5360119

JÄSPI BUFFER 500

Tuotenumero 5360155

Sähkövastus JÄSPI J-VASTUS

3 kW

Tuotenumero 5087000

4,5 kW

Tuotenumero 5087005

6 kW

Tuotenumero 5087010

7,5 kW

Tuotenumero 5087012

Tiedonsiirtomoduuli MODBUS 40

MODBUS 40 mahdollistaa STAR RST Inverter:n ohjauksen ja valvonnan tietokoneella. Tiedonsiirto tapahtuu silloin MODBUS-RTU:lla.

Tuotenro M02924

Tiedonsiirtomoduuli SMS 40

Jos internet-yhteys puuttuu, STAR RST Inverter-mallia voi ohjata tekstiviesteillä lisävarusteen SMS 40 avulla.

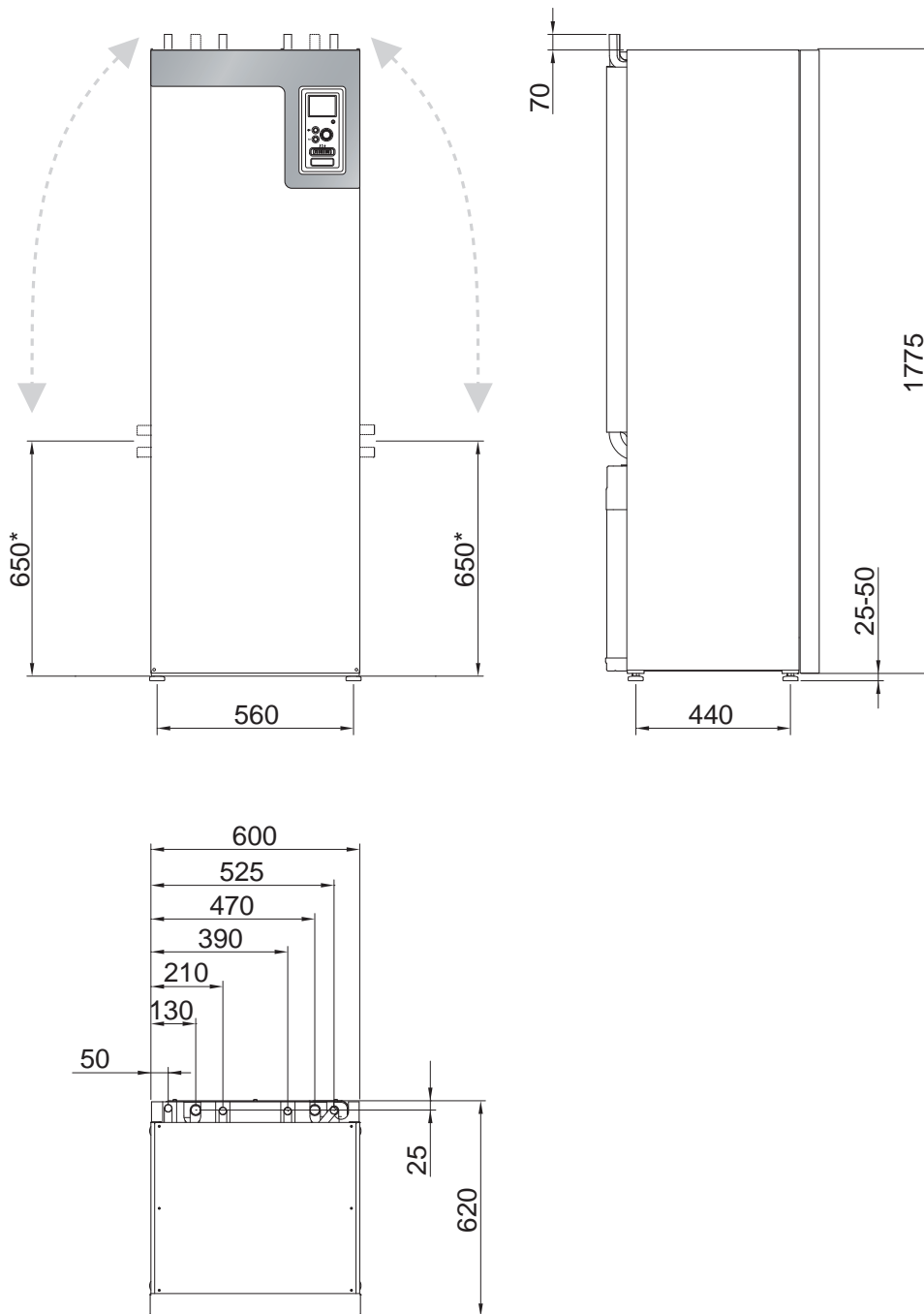
Tuotenro M02853

Täyttöventtiilisarja KB 32

Venttiilisarja lämmönkeruunesteen täyttämiseksi keruuputkistoon. Sisältää epäpuhtauksilta suojaavan suodattimen ja eristeen.

12 Tekniset tiedot

Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit



* Tämä mitta pätee kun lämmönkeruuputkien kulma on 90 (liitäntä sivulle). Mitta voi vaihdella n. ±100 mm korkeussuunnassa, koska lämmönkeruuputki koostuu osittain joustavista putkista.

