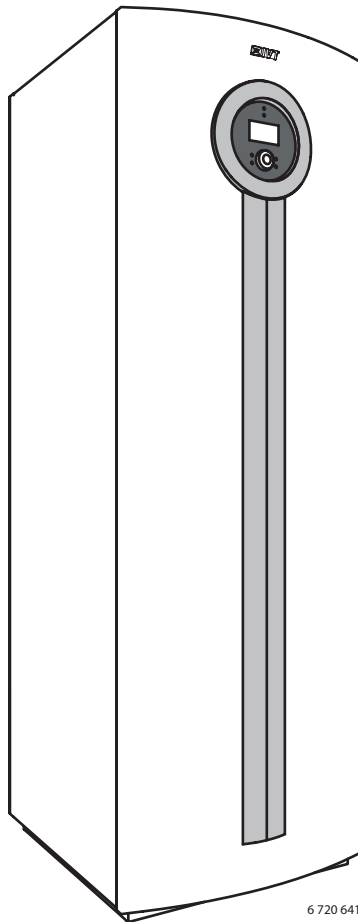


# *PremiumLine EQ*

## *C6-C10 E6-E17*



## **Käyttöohje**

6 720 649 700 (2011/11) fi



## Tiedot

IVT PremiumLine EQ -tuotteiden sekä kylmä että lämmin puoli on varustettu uusimman sukupolven energiapiheillä kiertopumpuilla. Siten tuotteiden energiankulutus on nyt entistäkin pienempi, mikä alentaa lämmityskustannuksia.

Lämmönlähteenään kalliota, maaperää tai järvi-/merivettä käyttävän lämpöpumpun asennus on ilmoitusvelvollisuuden alainen. Ota yhteyttä kunnan ympäristön- ja terveydensuojelutoimistoon.

Ostotilanteessa jälleenmyyjän/asentajan on tehtävä lämpöpumppujärjestelmän energialaskenta ja arvioitava sen energiapitoisuus.

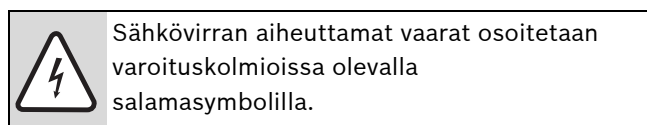
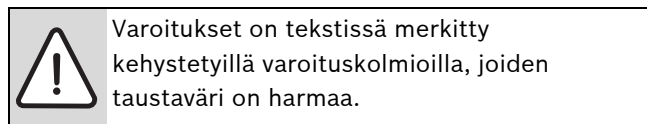
# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Yleistä lämmityksestä</b>	<b>14</b>
1.1	Symbolien selitykset	4	9.1	Lämmityspiirit	14
1.2	Turvaohjeet	4	9.2	Lämmityksen ohjaustapa	14
<b>2</b>	<b>Lämpöpumpun tiedot</b>	<b>5</b>	9.3	Lämmityksen aikaohjaus	15
2.1	Yleistä	5	9.4	Käyttötavat	15
2.2	Lämpöpumpun toiminta	5	<b>10</b>	<b>Asiakastason asetukset</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Energiamittaus</b>	<b>7</b>	10.1	Mode-painikkeen toiminnot	16
<b>4</b>	<b>Säätöyksikkö</b>	<b>8</b>	10.2	Huonelämpötila	17
4.1	Lisälämpö	8	10.3	Käyttövesi	21
4.2	Käyttöveden tuotanto	8	10.4	Loma	22
<b>5</b>	<b>Käyttöpaneeli</b>	<b>9</b>	10.5	Energiamittaukset	23
5.1	Paneelin yleiskatsaus	9	10.6	Ajastimet	23
5.2	Katkaisin (ON/OFF)	9	10.7	Ulkoinen ohjaus	24
5.3	Merkkivalo	9	10.8	Yleistä	24
5.4	Valikkoikkuna	9	10.9	Hälytys	25
5.5	Valikkopainike ja valikkovalitsin	9	10.10	Käyttöoikeustaso	25
5.6	Palautuspainike	9	10.11	Palaa tehdasasetuksiin	25
5.7	Mode-painike	9	<b>11</b>	<b>Hälytys</b>	<b>26</b>
5.8	Info-painike	9	11.1	Säätökeskuksen ja huoneanturin hälytysvalo	26
<b>6</b>	<b>Valikkokatsaus</b>	<b>10</b>	11.2	Hälytyssummeri hälytyksen yhteydessä	26
<b>7</b>	<b>Valikkojen käyttö</b>	<b>11</b>	11.3	Hälytyksien kuittaus	26
7.1	Lähtötila	11	11.4	Hälytysajastin, hälytyskäyttö	26
7.2	Etsi haluttu toiminto ja muuta arvo	11	11.5	Hälytysluokat	27
7.3	Lisätiedot valikkoikkunassa	12	11.6	Hälytysikkuna	27
<b>8</b>	<b>Tietoa lämpöpumpusta</b>	<b>13</b>	11.7	Hälytystoiminnot	28
8.1	Käyttötiedot	13	11.8	Varoitukset	34
8.2	Info-painike	13	11.9	Tietoloki	35
8.3	Käyttösymbolit	13	<b>12</b>	<b>Energiansäästö</b>	<b>36</b>
			<b>13</b>	<b>Tarkastus ja huolto</b>	<b>37</b>
			13.1	Paisuntasäiliö	37
			13.2	Hiukkassuodatin	37

# 1 Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet

## 1.1 Symbolien selitykset

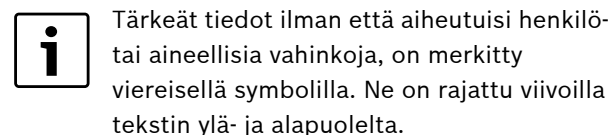
### Varoitukset



Huomiosanat varoituksen alussa merkitsevät uhkaavan vaaran lajia ja astetta, jos ei suoriteta tarvittavia toimenpiteitä vaaran torjumiseksi.

- **HUOMAUTUS** tarkoittaa, että voi aiheutua aineellisia vahinkoja.
- **HUOMIO** tarkoittaa, että voi aiheutua vähäisiä tai keskiasteen henkilövahinkoja.
- **VAROITUS** merkitsee, että voi aiheutua vakavia henkilövahinkoja.
- **VAARA** merkitsee, että voi aiheutua hengenvaarallisia henkilövahinkoja.

### Tärkeitä tietoja



### Muita symboleja

Symboli	Merkitys
▶	Toimenpide
→	Ristiviite toiseen kohtaan asiakirjassa tai toiseen asiakirjaan
•	Luettelo/luettelomerkintä
–	Luettelo/luettelomerkintä (2. taso)

Taul. 1

## 1.2 Turvaohjeet

### Yleistä

- ▶ Lue tämä ohje huolellisesti ja säilytä se turallisessa paikassa.

### Asennus ja käyttöönotto

- ▶ Asennuksen ja käyttöönoton saa tehdä vain koulutettu asentaja.

### Virheellisen käytön aiheuttamat vahingot

Käyttövirheet voivat johtaa henkilövahinkoihin ja/tai aineellisiin vahinkoihin.

- ▶ On varmistettava, että lapset eivät pääse käyttämään laitetta tai leikkimään sillä.
- ▶ On varmistettava, että laitteeseen on pääsy vain henkilöillä, jotka kykenevät käyttämään sitä asianmukaisesti.

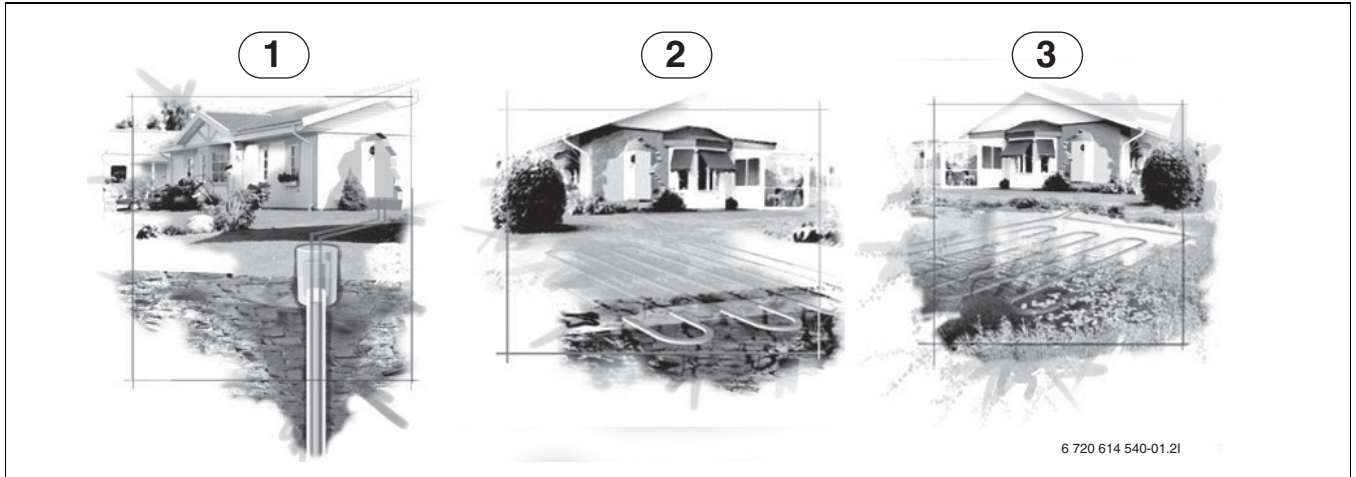
### Huolto ja korjaus

- ▶ Korjaukset saa antaa vain valtuutetun asennusliikkeen tehtäväksi. Puutteellisesti suoritettavat korjaukset aiheuttavat vaaroja käyttäjille ja heikentävät laitteen käyttötoimintoja.
- ▶ Saa käyttää vain alkuperäisvaraosia.
- ▶ Suosittelemme lämpöpumpun tarkastuttamista vuosittain valtuutetulla asennus-/huoltoliikkeellä.