Tekniset tiedot



3x400V

| STAR RST Inverter-6 | | |
|--|------------------|---|
| Sähkötiedot | | |
| Nimellisjännite | | 400V 3N ~ 50Hz |
| Maks. käyttövirta mkl. 0 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 12(16) |
| Maks. käyttövirta mkl. 0,5 – 6,5 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 16(16) |
| Lisäenergiateho | kW | 0,5/1/1,5/2/2,5/3 /3,5/4/4,5/5/5,5/6/6,5 |

| STAR RST Inverter-12 | | |
|--|------------------|---|
| Sähkötiedot | | |
| Nimellisjännite | | 400V 3N ~ 50Hz |
| Maks. käyttövirta mkl. 0 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 9(10) |
| Maks. käyttövirta mkl. 1 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 12(16) |
| Maks. käyttövirta mkl. 2 – 4 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 16(20) |
| Maks. käyttövirta mkl. 5 – 7 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 21(25) |
| Maks. käyttövirta mkl. 9 kW sähkövastus, vaatii vaihtokytkennän (suositeltu varoke). | A _{rms} | 24(25) |
| Lisäenergiateho | kW | 1/2/3/4/5/6/7 (vaihdettavissa 2/4/6/9 kW:iin) |

| STAR RST Inverter-16 | | |
|--|------------------|---|
| Sähkötiedot | | |
| Nimellisjännite | | 400V 3N ~ 50Hz |
| Maks. käyttövirta mkl. 0 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 10(10) |
| Maks. käyttövirta mkl. 1 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 13(16) |
| Maks. käyttövirta mkl. 2 – 4 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 17(20) |
| Maks. käyttövirta mkl. 5 – 7 kW sähkövastus (suositeltu varoke). | A _{rms} | 21(25) |
| Maks. käyttövirta mkl. 9 kW sähkövastus, vaatii vaihtokytkennän (suositeltu varoke). | A _{rms} | 24(25) |
| Lisäenergiateho | kW | 1/2/3/4/5/6/7 (vaihdettavissa 2/4/6/9 kW:iin) |
| Oikosulkuteho (Ssc)* | MVA | 2,0 |

*) Tämä laitteisto täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset edellyttäen, että oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2,0 MVA asiakkaan sähkönsyötön ja yleisen sähköverkon välisessä kytkentäpisteessä. Asentajan tai käyttäjän on varmistettava, tarvittaessa keskustelemalla jakeluverkon operaattorin kanssa, että laitteisto kytketään vain sellaiseen syöttöön, jonka oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2,0 MVA.

3x400 V

| | | STAR RST Inverter-6 | STAR RST Inverter-12 | STAR RST Inverter-16 |
|--|--------|---------------------|---------------------------------|----------------------|
| Tehotiedot EN 14511 mukaan | | | | |
| Lämmitysteho (P_H) | kW | 1,5 – 6 | 3 – 12 | 4 – 16 |
| 0/35 Nimellinen | | | | |
| Lämmitysteho (P_H) | kW | 3,15 | 5,06 | 8,89 |
| Sähköteho (P_E) | kW | 0,67 | 1,04 | 1,83 |
| COP | | 4,72 | 4,87 | 4,85 |
| 0/45 Nimellinen | | | | |
| Lämmitysteho (P_H) | kW | 2,87 | 4,78 | 8,63 |
| Sähköteho (P_E) | kW | 0,79 | 1,27 | 2,29 |
| COP | | 3,61 | 3,75 | 3,77 |
| 10/35 Nimellinen | | | | |
| Lämmitysteho (P_H) | kW | 4,30 | 6,33 | 11,22 |
| Sähköteho (P_E) | kW | 0,66 | 1,03 | 1,84 |
| COP | | 6,49 | 6,12 | 6,11 |
| 10/45 Nimellinen | | | | |
| Lämmitysteho (P_H) | kW | 3,98 | 5,98 | 10,92 |
| Sähköteho (P_E) | kW | 0,83 | 1,30 | 2,32 |
| COP | | 4,79 | 4,59 | 4,72 |
| SCOP EN 14825 mukaan | | | | |
| Nimellinen lämmitysteho ($P_{designh}$) | kW | 6 | 12 | 16 |
| SCOP _{EN14825} kylmä ilmasto, 35 °C / 55 °C | | 5,5 / 4,1 | 5,4 / 4,3 | 5,5 / 4,2 |
| SCOP _{EN14825} lauha ilmasto, 35 °C / 55 °C | | 5,2 / 4,0 | 5,2 / 4,1 | 5,2 / 4,1 |
| Energiamerkintä, lauha ilmasto | | | | |
| Tehokkuusluokka huonelämmitys 35 °C / 55 °C ¹⁾ | | A++ / A++ | A++ / A++ | A++ / A++ |
| Järjestelmän tehokkuusluokka huonelämmitys 35 °C / 55 °C ²⁾ | | A+++ / A+++ | A+++ / A+++ | A+++ / A+++ |
| Tehokkuusluokka käyttövesi / juokсутusprofiili ³⁾ | | A / XL | A / XL | A / XL |
| Ääni | | | | |
| Äänen tehotaso (L_{WA}) EN 12102 mukaan kun 0/35 | dB(A) | 36 – 43 | 36 – 47 | 36 – 47 |
| Äänenpainetaso (L_{PA}), lasketut arvot EN ISO 11203 mukaan kun 0/35 ja 1 m etäisyydellä | dB(A) | 21 – 28 | 21 – 32 | 21 – 32 |
| Sähkö tiedot | | | | |
| Teho, LK-pumppu | W | 10 – 87 | 3 – 180 | 20 – 180 |
| Teho, kiertovesipumppu | W | 2 – 63 | 2 – 60 | 10 – 87 |
| Kotelointiluokka | | | IP21 | |
| Kylmäaine piiri | | | | |
| Kylmäaineen tyyppi | | | R407C | |
| GWP kylmäaine | | | 1 774 | |
| Täytösmäärä | kg | 1,16 | 2,0 | 2,2 |
| CO ₂ -ekvivalentti | tonnia | 2,06 | 3,55 | 3,90 |
| Katkaisuarvo, paineensäädin HP/LP | MPa | | 3,2 (32 bar) / 0,15 (1,5 bar) | |
| Ero, paineensäädin HP/LP | MPa | | -0,7 (-7 bar) / 0,15 (1,5 bar) | |
| Lämmönkeruupiiri | | | | |
| Min/maks. järjestelmäpaine, lämmönkeruuliuos | MPa | | 0,05 (0,5 bar) / 0,45 (4,5 bar) | |
| Nimellisvirtaus | l/s | 0,18 | 0,29 | 0,51 |
| Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella | kPa | 64 | 115 | 95 |
| Min/maks. lämmönkeruuliuoksen tulolämpötila | °C | | diagrammi | |
| Min. lämmönkeruuliuoksen menolämpötila | °C | | -12 | |
| Lämminvesipiiri | | | | |
| Min/maks. järjestelmäpaine, lämmitys järjestelmä | MPa | | 0,05 (0,5 bar) / 0,45 (4,5 bar) | |
| Nimellisvirtaus | l/s | 0,08 | 0,12 | 0,22 |
| Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella | kPa | 69 | 73 | 71 |
| Min/maks. KV-lämp | °C | | diagrammi | |
| Putkiliitännät | | | | |
| Lämmönkeruuliuos, ulkohalk. CU-putki | mm | | 28 | |
| Lämmitysvesi, ulkohalk. CU-putki | mm | 22 | | 28 |
| Käyttövesi, ulkohalk. | mm | | 22 | |
| Kylmävesi, ulkohalk. | mm | | 22 | |
| Lämminvesivaraaja | | | | |
| Tilavuus | l | | n. 180 | |
| Enimmäispaine | MPa | | 1,0 (10 bar) | |