## 2 Lämpöpumpun tiedot

### 2.1 Yleistä

PremiumLine EQ on sarja lämpöpumppuja, jotka käyttävät varastoitunutta aurinkoenergiaa lämmitysveden ja käyttöveden lämmitykseen.



Kuva 1 Varastoitunut aurinkoenergia

- 1 Kalliolämpö
- 2 Maalämpö
- 3 Vesistölämpö

**C6 - C10** ovat sisäänrakennetulla lämminvesivaraajalla varustettuja lämpöpumppuja.

**E6 - E17** ovat lämpöpumppuja, jotka voi täydentää ulkoisella lämminvesivaraajalla.

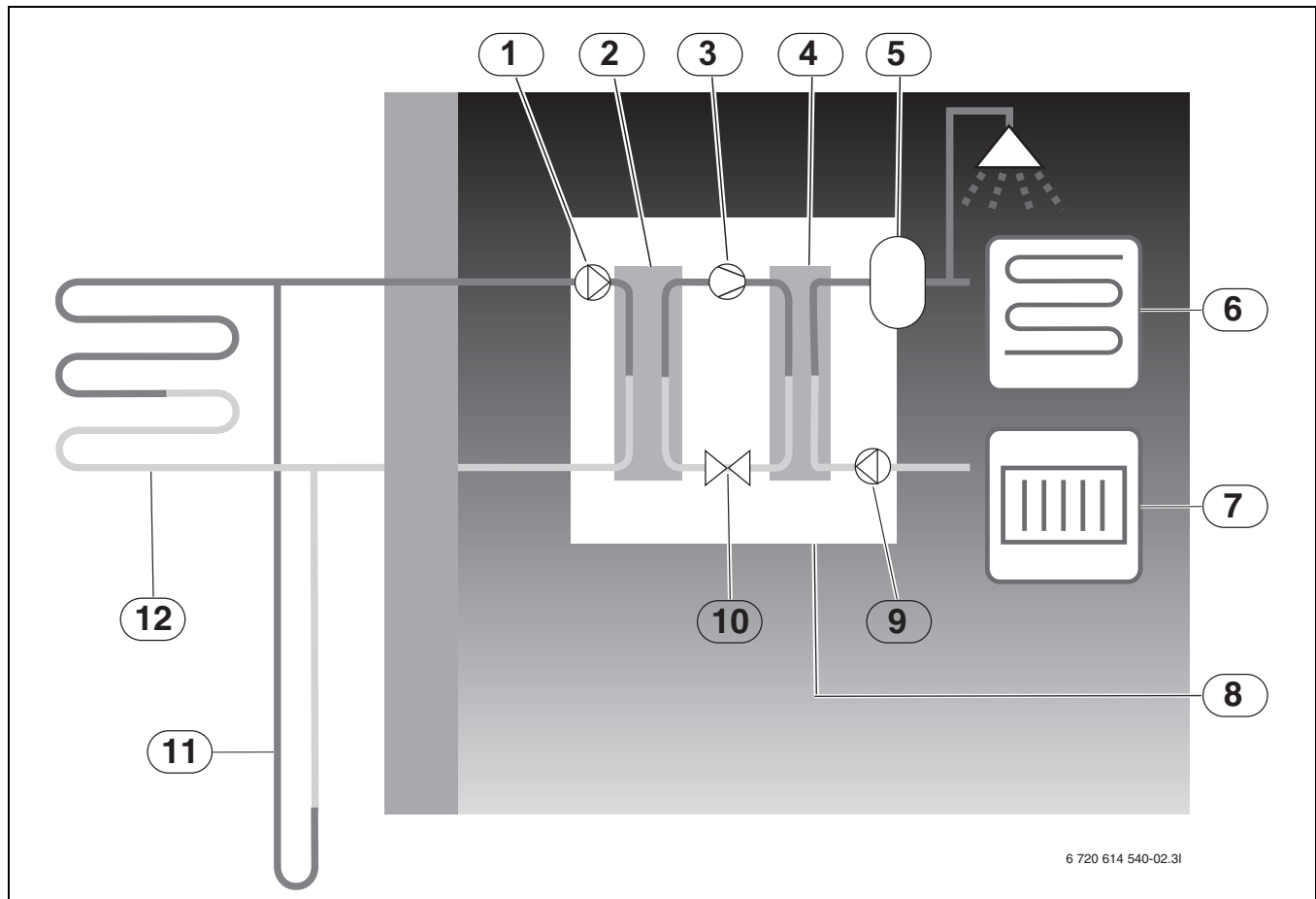
Kun lämpöpumppu on asennettu ja otettu käyttöön, tietyt asiat on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Jokin hälytys voi olla lauennut tai sinun on tehtävä jokin yksinkertainen hoitotoimenpide. Jos ongelma toistuu, ota yhteys jälleenmyyjäsi.

### 2.2 Lämpöpumpun toiminta

Lämpöpumppu koostuu neljästä pääosasta:

- **Höyrystin**  
Höyrystää kylmäaineen kaasuksi ja siirtää samalla lämpöä keruuputkistosta kylmäainepiiriin.
- **Lauhdutin**  
Tiivistää kaasun nesteeksi ja siirtää lämmön lämmitysjärjestelmään.
- **Paisuntaventtiili**  
Alentaa kylmäaineen paineen.
- **Kompressori**  
Korottaa kylmäaineen paineen.

Nämä neljä pääosaa on yhdistetty kolmella suljetulla putkistolla. Lämpöpumpussa kiertää kylmäaine, joka on piirin tietyissä osissa nestemuodossa ja toisissa osissa kaasumuodossa.



Kuva 2 Toiminnan kuvaus

- 1 Lämmönkeruupumppu
- 2 Höyrystin
- 3 Kompressori
- 4 Lauhdutin
- 5 Lämminvesivaraaja
- 6 Lattialämmitys
- 7 Lämpöpatteri
- 8 Lämpöpumppu
- 9 Kiertovesipumppu
- 10 Paisuntaventtiili
- 11 Porakaivo (kalliolämpö)
- 12 Maalämpösilmukka

- Lämmönkeruuneste, joka on veden ja jäätymisenestoaineen seosta, kiertää porakaivossa/maalämpösilmukassa muoviputkessa. Neste sitoo maahan varastoitunutta auringon lämpöä, joka siirretään lämmönkeruupumpun avulla lämpöpumppuun ja höyrystimeen. Lämpötila on tällöin n. 0 °C.
- Höyrystimessä lämmönkeruuneste kohtaa kylmäaineen. Kylmäaine on silloin nestemuodossa ja sen lämpötila on n. -10 °C. Kylmäaine alkaa kiehua, kun se kohtaa 0-asteisen lämmönkeruunesteen. Se höyrystyy ja siirretään kompressoriin. Höyryn lämpötila on tällöin n. 0 °C.
- Kompressorissa kylmäaineen paine kasvaa ja höyryn lämpötila nousee n. +100 °C lämpötilaan. Lämmin kaasu siirretään sitten lauhduttimeen.
- Lauhduttimessa lämpö siirtyy talon lämmitysjärjestelmään (lämmityspattereihin ja lattialämmitykseen) ja käyttövesijärjestelmään. Höyry jäähtyy ja tiivistyy nesteeksi. Kylmäaineen paine on edelleen suuri, kun se siirtyy paisuntaventtiiliin.
- Paisuntaventtiilissä kylmäaineen paine laskee. Samalla myös lämpötila laskee arvoon n. -10 °C. Kun kylmäaine ohittaa höyrystimen, se muuttuu taas kaasuksi.
- Lämmönkeruuneste johdetaan ulos lämpöpumpusta ja keruuputkistoon keräämään uutta varastoitunutta aurinkoenergiaa. Nesteen lämpötila on tällöin n. -3 °C.

### 3 Energiamittaus

Lämpöpumpun energiamittaus on likiarviointia, joka perustuu nimelliseen antotehoon mittausjakson aikana. Laskenta edellyttää esimerkiksi, että lämpöpumppu on oikein asennettu ja että kuuman ja kylmän puolen virtaukset on säädetty suositusten mukaisesti. Arvoa tulee sen vuoksi pitää arviona todellisesta antotehosta. Laskennan virhemarginaaliksi arvioidaan normaalitapauksessa 5-10 %.

Energiatehokkuuteen vaikuttavat lisäksi ulkolämpötila, termostaatti- ja huonesäätimien asetukset sekä lämpöpumpun käyttö. Ilmanvaihto, sisälämpötila ja lämpimän käyttöveden tarve voivat vaikuttaa tässä ratkaisevasti.

## 4 Säätöyksikkö

Säätökeskus ohjaa ja valvoo lämpöpumpulla ja lisäenergialla tapahtuvaa lämmitys- ja käyttövesituotantoa. Esimerkiksi toimintahäiriön yhteydessä, valvontatoiminto pysäyttää kompressorin, jottei mikään tärkeä osa vaurioidu.

### 4.1 Lisälämpö

Lämpöpumppu voidaan mitoittaa kattamaan yksin talon huipputehontarve, jolloin se ei normaalisti tarvitse lisäenergiaa. Lisäenergia voi kuitenkin olla asennettuna, jolloin sitä käytetään vain hätätapauksessa lämpöpumpun ollessa häiriötilanteessa.

Lämpöpumppu voidaan myös mitoittaa pienemmäksi kuin talon huippukulutus, jolloin se tarvitsee lisäenergiaa kylmimpänä vuodenaikana. Lisäenergiaa auttaa myös hätäkäytössä, lisäkäyttöveden ja käyttövesihuipun yhteydessä.

Lisäenergia tuotetaan yleensä sähköllä.

Säätökeskus aktivoi lisäenergian automaattisesti tarvittaessa.

### 4.2 Käyttöveden tuotanto

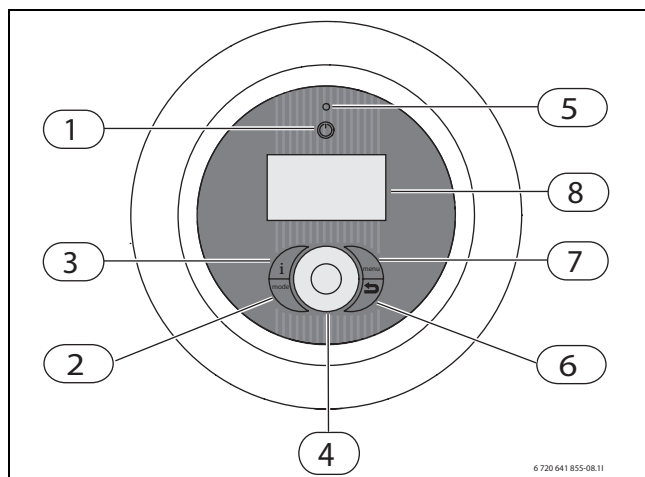
Käyttöveden lämmitys tapahtuu lämminvesivaraajassa, ja säätökeskus priorisoi käyttöveden suhteessa lämmitysveden lämmitykseen tehtyjen asetuksien mukaisesti. Lämminvesivaraajassa on anturi, joka tunnistaa käyttöveden lämpötilan.



## 5 Käyttöpaneeli

Lämpöpumpun ohjausasetukset tehdään säätökeskuksen käyttöpaneelin avulla, josta nähdään myös tiedot senhetkisestä tilasta.

### 5.1 Paneelin yleiskatsaus



Kuva 3 Käyttöpaneeli

- 1 On/Off-painike
- 2 Mode-painike
- 3 Info-painike
- 4 Valitsin
- 5 Merkkivalo
- 6 Palautuspainike
- 7 Menu-painike
- 8 Valikkoikkuna

### 5.2 Katkaisin (ON/OFF)

Käytä On/Off-painiketta lämpöpumpun käynnistämiseen ja pysäyttämiseen.

### 5.3 Merkkivalo

Valo palaa vihreänä.	Lämpöpumppu on käynnissä.
Valo vilkkuu punaisena.	Hälytys lauennut ja sitä ei ole kuitattu.
Merkkivalo palaa punaisena.	Hälytys on kuitattu, mutta hälytyksen syytä ei ole poistettu.
Merkkivalo vilkkuu hitaasti vihreänä, valikkoikkuna sammutettu.	Lämpöpumppu on valmiustilassa <sup>1)</sup> .
Merkkivalo ja valikkoikkuna sammutettu.	Säätökeskus ei saa jännitteensyöttöä.

Taul. 2 Merkkivalon toiminnot

1) Valmiustila tarkoittaa, että lämpöpumppu on päällä, mutta ei lämmitä eikä käyttövoittoa tarvita.

### 5.4 Valikkoikkuna

Valikkoikkunan käyttö:

- Näyttää tiedot lämpöpumpusta.
- Näyttää käytettävissä olevat valikot.
- Asetettujen arvojen muuttaminen.

### 5.5 Valikkopainike ja valikkovalitsin

Painamalla päästään lähtötilasta valikoihin. Valikkovalitsimen käyttö:

- Liikkuminen valikoissa ja pääsy säätöikkunaan.
  - Kiertämällä valitsinta nähdään useampia valikoita samalla tasolla tai muutetaan asetettua arvoa.
  - Painamalla valitsinta vaihdetaan alemmalle valikkotasolle tai tallennetaan muutos.

### 5.6 Palautuspainike

Paina kun haluat:

- Takaisin edelliseen valikkoon.
- Poistua säätöikkunasta muuttamatta asetettua arvoa.

### 5.7 Mode-painike

Paina kun haluat muuttaa käytön tyyppiä.

- Käytön tyypin muuttaminen.

### 5.8 Info-painike

Painamalla näet säätökeskuksen tietoja käyttötilasta, lämpötiloista, ohjelmaversiosta ym.

## 6 Valikkokatsaus

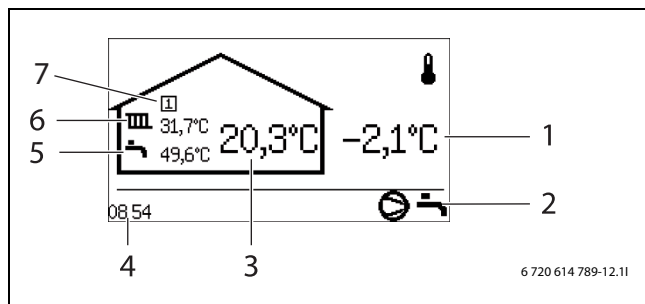
Huonelämpötila	Piiri 1 Lämmitys (Lämpökäyrä, Kompressori x käyntiaika päällä/pois, Huonelämpötilaohjelma) Piiri 2, 3... (lisävaruste) (Lämpökäyrä, Huonelämpötilaohjelma) Yleistä (Kesä-/talvikäyttö)
Käyttövesi	Lisäkäyttövesi (Jakso, Pysäytyslämpötila) Käyttövesihuippu (Viikonpäivä, Väli, ajankohta) Käyttövesiohjelma Käyttövesikäyttö
Loma	Piiri 1 ja Käyttövesi Piiri 2, 3... (lisävaruste)
Energiamittaukset	Tuotettu energia Kulutus, sähkölisäen.
Ajastimet	Käynnissä olevat ajastimet näytetään, esim. toiminnolle Lisäkäyttövesijakso
Ulkoinen ohjaus	Lämpöpumppu x (Ulkoinen sisääntulo 1, 2, Ulkoinen sisääntulo, piiri 2, 3... (lisävaruste)
Yleistä	Huoneanturin asetukset Aseta päiväys Aseta aika Kesä- ja talviaika Näytön kontrasti Kieli
Hälytys	Tietoloki Poista tietoloki Hälytysloki Tyhjennä hälytysloki Hälytyksen ilmaisu (Hälytyssummerisignaali, Hälytyksen ilmaisu, ohjausyksikkö ja Huoneanturi)
Käyttöoikeustaso	
Palaa tehdasasetuksiin	

Taul. 3 Valikkokatsaus

## 7 Valikkojen käyttö

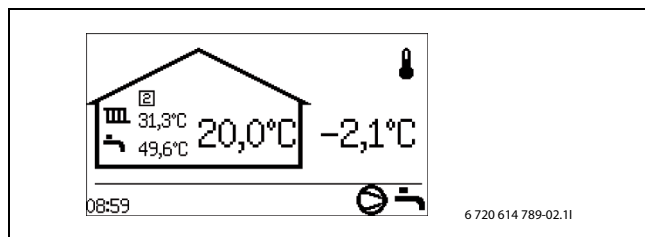
### 7.1 Lähtötila

Lähtötila näyttää eri lämpötilat, kellonajan sekä ajankohtaiset käyttösymbolit. Ikkunassa näytetään vuorotellen tiedot **Huonelämpötila** (jos huoneanturi on) ja **Menojohdon lämpötila** jokaiselle asennetulle piirille.