| | | STAR RST Inverter-6 | STAR RST Inverter-12 | STAR RST Inverter-16 |
|--|----|---------------------|----------------------|----------------------|
| Kapasiteetti, käyttövesituotanto (normaali käyttötila) EN16147 mukaan | | | | |
| Käyttövesimäärä (40 °C) | | 245 | 240 | 240 |
| COP _{DHW} (laskuprofiili XL) | | 2,6 | 2,5 | 2,5 |
| Kompressorijöly | | | | |
| Öljytyyppi | | | POE | |
| Tilavuus | l | 0,68 | 0,9 | 1,45 |
| Mitat ja painot | | | | |
| Leveys | mm | | 600 | |
| Syvyys | mm | | 620 | |
| Korkeus | mm | | 1800 | |
| Vaadittu vapaa korkeus ⁴⁾ | mm | | 1950 | |
| Paino, lämpöpumppu | kg | 200 | 230 | 255 |
| Paino, jäähdytysmoduuli | kg | 90 | 120 | 125 |
| Tuotenumero, 3x400V | | 53 60 163 | 53 60 164 | 53 60 165 |

1)Tuotteen huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko: A++ – G.

2)Järjestelmän huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko: A+++ – G. Järjestelmän ilmoitettu tehokkuus ottaa huomioon tuotteen ohjauksen.

3)Käyttöveden tehokkuusluokka-asteikko: A – G.

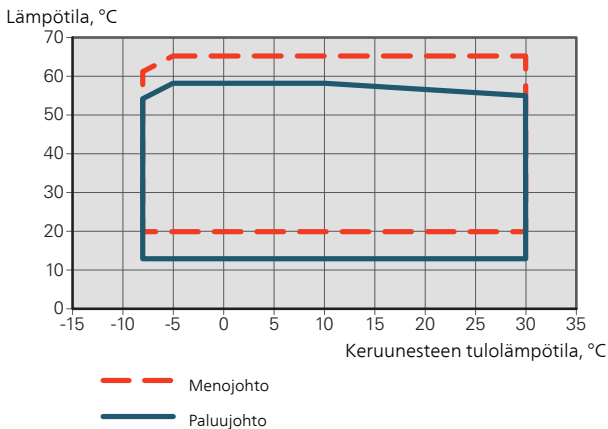
4)Jalat irrotettuna nostokorkeus on n. 1 930 mm.

Työalue, lämpöpumppu, kompressikäyttö

Kompressorilla menolämpötila nostetaan 65 asteeseen keruunesteen lämpötilassa 0 °C, loput (enintään 70 °C) lämmitetään sähkövastuksella.

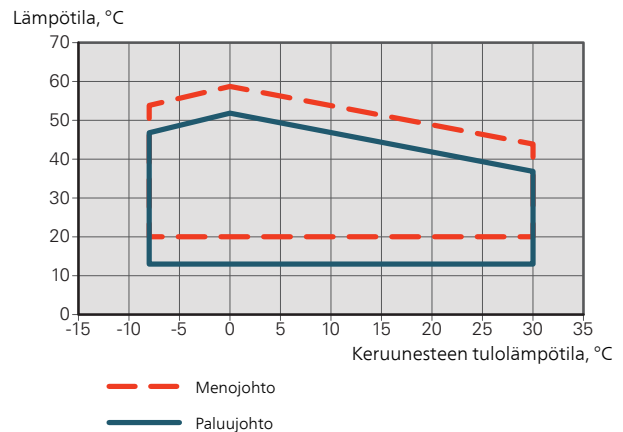
STAR RST Inverter-6, -12, -16

Tämä käyrä näyttää työalueen alle 75 % mallille STAR RST Inverter-6 ja koko työalueen mallille STAR RST Inverter-12, -16.



STAR RST Inverter-6

Tämä käyrä näyttää työalueen yli 75 % mallille STAR RST Inverter-6.



MUISTA!

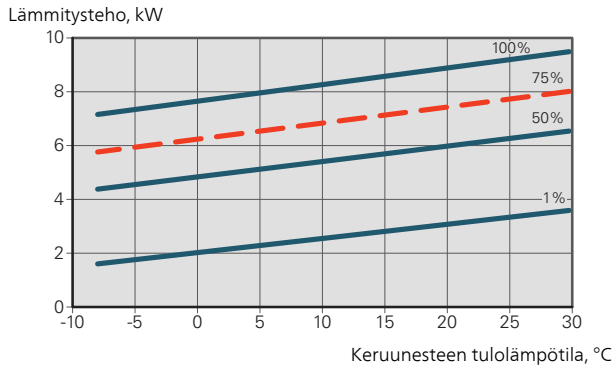
Kun STAR RST Inverter-6 käytetään yli 75% kompressorinopeudella, lukitus pitää avata valikossa 5.1.24. Tämä voi nostaa melutason teknisissä tiedoissa ilmoitettua suuremmiksi.