Kuva 4 Lähtötila


- 1 Ulkolämpötila
- 2 Ajankohtaiset käyttösymbolit
- 3 Piirin huonelämpötila
- 4 Kellonaika
- 5 Käyttöveden lämpötila
- 6 Piirin menojohdon lämpötila
- 7 Piirin numero



Kuva 5 Lähtötila, kuvassa piiri 2

### 7.2 Etsi haluttu toiminto ja muuta arvo

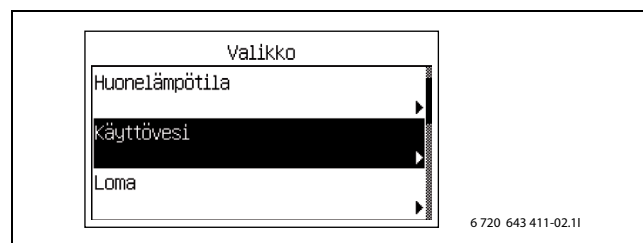
Valikkokatsauksesta (→ Sivu 10) nähdään päätoiminnot, joihin päästään käsiksi painikkeen  ja valitsimen avulla.

- ▶ Paina .



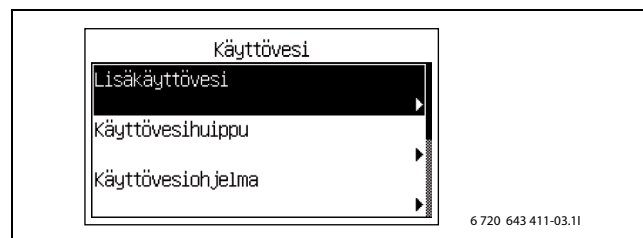
Kuva 6

- ▶ Korosta haluttu valikkorivi valitsinta kiertämällä.



Kuva 7

- ▶ Valitse toiminto valitsinta painamalla. Kolme ensimmäistä valikkoriviä kohdassa *Käyttövesi* näytetään.



Kuva 8

- ▶ Valitsinta kiertämällä näet muut valikkorivit.



Kuva 9

- Valitse toiminto valitsinta painamalla.




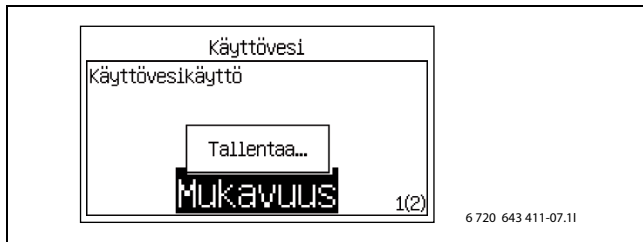
Kuva 10

- Muuta asetettua arvoa valitsinta kiertämällä.



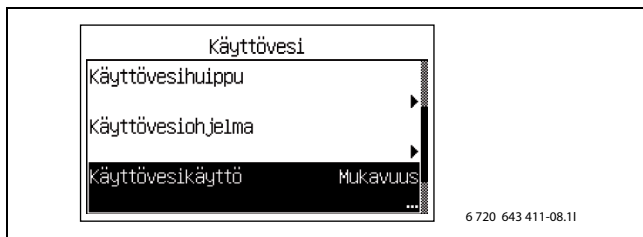
Kuva 11

- Tallenna arvo painamalla valitsinta tai palaa arvoa muuttamatta käyttämällä  -painiketta.



Kuva 12

Säätökeskus palaa automaattisesti valikkoon, kun arvo on tallennettu.

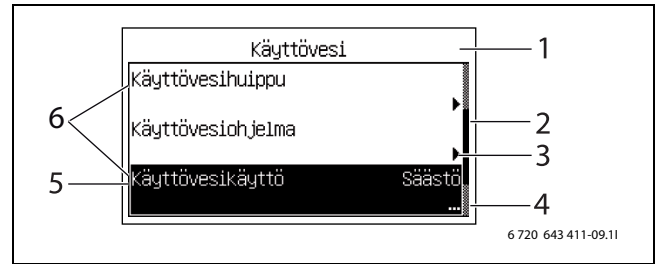


Kuva 13



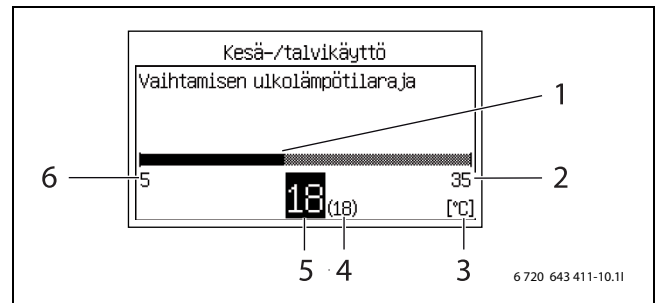
**Säästö** ja **Mukavuus** selitetään lähemmin käyttövesikäyttöä käsittelevässä luvussa (→ Luku 10.3).

## 7.3 Lisätiedot valikkoikkunassa



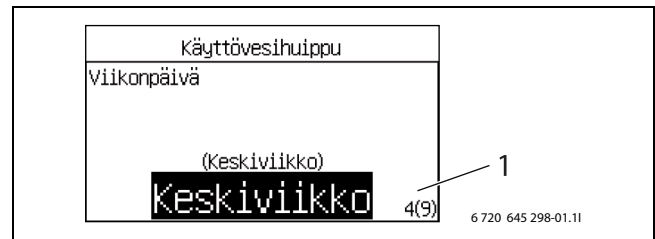
Kuva 14 Lisätiedot 1

- 1 Valikkotaso on **Käyttövesi**.
- 2 Selauspalkki. Täytetty kenttä ilmaisee, missä kohdassa toimintoja ollaan valikossa **Käyttövesi**.
- 3 Nuoli osoittaa, että seuraavalla tasolla on uusi valikko.
- 4 Pisteet ilmaisevat, että seuraava taso on säästöikkuna.
- 5 Toiminto on korostettu.
- 6 Kolme toimintoa valikosta **Käyttövesi**.



Kuva 15 Lisätiedot 2

- 1 Arvon graafinen näyttö.
- 2 Suurin mahdollinen arvo.
- 3 Yksikkö.
- 4 Edellinen arvo.
- 5 Uusi arvo. (Tallennetaan, kun valitsinta painetaan.)
- 6 Pienin mahdollinen arvo.



Kuva 16 Lisätiedot 3

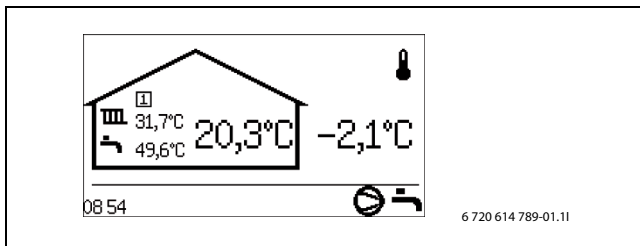
- 1 Neljä vaihtoehtoa yhdeksästä näytetään.

## 8 Tietoa lämpöpumpusta

Lämpöpumppu antaa tietoa lämpötiloista, käyttötilasta, mahdollisista hälytyksistä jne.






### 8.1 Käyttötiedot

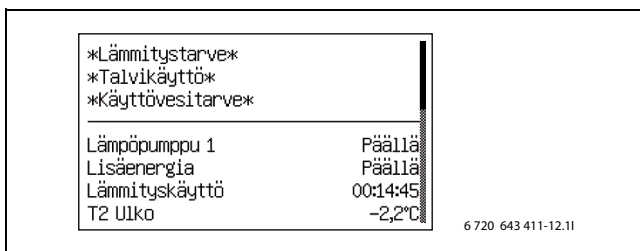
*Lähtötila* näyttää eri lämpötilat ja kellonajan. Eri käyttösymbolit ilmaisevat, mitä toimintoja tarvitaan tai käytetään parhaillaan.



Kuva 17

### 8.2 Info-painike

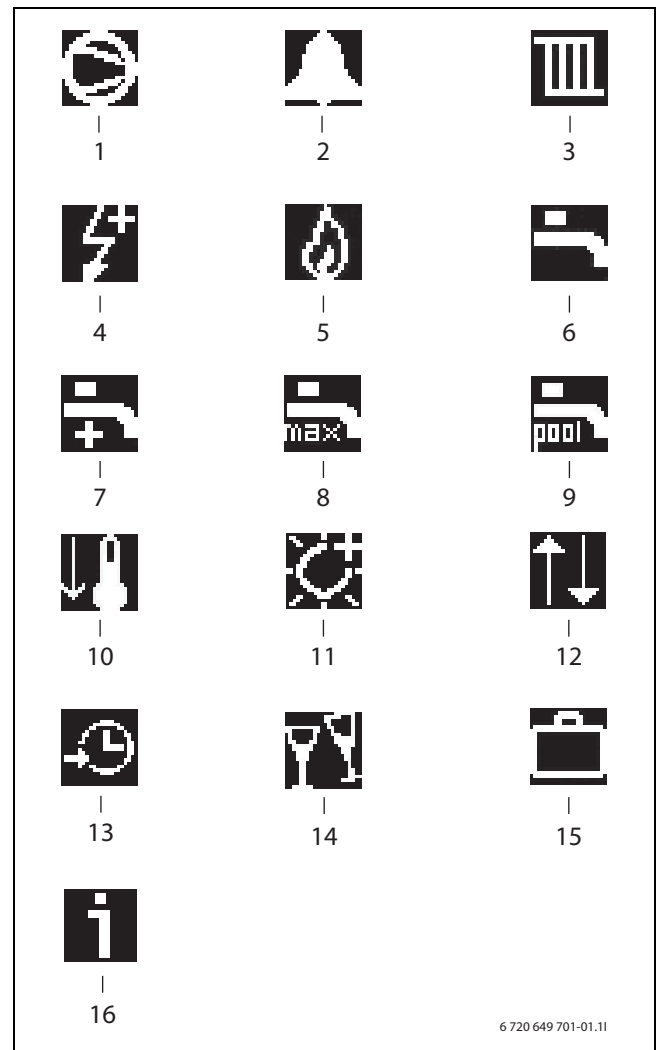
- ▶ Paina  *Lähtötilassa*.  
Yksityiskohtaiset tiedot lämpötiloista, käyttötilasta ym. näytetään.
- ▶ Näet kaikki tiedot valitsinta kiertämällä.
- ▶ Painamalla  palaat lähtötilaan.
- ▶ Paina  valikkoikkunassa.  
Yksityiskohtaiset tiedot näytetään niin kauan kuin  pidetään painettuna.
- ▶ Vapauta .  
Valikkoikkuna näytetään.



Kuva 18

### 8.3 Käyttösymbolit

*Lähtötilassa* valikkoikkunan oikeassa alareunassa näkyvät tarvittavien tai käytössä olevien toimintojen ja komponenttien symbolit.



Kuva 19 Käyttösymbolit

- 1 Kompressori
- 2 Hälytys
- 3 Lämmitys
- 4 Lisäenergia
- 5 Shuntattu lisäenergia (lisävaruste)
- 6 Käyttövesi
- 7 Lisäkäyttövesi
- 8 Käyttövesihuippu
- 9 Allas (lisävaruste)
- 10 Jäähdytys (lisävaruste)
- 11 Aurinko (lisävaruste)
- 12 Ulkoinen ohjaus
- 13 Ohjelma/aikaohjaus
- 14 Party
- 15 Loma
- 16 Tietoloki

## 9 Yleistä lämmityksestä

### 9.1 Lämmityspiirit

- **Piiri 1;** ensimmäisen piirin ohjaus kuuluu vakiona säätökeskukseen ja sitä valvoo asennettu menolämpötilan anturi, mahdollisesti yhdessä asennetun huoneanturin kanssa.
- **Piiri 2 (shuntattu);** toisen piirin ohjaus kuuluu myös vakiona säätökeskukseen ja sitä tarvitsee vain täydentää shuntilla, kiertovesipumpulla, menolämpötilan anturilla sekä mahdollisella huoneanturilla.
- **Piirit 3-4 (shuntattu);** enintään 2 lisäpiirin ohjaus on mahdollinen lisävarusteena. Jokainen piiri varustetaan tällöin shunttimoduulilla (Multi Module 1000), sekoitusventtiilillä, kiertovesipumpulla, menolämpötilan anturilla sekä mahdollisella huoneanturilla.



Jäähdyttäminen edellyttää passiivisen jäähdytysyksikön (lisävaruste) liittämistä järjestelmään. Shuntatulla piirillä jäähdyttäminen edellyttää, että piiriin liitetään kaksi Multi Module 1000 (lisävaruste). Piiriä 2 voi käyttää vain lämmitykseen.

---



Piirien 2-4 menolämpötila ei voi olla piiriä 1 korkeampi. Tämä tarkoittaa, että jos piirissä 1 on lattialämmitys, muissa piireissä ei voi käyttää pattereita. Piirin 1 huonelämpötilan alennus voi joissakin tilanteissa vaikuttaa muihin piireihin.

---

### 9.2 Lämmityksen ohjaustapa

- **Ulkolämpötilan anturi;** anturi asennetaan talon ulkoseinään. Anturi lähettää tiedon lämpöpumpun säätökeskukseen. Ohjaus ulkolämpötilan anturilla tarkoittaa, että lämpöpumppu säätelee automaattisesti lämmitysjärjestelmän lämpötilaa ulkolämpötilan perusteella. Käyttäjä voi säätää lämmitysjärjestelmän lämpötilaa ulkolämpötilan suhteessa asettamalla lämpökäyrän säätökeskuksessa.
- **Ulkolämpötilan anturi ja huoneanturi** (yksi huoneanturi piiriä kohti on mahdollinen); Ohjaus huoneanturilla täydennetyllä ulkolämpötilan anturilla tarkoittaa, että talon sisään asennetaan keskeisesti yksi (tai useampi) anturi. Huoneanturi liitetään lämpöpumppuun ja se ilmaisee säätökeskukselle todellisen huonelämpötilan. Lämpötila vaikuttaa menolämpötilaan. Sitä esimerkiksi alennetaan, jos huoneanturi näyttää asetettua korkeampaa lämpötilaa. Huoneanturia on hyvä käyttää silloin, kun sisälämpötilaan vaikuttavat ulkolämpötilan lisäksi muutkin tekijät. Näin voi olla silloin, kun talossa on takka tai lämmityspuhallin tai jos talo on alttiina tuulelle tai suoralle auringonpaisteelle.

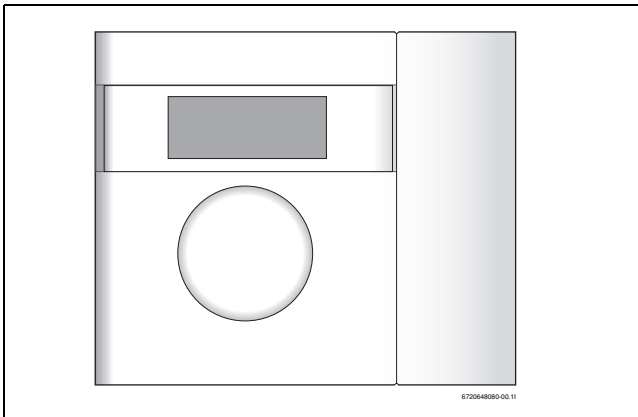


Vain huonelämpötilan anturin sijoitushuoneen lämpötila voi vaikuttaa kyseisen lämmityspiirin lämpötilan säätelyyn.

---

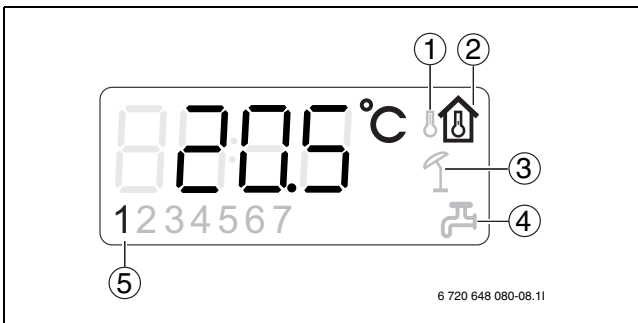
### 9.2.1 Huonelämpötila-anturi, CANbus LCD (lisävaruste)

Säätökeskus tukee jopa neljää huoneanturia.



Kuva 20 Huonelämpötila-anturi, CANbus LCD

#### Näytön toiminnot



Kuva 21

- 1 Ulkolämpötilan näyttö
- 2 Huonelämpötilan näyttö
- 3 Loma
- 4 Lisäkäyttövesi
- 5 Kyseinen piiri

Näyttö esittää nykyisen huonelämpötilan. Kun **Näytä ulkolämpötila huoneanturissa** on asetettu **Kyllä** (→ Kappale 10.8) myös ulkolämpötila esitetään vuorotellen huonelämpötilan kanssa. Tämä koskee kaikkia huoneantureita.

Näytön oikeassa alareunassa voi olla käyttösymboleja. Symboli **Lisäkäyttövesi** tai **Loma** esitetään, kun toiminto asetetaan lämpöpumppuun.

Huoneanturin näyttöä käytetään hälytyksiin tietyissä hälytyskategorioissa (→ Taul. 47). Näyttöikkuna vilkkuu hitaasti punaisena, kunnes hälytys kuitataan lämpöpumpun säätökeskuksesta tai palautetaan automaattisesti.

### Huonelämpötilan asettaminen, kun huoneanturi on käytössä:

Lämpötilan asettaminen on helppoa huoneanturin avulla.