Mitoituskäyrä, kompressorinopeus

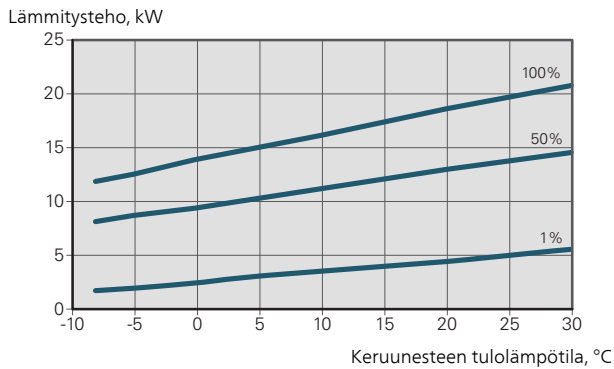
Lämmityskäyttö 35 °C

Käytä käyrää lämpöpumpun mitoittamiseen.
Prosenttiluku ilmaisee arvioidun kompressorinopeuden.

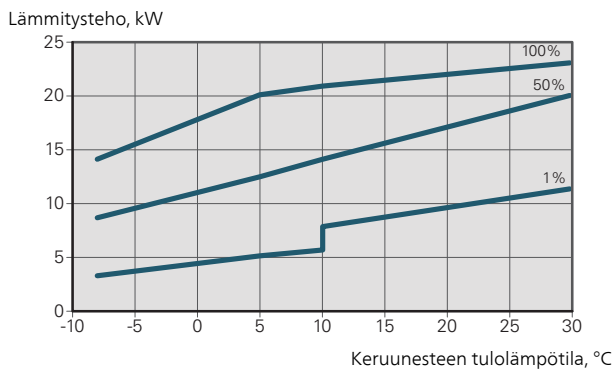
STAR RST Inverter-6



STAR RST Inverter-12



STAR RST Inverter-16



Jäähdytyskäyttö (vaatii lisävarusteen)

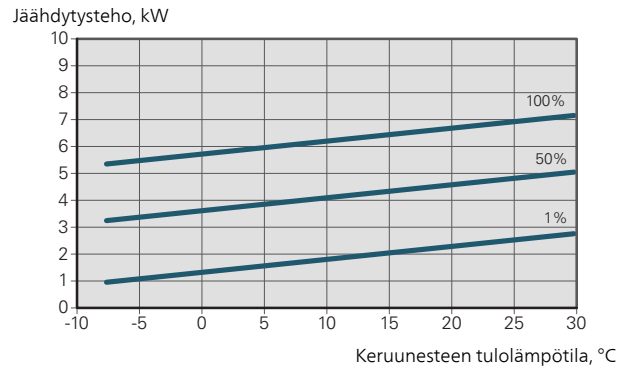


MUISTA!

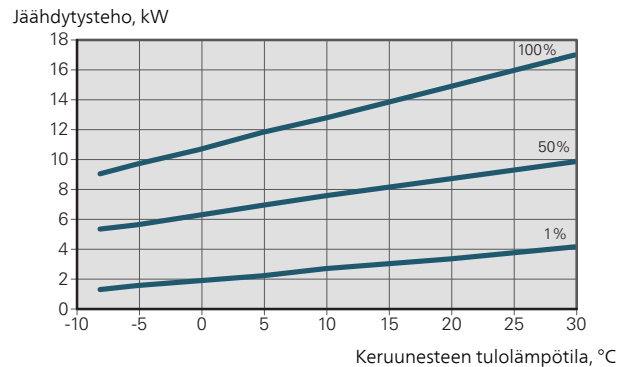
Lämmön dumpkauksen mitoittamista varten katso lämmityskäytön käyrästä.