- ▶ Aseta haluttu lämpötila kääntämällä huoneanturin valitsinta nykyiselle piirille. Aiemmin asetettu arvo näkyy välkkyvillä numeroilla. Näyttö vilkkuu asetuksen aikana, mutta lakkaa pian sen jälkeen, kun valitsinta ei enää käännetä. Säätökeskuksen arvo valikossa **Huonelämpötila, normaali** nykyiselle piirille asetetaan automaattisesti samaan arvoon.

Vaihtoehtoisesti huonelämpötila asetetaan säätökeskuksen avulla.

- ▶ Siirry valikkoon **Huonelämpötila, normaali** nykyiselle piirille ja aseta haluttu huonelämpötila. Asetusarvo piiri huoneanturissa muuttuu automaattisesti samaan arvoon.

Kun kyseessä on **Piiri 1** olemassa on vielä yksi tapa asettaa huonelämpötila.

- ▶ Käytä **mode** huonelämmön asettamiseen tilassa **Huonelämpötila, normaali** (→ Kappale 10.1).

### 9.3 Lämmityksen aikaohjaus


- **Ohjelmäsäätö;** säätökeskuksessa on mahdollista määritellä kaksi yksilöllistä ohjelmaa aikaohjaukseen päivä/kellonaika.
- **Loma-aika;** säätökeskuksessa on ohjelma lomakäyttöön, mikä tarkoittaa, että valitun jakson ajaksi huonelämpötilaa alennetaan tai nostetaan. Ohjelma sallii myös käyttöveden tuotannon sulkemisen.
- **Ulkoisen ohjaus;** säätökeskuksessa on mahdollisuus ulkoiseen ohjaukseen, mikä tarkoittaa, että esivalittu toiminto suoritetaan, kun säätökeskus tunnistaa tulosignaalin.

### 9.4 Käyttötavat

- **Lisäsähköenergialla;** Lämpöpumppu on mitoitettu pienemmäksi kuin talon huipputeho, ja lisäsähköenergiaa käytetään yhdessä lämpöpumpun kanssa kattamaan tarve, kun lämpöpumppu ei selviä yksin. Lisäenergia aktivoidaan myös hälytyskäytössä sekä lisäkäyttöveden ja käyttövesihuipun yhteydessä.


## 10 Asiakastason asetukset


### 10.1 Mode-painikkeen toiminnot

Painamalla  seuraavia toimintoja voidaan käyttää suoraan:

- **Huonelämpötila, normaali / Lämmitys, lisää/vähennä**
- **Party**
- **Loma**
- **Deaktivoi jäähdytys**
- **Lisäkäyttövesijakso**



Säätimessä käytettävä kieli voidaan vaihtaa -painikkeen avulla.

- ▶ Pidä -painiketta vakionäytössä alaspainettuna noin 5 s ajan ja valitse sen jälkeen haluamasi kieli.

#### > Huonelämpötila, normaali / Lämmitys, lisää/vähennä

Tässä voidaan tehdä lämpötilamuutokset **Piiri 1**. Kun piirissä on huonelämpötila-anturi, näytölle tulee **Huonelämpötila, normaali**, muuten näytetään **Lämmitys, lisää/vähennä**.

Tehdasasetus	20,0 °C
Minimiarvo	10,0 °C
Maksimiarvo	35,0 °C

Taul. 4 Huonelämpötila, normaali

Tehdasasetus	=
Vaihtoehdot	- , - , - , = , + , ++

Taul. 5 Huonelämpötilan lisäys/vähennys

- ▶ Käytä toimintoa lämmityksen lisäämiseen tai vähentämiseen, kun huoneanturia ei ole.
  - - antaa n. 1 °C matalamman huonelämpötilan.
  - antaa n. 0,5 °C matalamman huonelämpötilan.
  - + antaa n. 0,5 °C korkeamman huonelämpötilan.
  - ++ antaa n. 1 °C korkeamman huonelämpötilan.



Lämmitysasetuksen muutos (esim. huonelämpötilan nostaminen tai laskeminen) vaikuttaa aina vasta tietyn ajan kuluttua. Sama koskee ulkolämpötilan nopeaa muuttumista. Odota sen vuoksi aina vähintään vuorokausi ennen uusia muutoksia.

#### > Party

Partykäyttö tarkoittaa, että käynnissä oleva huoneohjelma keskeytetään asetetuksi ajaksi lämpötilan alenemisen estämiseksi.

#### >> Tuntimäärä

Tehdasasetus	0h
Minimiarvo	0h
Maksimiarvo	99h

Taul. 6 Partyjakso

- ▶ Valitse tuntimäärä, jonka partykäytön tulee olla aktiivinen. Toiminto käynnistyy heti kaikissa aktivoituissa piireissä.

#### >> Piiri 1

#### >> Piiri x

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 7 Partykäytön aktivointi

- ▶ Valitsemalla **Kyllä** aktivoit partykäytön. Partykäyttö voidaan aktivoida jokaiselle asennetulle piirille. Valikko näytetään vain, jos piiri on asennettu.

#### >> Deaktivoi partytila

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 8 Partykäytön deaktivointi

- ▶ Valitsemalla **Kyllä** deaktivoit partykäytön kaikissa aktivoituissa piireissä. Lämpöpumppu palaa ohjelmakäyttöön. Valikko näytetään vain, jos partykäyttö on aktiivinen.

#### > Loma

Tässä on sama toiminnot kuin valikossa **Loma** (Luku → 10.4).

#### > Deaktivoi jäähdytys

Valikko näytetään vain, jos jäähdytystoiminto on asennettu, ja se vaikuttaa kaikkiin jäähdytyksellä varustettuihin piireihin.

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 9 Deaktivoi jäähdytys



Kestää kauan, ennen kuin jäähdytyskäyttö ehtii vaikuttaa talon lämpötilaan; odota sen vuoksi vähintään vuorokausi deaktivoinnin/aktivoinnin jälkeen, ennen kuin lisäsäätöjä tehdään.



## > Lisäkäyttövesijakso

- Säättöjen kuvaus, katso **Lisäkäyttövesi** Luku→ 10.3).


Tehdasasetus	0h
Minimiarvo	0h
Maksimiarvo	48h

Taul. 10 Lisäkäyttövesijakso



Estetyn käyttöveden tuotannon, esim. loman, jälkeen suositellaan aktivoimaan lisäkäyttövesitoiminto bakteerien eliminoimiseksi ja käyttöveden lämpötilan nostamiseksi nopeasti oikealle tasolle.

## 10.2 Huonelämpötila

Paina  lähtötilassa, niin pääset ylimmälle valikkotasolle. Valitsemalla **Huonelämpötila** lämmityksen asetusta varten.

Kohdassa **Huonelämpötila** on:

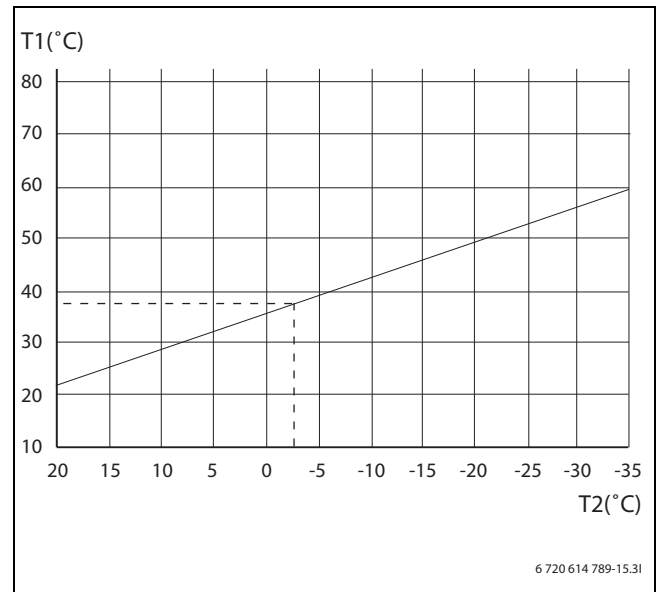
- **Piiri 1 Lämmitys**
- **Piiri 2, 3...**
- **Yleistä**

### > Piiri 1 Lämmitys

#### >> Lämpökäyrä

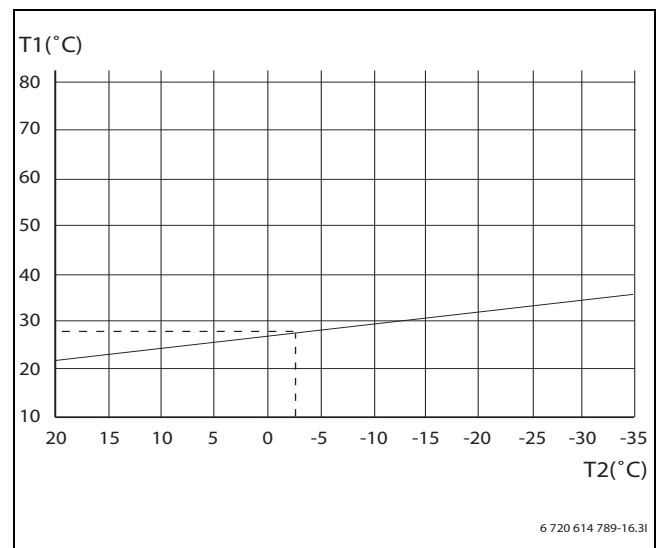
Lämpökäyrän perusteella säätökeskus ohjaa piiriin menevän lämmitysveden lämpötilaa ja lämpökäyrä määrittää miten lämmintä sen pitää olla suhteessa ulkolämpötilaan. Säätökeskus nostaa lämmitysveden lämpötilaa, kun ulkoilman lämpötila laskee. Piiriin menevän lämmitysveden lämpötila, ts. menolämpötila mitataan anturilla T1 piirissä 1 (täydellinen nimi E11.T1) ja anturilla T2 piirissä 2 (täydellinen nimi E12.T2)

Kutakin piiriä ohjataan omalla lämpökäyrällä. Asentaja asettaa kunkin piirin lämmitysjärjestelmän tyypin, ts. **Lämpöpatteri** tai **Lattia**. Tyypin **Lattia** arvot ovat matalammat, koska lattia ei siedä yhtä korkeita lämpötiloja.



Kuva 22 Lämpöpatteri

Kuvassa on tehtaalla asetettu käyrä patteripiirille. Arvolla -2,5 °C menolämpötilan ohjearvo on 37,4 °C.



Kuva 23 Lattia

Kuvassa on tehtaalla asetettu käyrä lattiapiirille. Arvolla -2,5 °C menolämpötilan ohjearvo on 27,2 °C.

### Asettaminen lämpökäyrä



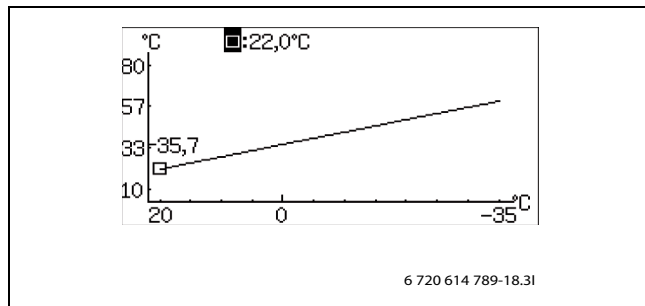
Kun lämpökäyrä on asetettu liian korkeaksi, näyttöön tulee ilmoitus **Liian korkea lämpökäyrä**.

- Muuta lämpökäyrän asetusta.

Lämpökäyrä asetetaan jokaiselle piirille. Jos huonelämpötila koetaan liian korkeaksi tai matalaksi piirissä, lämpökäyrää voi säätää.

Käyrää voidaan muuttaa eri tavoin. Käyrän kaltevuutta voidaan muuttaa siirtämällä menolämpötilaa ylös- tai alaspäin sekä vasemmassa ääripisteessä (arvo ulkolämpötilan 20 °C kohdalla, tehdasasetus 22,0 °C) että oikeassa ääripisteessä (arvo ulkolämpötilan -35 °C kohdalla, tehdasasetus 60,0 °C). Lisäksi käyrää voidaan säätää 5 ulkolämpötila-asteen välein.

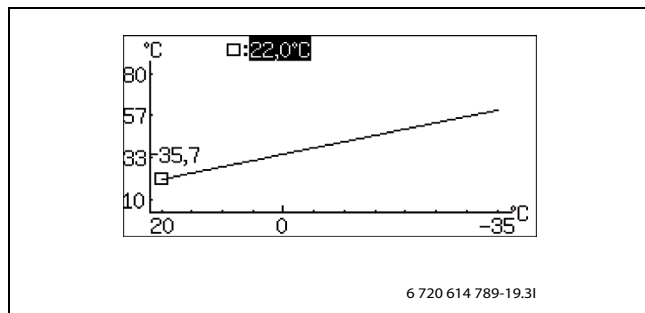
Arvo kohdassa 0 °C näkyy yllä käyrän vasemmassa osassa, tehdasasetus 35,7 °C.




Kuva 24 Lämpökäyrän säätöikkuna (lämpöpatteri)

Vasemman ääripisteen muuttaminen:

- ▶ Paina valitsinta, kun neliö on korostettuna. Arvo korostetaan.

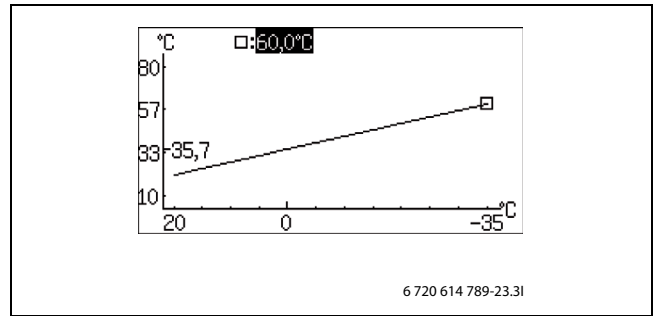


Kuva 25


- ▶ Muuta arvoa valitsinta kiertämällä. Tallenna painamalla valitsinta tai palaa tallentamatta käyttämällä  -painiketta. Neliö on jälleen korostettuna ikkunassa, ja mahdollisesti muutettu arvo näkyy neliön vieressä. Käyrä on lisäksi päivitetty uudella arvolla.

Oikean ääripisteen muuttaminen:

- ▶ Kierrä valitsinta, kun neliö on korostettuna. Ylin neliö muuttuu ulkolämpötilaksi, ja vastaava käyrän arvo näkyy puolipisteen jälkeen. Ympyrä ilmaisee käyrän sen hetkisen arvon.
- ▶ Kierrä valitsinta edelleen, kunnes puolipisteen edessä on neliö.
- ▶ Paina valitsinta, niin että arvo korostuu.

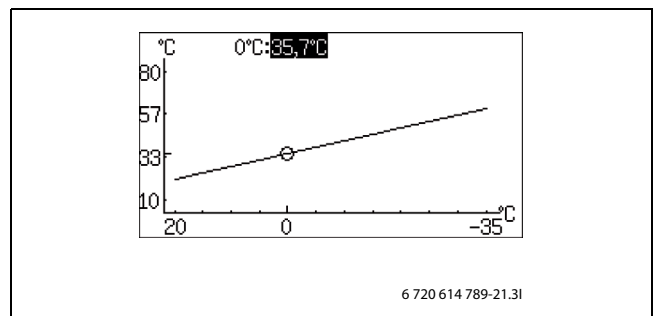


Kuva 26

- ▶ Muuta arvoa valitsinta kiertämällä. Tallenna painamalla valitsinta tai palaa tallentamatta käyttämällä  -painiketta. Neliö on jälleen korostettuna ikkunassa, ja mahdollisesti muutettu arvo näkyy neliön vieressä. Käyrä on lisäksi päivitetty uudella arvolla.

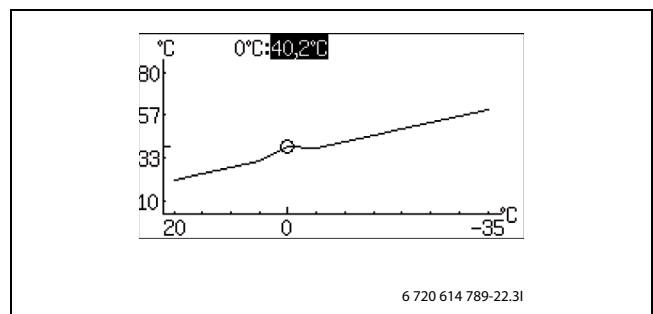
Yksittäisen arvon muuttaminen, esim. ulkolämpötilan 0 °C kohdalla:

- ▶ Kierrä valitsinta, kun neliö on korostettuna, kunnes 0 °C korostuu (→ Kuva 27).
- ▶ Paina valitsinta, niin että arvo korostuu.





Kuva 27

- ▶ Muuta arvoa valitsinta kiertämällä.



Kuva 28

- ▶ Tallenna painamalla valitsinta tai palaa tallentamatta käyttämällä  -painiketta.
- ▶ Painamalla  poistut käyränsäätöikkunasta ja palaat valikkoon.



Suosituksia:

- ▶ Lisää oikean ääripisteen arvoa, jos sisällä on liian viileää kylmällä säällä.
- ▶ Lisää käyrän arvoa lämpötilassa 0 °C, jos sisällä on liian viileää ulkolämpötilan ollessa 0:n tienoilla.
- ▶ Lisää tai vähennä käyrän arvoa yhtä paljon vasemmalla ja oikealla ääripisteessä, kun haluat hienosäätää lämmitystä (käyrä siirtyy samansuuntaisena).