Menolämpötila, lämmitysvesi 35 °C

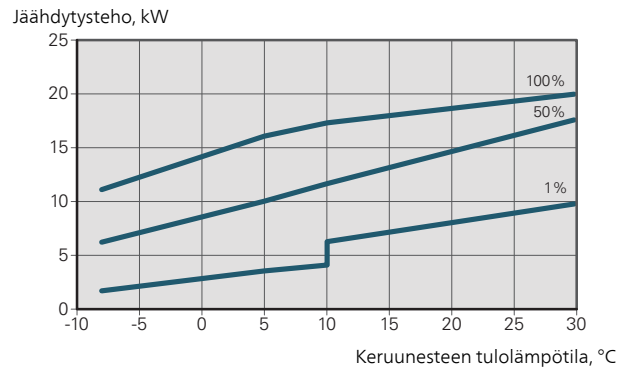
STAR RST Inverter-6



STAR RST Inverter-12

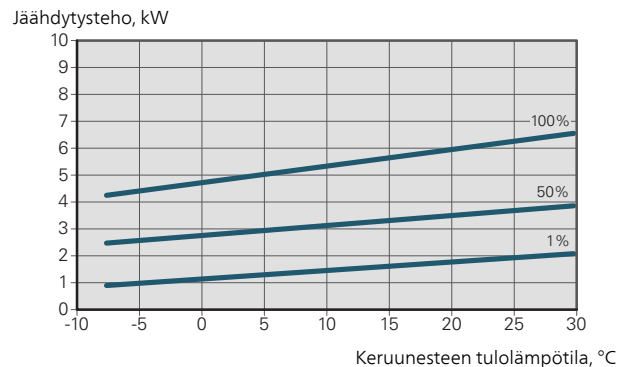


STAR RST Inverter-16

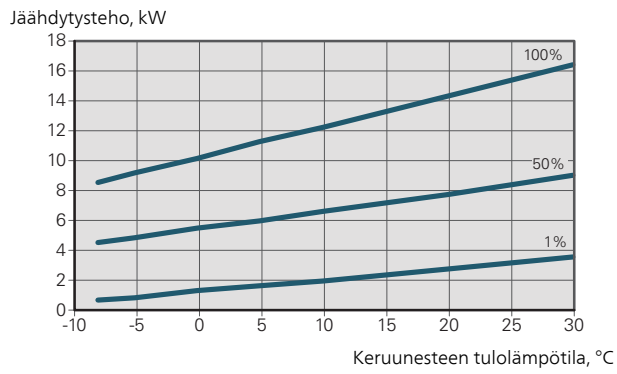


Menolämpötila, lämmitysvesi 50 °C

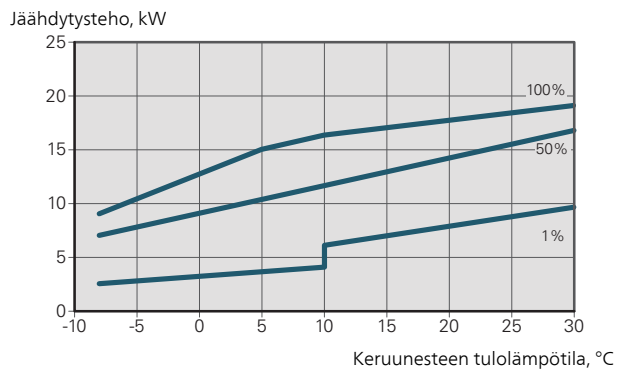
STAR RST Inverter-6



STAR RST Inverter-12



STAR RST Inverter-16



Energiamerkintä

Infosivu

| Valmistaja | | Kaukora | | |
|---|-----|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | JÄMÄ STAR RST Inverter-6 | JÄMÄ STAR RST Inverter-12 | JÄMÄ STAR RST Inverter-16 |
| Malli | | JÄMÄ STAR RST Inverter-6 | JÄMÄ STAR RST Inverter-12 | JÄMÄ STAR RST Inverter-16 |
| Lämpötilasovellus | °C | 35 / 55 | 35 / 55 | 35 / 55 |
| Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä | | XL | XL | XL |
| Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto | | A++ / A++ | A++ / A++ | A++ / A++ |
| Hyötysuhdeluokka käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto | | A | A | A |
| Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), keskimääräinen ilmasto | kW | 6 | 12 | 16 |
| Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto | kWh | 2 188 / 2 875 | 4 582 / 6 213 | 6 373 / 8 167 |
| Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto | kWh | 1 642 | 1 709 | 1 709 |
| Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto | % | 200 / 150 | 201 / 157 | 199 / 154 |
| Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, keskimääräinen ilmasto | % | 102 | 98 | 98 |
| Äänitehotaso L_{WA} sisällä | dB | 42 | 44 | 42 |
| Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), kylmä ilmasto | kW | 6 | 12 | 16 |
| Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), lämmin ilmasto | kW | 6 | 12 | 16 |
| Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto | kWh | 2 481 / 3 287 | 5 292 / 7 173 | 7 218 / 9 434 |
| Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, kylmä ilmasto | kWh | 1 642 | 1 709 | 1 709 |
| Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto | kWh | 1 408 / 1 852 | 2 928 / 3 999 | 4 169 / 5 386 |
| Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, lämmin ilmasto | kWh | 1 642 | 1 709 | 1 709 |
| Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto | % | 211 / 157 | 208 / 162 | 211 / 159 |
| Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, kylmä ilmasto | % | 102 | 98 | 98 |
| Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto | % | 201 / 151 | 204 / 158 | 197 / 151 |
| Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, lämmin ilmasto | % | 102 | 98 | 98 |
| Äänitehotaso L_{WA} ulkona | dB | - | - | - |

Paketin energiatehokkuustiedot

| Malli | | JÄMÄ STAR RST Inverter-6 | JÄMÄ STAR RST Inverter-12 | JÄMÄ STAR RST Inverter-16 |
|---|----|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Lämpötilasovellus | °C | 35 / 55 | 35 / 55 | 35 / 55 |
| Lämpötilasäädin, luokka | | VI | | |
| Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen | % | 4 | | |
| Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto | % | 204 / 154 | 205 / 161 | 203 / 158 |
| Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto | | A+++ | A+++ | A+++ |
| Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto | % | 215 / 161 | 212 / 166 | 215 / 163 |
| Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto | % | 205 / 155 | 208 / 162 | 201 / 155 |

Paketin ilmoitettu tehokkuus huomioi myös sen lämpötilasäätimen. Jos pakettiin liitetään ulkoinen kattila tai aurinkokeräin, paketin kokonaistehokkuus on laskettava uudelleen.

Tekninen dokumentaatio

| Malli | | | | JÄMÄ STAR RST Inverter-6 | | | | | |
|---|-------------------|--------|-----|--|--|-------------------|----------------------------|-----|---|
| Lämpöpumpun tyyppi | | | | <input type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi | | | | | |
| Matalalämpötilälämpöpumppu | | | | <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei | | | | | |
| Sisäänrakennettu lisäsähkövastus | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei | | | | | |
| Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei | | | | | |
| Ilmasto | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin | | | | | |
| Lämpötilasovellus | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C) | | | | | |
| Sovellettavat standardit | | | | EN-14825 & EN-16147 | | | | | |
| Nimellinen antolämmitysteho | | Prated | 5,5 | kW | Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde | | η_s | 150 | % |
| <i>Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj</i> | | | | <i>Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj</i> | | | | | |
| Tj = -7 °C | Pdh | 5,0 | kW | Tj = -7 °C | COPd | 3,06 | - | | |
| Tj = +2 °C | Pdh | 3,0 | kW | Tj = +2 °C | COPd | 3,97 | - | | |
| Tj = +7 °C | Pdh | 2,0 | kW | Tj = +7 °C | COPd | 4,63 | - | | |
| Tj = +12 °C | Pdh | 1,2 | kW | Tj = +12 °C | COPd | 4,86 | - | | |
| Tj = biv | Pdh | 5,4 | kW | Tj = biv | COPd | 2,84 | - | | |
| Tj = TOL | Pdh | 5,4 | kW | Tj = TOL | COPd | 2,84 | - | | |
| Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C) | Pdh | | kW | Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C) | COPd | | - | | |
| Bivalenssilämpötila | | | | T _{biv} | -10 | °C | Alin ulkolämpötila | | |
| Kapasiteetti jaksotuksessa | | | | P _{cyh} | | kW | COP jaksotuksessa | | |
| Huononemiskerroin | | | | C _{dh} | 0,99 | - | Suurin menoveden lämpötila | | |
| | | | | WTOL | | | | | |
| | | | | 65 °C | | | | | |
| <i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivtilassa</i> | | | | <i>Lisälämpö</i> | | | | | |
| Poistila | P _{OFF} | 0,002 | kW | Nimellislämmitysteho | | P _{sup} | 0,1 | kW | |
| Termostaatin poisasento | P _{TO} | 0,007 | kW | | | | | | |
| Valmiustila | P _{SB} | 0,007 | kW | Syötetyn energian tyyppi | | Sähkö | | | |
| Kampikammio lämmitin | P _{CK} | 0,009 | kW | | | | | | |
| <i>Muut tiedot</i> | | | | | | | | | |
| Kapasiteettisäätö | Muuttuva | | | Nimellisilmavirta (ilma-vesi) | | | | | |
| Äänen tehotaso, sisällä/ulkona | L _{WA} | 42 / - | dB | Nimellinen lämmitysvesivirtaus | | | | | |
| Vuotuinen energiankulutus | Q _{HE} | 2 875 | kWh | Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput | | 0,68 | m ³ /h | | |
| <i>Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä</i> | | | | | | | | | |
| Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä | | XL | | Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus | | η_{wh} | 102 | % | |
| Päivittäinen energiankulutus | Q _{elec} | 7,48 | kWh | Päivittäinen polttoaineenkulutus | | Q _{fuel} | kWh | | |
| Vuotuinen energiankulutus | AEC | 1 642 | kWh | Vuotuinen polttoaineenkulutus | | AFC | GJ | | |
| Yhteystiedot | | | | Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi | | | | | |

| Malli | | JÄMÄ STAR RST Inverter-12 | | | | | |
|---|--|---------------------------|-----|--|--------------------|------|-------------------|
| Lämpöpumpun tyyppi | <input type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi | | | | | | |
| Matalalämpötilalämpöpumppu | <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei | | | | | | |
| Sisäänrakennettu lisäsähkövastus | <input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei | | | | | | |
| Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon | <input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei | | | | | | |
| Ilmasto | <input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin | | | | | | |
| Lämpötilasovellus | <input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C) | | | | | | |
| Sovellettavat standardit | EN-14825 & EN-16147 | | | | | | |
| Nimellinen antolämmitysteho | Prated | 12,4 | kW | Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde | η_s | 157 | % |
| <i>Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj</i> | | | | <i>Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj</i> | | | |
| Tj = -7 °C | Pdh | 11,1 | kW | Tj = -7 °C | COPd | 3,18 | - |
| Tj = +2 °C | Pdh | 6,8 | kW | Tj = +2 °C | COPd | 4,12 | - |
| Tj = +7 °C | Pdh | 4,4 | kW | Tj = +7 °C | COPd | 4,67 | - |
| Tj = +12 °C | Pdh | 2,6 | kW | Tj = +12 °C | COPd | 5,06 | - |
| Tj = biv | Pdh | 12,3 | kW | Tj = biv | COPd | 2,91 | - |
| Tj = TOL | Pdh | 12,3 | kW | Tj = TOL | COPd | 2,91 | - |
| Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C) | Pdh | | kW | Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C) | COPd | | - |
| Bivalenssilämpötila | T _{biv} | -10 | °C | Alin ulkolämpötila | TOL | -10 | °C |
| Kapasiteetti jaksotuksessa | P _{cyc} | | kW | COP jaksotuksessa | COP _{cyc} | | - |
| Huononemiskerroin | Cdh | 0,99 | - | Suurin menoveden lämpötila | WTOL | 65 | °C |
| <i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa</i> | | | | <i>Lisälämpö</i> | | | |
| Poistila | P _{OFF} | 0,005 | kW | Nimellislämmitysteho | Psup | 0,1 | kW |
| Termostaatin poisasento | P _{TO} | 0,015 | kW | | | | |
| Valmiustila | P _{SB} | 0,007 | kW | Syötetyn energian tyyppi | Sähkö | | |
| Kampikammioilämmitin | P _{CK} | 0,0 | kW | | | | |
| <i>Muut tiedot</i> | | | | | | | |
| Kapasiteettisäätö | Muuttuva | | | Nimellisilmavirta (ilma-vesi) | | | m ³ /h |
| Äänen tehotaso, sisällä/ulkona | L _{WA} | 44 / - | dB | Nimellinen lämmitysvesivirtaus | | | m ³ /h |
| Vuotuinen energiankulutus | Q _{HE} | 6 213 | kWh | Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput | | 1,46 | m ³ /h |
| <i>Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä</i> | | | | | | | |
| Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä | XL | | | Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus | η_{wh} | 98 | % |
| Päivittäinen energiankulutus | Q _{elec} | 7,78 | kWh | Päivittäinen polttoaineenkulutus | Q _{fuel} | | kWh |
| Vuotuinen energiankulutus | AEC | 1 709 | kWh | Vuotuinen polttoaineenkulutus | AFC | | GJ |
| Yhteystiedot | Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi | | | | | | |

| Malli | | JÄMÄ STAR RST Inverter-16 | | | | | |
|---|--|---------------------------|-----|--|--------------------|------|-------------------|
| Lämpöpumpun tyyppi | <input type="checkbox"/> Ilma-vesi <input type="checkbox"/> Poistoilma-vesi <input checked="" type="checkbox"/> Neste-vesi <input type="checkbox"/> Vesi-vesi | | | | | | |
| Matalalämpötilalämpöpumppu | <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei | | | | | | |
| Sisäänrakennettu lisäsähkövastus | <input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei | | | | | | |
| Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon | <input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei | | | | | | |
| Ilmasto | <input checked="" type="checkbox"/> Keskimääräinen <input type="checkbox"/> Kylmä <input type="checkbox"/> Lämmin | | | | | | |
| Lämpötilasovellus | <input checked="" type="checkbox"/> Keski (55 °C) <input type="checkbox"/> Matala (35 °C) | | | | | | |
| Sovellettavat standardit | EN-14825 & EN-16147 | | | | | | |
| Nimellinen antolämmitysteho | Prated | 16,0 | kW | Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde | η_s | 154 | % |
| <i>Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj</i> | | | | <i>Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj</i> | | | |
| Tj = -7 °C | Pdh | 14,2 | kW | Tj = -7 °C | COPd | 3,0 | - |
| Tj = +2 °C | Pdh | 8,7 | kW | Tj = +2 °C | COPd | 4,1 | - |
| Tj = +7 °C | Pdh | 5,6 | kW | Tj = +7 °C | COPd | 4,9 | - |
| Tj = +12 °C | Pdh | 5,5 | kW | Tj = +12 °C | COPd | 5,0 | - |
| Tj = biv | Pdh | 15,4 | kW | Tj = biv | COPd | 2,8 | - |
| Tj = TOL | Pdh | 15,4 | kW | Tj = TOL | COPd | 2,8 | - |
| Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C) | Pdh | | kW | Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C) | COPd | | - |
| Bivalenssilämpötila | T _{biv} | -10 | °C | Alin ulkolämpötila | TOL | -10 | °C |
| Kapasiteetti jaksotuksessa | P _{cyc} | | kW | COP jaksotuksessa | COP _{cyc} | | - |
| Huononemiskerroin | Cdh | 0,99 | - | Suurin menoveden lämpötila | WTOL | 65 | °C |
| <i>Tehonkulutus muissa kuin aktiivitulassa</i> | | | | <i>Lisälämpö</i> | | | |
| Poistila | P _{OFF} | 0,002 | kW | Nimellislämmitysteho | Psup | 0,6 | kW |
| Termostaatin poisasento | P _{TO} | 0,020 | kW | | | | |
| Valmiustila | P _{SB} | 0,007 | kW | Syötetyn energian tyyppi | Sähkö | | |
| Kampikammioilämmitin | P _{CK} | 0,030 | kW | | | | |
| <i>Muut tiedot</i> | | | | | | | |
| Kapasiteettisäätö | Muuttuva | | | Nimellisilmavirta (ilma-vesi) | | | m ³ /h |
| Äänen tehotaso, sisällä/ulkona | L _{WA} | 42 / - | dB | Nimellinen lämmitysvesivirtaus | | | m ³ /h |
| Vuotuinen energiankulutus | Q _{HE} | 8 167 | kWh | Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpöpumput | | 1,84 | m ³ /h |
| <i>Lämpöpumpuille huonelämmityksellä ja käyttövesilämmityksellä</i> | | | | | | | |
| Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä | XL | | | Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus | η_{wh} | 98 | % |
| Päivittäinen energiankulutus | Q _{elec} | 7,78 | kWh | Päivittäinen polttoaineenkulutus | Q _{fuel} | | kWh |
| Vuotuinen energiankulutus | AEC | 1 709 | kWh | Vuotuinen polttoaineenkulutus | AFC | | GJ |
| Yhteystiedot | Kaukora Oy – PL 21, Tuotekatu 11 – 212 01 Raisio – Suomi | | | | | | |

13 Asiahakemisto

Asiahakemisto

A

Aloituspöytäkirja, 31
Asennus, 6
Asennusten tarkastus, 5
Asennustila, 6
Aseta arvo, 38
Asetukset, 24
Automaattivaroke, 20
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 26
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava re-
le), 28

E

Energiamerkintä, 68
Infosivu, 68
Paketin energiatehokkuustiedot, 69
Tekninen dokumentaatio, 70

H

Huolto, 52
Huoltotoimenpiteet, 52
Huoltotoimenpiteet, 52
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 54
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 53
Lämminvesivaraajan tyhjennys, 53
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 53
Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 53
Lämpötila-anturin tiedot, 54
USB-huoltoliitäntä, 55
Varatila, 52
Huonelämpötilan anturi, 23
Huonelämpötilan jälkisaätö, 33
Häiriöt, 58
Hälytys, 58
Hälytysten käsittely, 58
Vianetsintä, 58
Hälytys, 58
Hälytysten käsittely, 58

I

Infosivu, 68
Irrota osia eristeestä, 8

J

Jälkisaätö, ilmaus, lämmityspuoli, 33
Jälkisaätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli, 33
Jälkisaätö ja ilmaus, 32
Huonelämpötilan jälkisaätö, 33
Jälkisaätö, ilmaus, lämmityspuoli, 33
Jälkisaätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli, 33
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, manuaalinen
käyttö, 32
Pumpun säätö, automaattikäyttö, 32
Pumpun säätö, manuaalinen käyttö, 32
Järjestelmän energiatehokkuustiedot, 69
Järjestelmäperiaate, 14
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 6, 54
Jäähdytysosa, 12
Jäähdytystilan ilmaus, 28

K

Kaapelidike, 21
Katkaisin, 36
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 53
Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 27
Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö", 27
Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 27
Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 27
Kosketin lämmönkeruupumpun ulkoiselle pakko-ohjaukselle, 27

Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 27
Kosketin ulkoiselle tariffiestolle, 27
Kuljetus, 6
Kytkenärasiat, 11
Käynnistys ja säädöt, 30
Aloituspöytäkirja, 31
Jälkisaätö ja ilmaus, 32
Valmistelut, 30
Käyttö, 38
Käyttöveden kierrätys, 28
Käyttöönotto ja säätö
Täyttö ja ilmaus, 30

L

Liitännät, 22
Liitännämahdollisuudet, 25
Liitännävaihtoehdot, 16
Allas, 19
Ilmaiskylmä, 18
Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä, 19
Lattialämmitysjärjestelmä, 18
Pohjavesijärjestelmä, 17
Poistoilman lämmöntalteenotto, 18
Puskurivaraaja, 17
Sähkötoiminen lämminvesivaraaja, 17
Lisäkiertovesipumppu, 28
Lisätarvikkeiden liitäntä, 28
Lisävarusteet, 60
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 20
Luukkujen irrotus, 7
Luukun irrotus, peruskortti, 21
Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 21
Luukun irrotus, tulokortti, 21
Lämminvesivaraaja, 16
Lämminvesivaraajan kytkentä, 16
Lämminvesivaraajan kytkentä, 16
Lämminvesivaraajan tyhjennys, 53
Lämminvesivaraajan täyttö, 30
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 53
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 30
Lämmitysvesipuoli, 16
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 53
Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus, 30
Lämmönkeruupuoli, 15
Lämpöpumpun rakenne, 9
Komponenttien sijainti, 9
Komponenttien sijainti, jäähdytysosa, 12
Komponenttien sijainti, kytkentärasiat, 11
Komponenttista, jäähdytysosa, 12
Komponenttikuva, 9
Komponenttikuva, kytkentärasiat, 11
Lämpötila-anturi, jäähdytys/lämmitys, 26
Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohdo, 23
Lämpötila-anturin tiedot, 54
Lämpötilarajoitin, 20
Palautus, 20

M

Merkintä, 4
Mitat ja putkiliitännät, 15
Mitat ja tilavaraukset, 62
Mitoituskäyrä, kompressorinopeus, 66
Mukana toimitetut komponentit, 7

N

NV10, paine-/taso-/virtausvahti lämmönkeruuliuos, 27
Näyttö, 36

Näyttöyksikkö, 36
Katkaisin, 36
Näyttö, 36
OK-painike, 36
Takaisin-painike, 36
Tilamerkkivalo, 36
Valitsin, 36

O

Ohjaus, 36, 40
Ohjaus - Johdanto, 36
Ohjaus - valikot, 40
Ohjaus - Johdanto, 36
Näyttöyksikkö, 36
Valikkojärjestelmä, 37
Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 22
Ohjaus - valikot, 40
Valikko 5 -HUOLTO, 42
Ohjevalikko, 32, 39
OK-painike, 36

P

Pohjavesipumpun ohjaus, 28
Pumpukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, manuaalinen käyttö, 32
Pumpun säätö, automaattikäyttö, 32
Lämmönjakopuoli, 32
Lämmönkeruupuoli, 32
Pumpun säätö, manuaalinen käyttö, 32
Lämmönjakopuoli, 32
Putkien mitat, 15
Putki- ja ilmanvaihtoliitännät
Symboliavain, 14
Putkiliitännät, 14
Järjestelmäperiaate, 14
Liitännävaihtoehdot, 16
Lämminvesivaraaja, 16
Lämmitysvesipuoli, 16
Lämmönkeruupuoli, 15
Mitat ja putkiliitännät, 15
Putkien mitat, 15
Yleistä, 14

S

Sarjanumero, 4
Selaa ikkunoita, 39
Symbolien selitykset, 14, 31
Symbolit, 4
Symbolit STAR RST Inverter, 4
Sähkökytkennät
Asetukset, 24
Automaattivaroke, 20
Huonelämpötilan anturi, 23
Kaapelipidike, 21
Liitännät, 22
Liitännämahdollisuudet, 25
Lisätarvikkeiden liitäntä, 28
Luoksepääsy, sähkökytkentä, 20
Luukun irrotus, peruskortti, 21
Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 21
Luukun irrotus, tulokortti, 21
Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohto, 23
Lämpötilarajoitin, 20
Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 22
Sähköliitäntä, 22
Sähkövastus - enimmäisteho, 24
Ulkoiset liitännämahdollisuudet, 26
Ulkolämpötila-anturi, 23
Valvontakytkin, 25
Varaosa, 24
Yleistä, 20
Sähköliitännät, 20

Sähköliitäntä, 22
Sähkövastus - enimmäisteho, 24
Enimmäistehon asettaminen, 24
Enimmäistehon vaihtaminen, 24

T

Takaisin-painike, 36
Tekninen dokumentaatio, 70
Tekniset tiedot, 62–63
Energiamerkintä, 68
Infosivu, 68
Järjestelmän energiatehokkuustiedot, 69
Tekninen dokumentaatio, 70
Mitat ja tilavaraukset, 62
Mitoituskäyrä, kompressorinopeus, 66
Tekniset tiedot, 63
Työalue, lämpöpumppu, 65
Tilamerkkivalo, 36
Toimitus ja käsittely, 6
Asennus, 6
Asennustila, 6
Irrota osa eristeistä, 8
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 6
Kuljetus, 6
Luukkujen irrotus, 7
Mukana toimitetut komponentit, 7
Turvallisuusohjeita
Asennusten tarkastus, 5
Sarjanumero, 4
Symbolit, 4
Turvallisuustiedot
Merkintä, 4
Symbolit STAR RST Inverter, 4
Työalue, lämpöpumppu, 65
Tärkeitä tietoja
Kierrätys, 4
Tärkeää, 4
Täyttö ja ilmaus, 30
Lämminvesivaraajan täyttö, 30
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 30
Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus, 30
Symbolien selitykset, 31

U

Ulkoiset liitännämahdollisuudet, 26
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 26
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 28
Jäähdytystilan ilmaisuus, 28
Kosketin aktivoinnille "säästö", 27
Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 27
Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö", 27
Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 27
Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 27
Kosketin lämmönkeruupumpun ulkoiselle pakko-ohjaukselle, 27
Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 27
Kosketin ulkoiselle tariffiestolle, 27
Käyttöveden kierrätys, 28
Lisäkiertovesipumppu, 28
Lämpötila-anturi, jäähdytys/lämmitys, 26
NV10, paine-/taso-/virtausvahti lämmönkeruuliuos, 27
Pohjavesipumpun ohjaus, 28
Ulkolämpötila-anturi, 23
USB-huoltoliitäntä, 55

V

Valikko 5 -HUOLTO, 42
Valikkojärjestelmä, 37
Aseta arvo, 38
Käyttö, 38
Ohjevalikko, 32, 39

Selaa ikkunoita, 39
Valitse vaihtoehto, 38
Valitse valikko, 38
Valitse vaihtoehto, 38
Valitse valikko, 38
Valitsin, 36
Valmistelut, 30
Varatila, 52
 Teho varatilassa, 25
Vianetsintä, 58
Virtamuuntajan kytkentä, 26

Kaukora Oy
PL 21, Tuotekatu 11
212 01 Raisio
+358 2 437 4600
E-mail: kaukora@kaukora
www.kaukora.fi



331374