### >> Kompressorin käyntiaika päällä/pois

Tehdasasetus	20,0
Minimiarvo	10,0 (Mukavuus)
Maksimiarvo	30,0 (Säästö)

Taul. 11 Kompressorin käyntiaika päällä/pois

- ▶ Tee asetukset, kuinka kauan kompressorin on lämmityskäytössä päälle-/poiskytkettynä. Korkeammilla asetusarvoilla kompressorin käynnistyminen ja pysähtyminen harvemmin. Näin voidaan säästää. Tällöin lämmityslaitteessa voi kuitenkin esiintyä suurempia lämpötilan vaihteluita kuin alhaisilla arvoilla.

### >> Huonelämpötilaohjelma

Tehdasasetus	Optimoitu käyttö
Vaihtoehdot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimoitu käyttö</li> <li>• Ohjelma 1</li> <li>• Ohjelma 2</li> </ul>

Taul. 12 Ohjelman valinta, piiri 1

- ▶ Valitse, ohjataan piiri ohjelmalla vai ei.

#### Optimoitu käyttö

Tämä valinta tarkoittaa, että säätökeskus ohjaa vain menolämpötilan ohjearvon perusteella (→ Luku 10.2.1) ilman ohjelmoituja muutoksia vuorokauden aikana. Optimoitu käyttö antaa useimmissa tapauksissa parhaan mukavuuden ja energiansäästön.

#### Ohjelmat 1 ja 2

Tämä valinta antaa mahdollisuuden määrittellä omia aikaohjausohjelmia säätämällä käynnistys- ja pysäytysaika sekä normaali- ja poikkeuslämpötilaa.

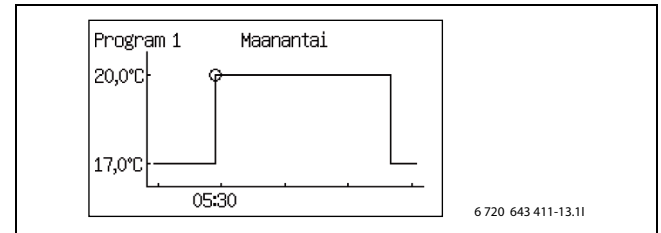
Ohjelma	Päivä	Käynnistys	Pysäytys
Ohjelma 1, 2	Ma - Su	5:30	22:00

Taul. 13 Ohjelmat 1 ja 2

Haluttu aika päivää kohti asetetaan seuraavasti:

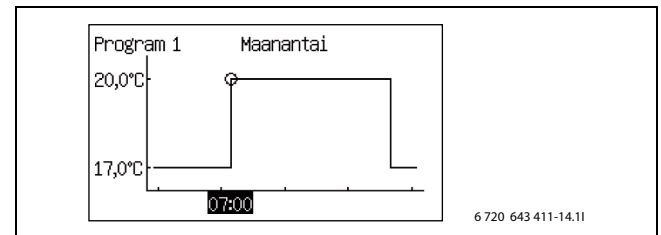
- ▶ Valitsemalla **Ohjelma 1** tai **Ohjelma 2**.
- ▶ Siirry valikkoon **Näytä/muuta aktiivinen ohjelma**.

- ▶ Valitse asetukset valitsinta kiertämällä.



Kuva 29

- ▶ Merkitse muutettava arvo valitsinta painamalla.



Kuva 30

- ▶ Valitse haluttu asetukset valitsinta kiertämällä.
- ▶ Paina valitsinta.
- ▶ Valitsinta kiertämällä pääset asettamaan seuraavaa arvoa samoin kuin edellä.
- ▶ Palaa askel taaksepäin painamalla .
- ▶ Valitsemalla **Vaihtoehto tallennettaessa**:
  - **Palaa tallentamatta**
  - **Ohjelma 1**
  - **Ohjelma 2**
 Asetetut muutokset tallennetaan valittuna ohjelmaksi tai ei lainkaan.
- ▶ Siirry normaalilämpötilan asetusta varten valikkoon **Huonelämpötila, normaali**.
- ▶ Siirry poikkeuslämpötilan asetusta varten valikkoon **Huonelämpötila, poikkeus**.

#### Huonelämpötilaohjelma, kun huoneanturi on käytössä:

##### >> Huonelämpötilaohjelma

##### >>> Aktiivinen ohjelma

Jos ohjelma on valittu, näytössä näkyy (valikkovalitsinta kierrettäessä):

##### >>> Näytä/muuta aktiivinen ohjelma

##### >>> Huonelämpötila, normaali

Tehdasasetus	20,0 °C
Minimiarvo	10,0 °C
Maksimiarvo	35,0 °C

Taul. 14 Huonelämpötila, normaali

- ▶ Aseta haluttu huonelämpötilan ohjearvo.

>>> **Huonelämpötila, poikkeus**

Tehdasasetus	17,0 °C
Minimiarvo	10,0 °C
Maksimiarvo	30,0 °C

Taul. 15 Huonelämpötila, poikkeus

- ▶ Aseta se lämpötila, jonka halutaan olevan poikkeuslämpötila ohjelmassa. Valikko näkyy vain jos **Ohjelma 1** tai **Ohjelma 2** on valittu.

>>> **Kopioi kaikkiin lämmityspiireihin**

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 16 Kaikki piirit

- ▶ Valitsemalla **Kyllä** niin saat saman ohjauksen kaikkiin asennettuihin piireihin. Valikko näkyy vain kohdassa **Piiri 1**.

**Huonelämpötilaohjelma, kun huoneanturia ei ole:**

>> **Huonelämpötilaohjelma**

>>> **Aktiivinen ohjelma**

>>> **Näytä/muuta aktiivinen ohjelma**

Sama kuin, kun huoneanturin ollessa käytössä, katso edeltä.

>>> **Huonelämpötila, normaali**

Tehdasasetus	20,0 °C
Minimiarvo	10,0 °C
Maksimiarvo	35,0 °C

Taul. 17 Huonelämpötila, normaali

- ▶ Aseta huoneesta mitattu arvo. Lämpötilaohjelma käyttää asetettua arvoa normaali- ja poikkeuslämpötilan eron laskemiseen.

>>> **Lämmitys, lisää/vähennä**

Tehdasasetus	=
Vaihtoehdot	- , - , = , + , ++

Taul. 18 Huonelämpötilan lisäys/vähennys

- ▶ Käytä toimintoa huonelämpötilan säätöön niin, että normaali huonelämpötila (katso edellinen valikko) on haluttu.
- ▶ Käytä toimintoa lämmityksen lisäämiseen tai vähentämiseen, kun huoneanturia ei ole.
  - - antaa n. 1 °C matalamman huonelämpötilan.
  - antaa n. 0,5 °C matalamman huonelämpötilan.
  - + antaa n. 0,5 °C korkeamman huonelämpötilan.
  - ++ antaa n. 1 °C korkeamman huonelämpötilan.

> **Huonelämpötilan vaikutus**

Tehdasasetus	3,0
Minimiarvo	0,0
Maksimiarvo	10,0

Taul. 19 Huonelämpötilan vaikutus

- ▶ Aseta, kuinka paljon 1 K ( °C) ero huonelämpötilassa vaikuttaa menolämpötilan ohjearvoon. Esimerkki: 2 K ( °C) poikkeamalla asetetusta huonelämpötilasta, menolämpötilan ohjearvo muuttuu 6 K ( °C) (2 K poikkeama \* kerroin 3 = 6 K).

>>> **Huonelämpötila, poikkeus**

Sama kuin, kun huoneanturin ollessa käytössä, katso edeltä.

>>> **Kopioi kaikkiin lämmityspiireihin**

Sama kuin, kun huoneanturin ollessa käytössä, katso edeltä.



Lämmitysasetuksen muutos (esim. huonelämpötilan nostaminen tai laskeminen) vaikuttaa aina vasta tietyn ajan kuluttua. Sama koskee ulkolämpötilan nopeaa muuttumista. Odota sen vuoksi aina vähintään vuorokausi ennen uusia muutoksia.

> **Piiri 2, 3...** (lisävaruste)

Piireissä 2, 3... on samat asetusmahdollisuudet kuin Piirissä 1, (→ Luku 10.2).

**10.2.1 Ohjearvo**

Lämmityspiirin ohjearvo on se menolämpötila, jonka lämpöpumppu pyrkii pitämään. Joskus mitattu oloarvo on hieman ohjearvon ylä- tai alapuolella johtuen ulkolämpötilan vaihtelusta tai suuresta käyttövesitarpeesta.



Asiakkaan/asentajan useimmiten antama ohjearvo on huonelämpötilalle, josta säätökeskus laskee vastaavan menolämpötilan ohjearvon. 1 K ( °C) huonelämpötilassa vastaa n. 3 K ( °C) menolämpötilassa normaaleissa olosuhteissa.

Ohjearvon perustana on normaalisti:

- Nykyinen käyräarvo (menolämpötila nykyisellä ulkolämpötilalla käytetyn lämpökäyrän mukaisesti).
- Nykyinen käyrävaikutus, jonka aiheuttavat:
  - **Huoneanturi**
  - **Loma**
  - **Aktiivinen ohjelma**
  - **Ulkoisen ohjaus**

## Ohjearvolaskenta

Lämmityspiirin ohjearvo on nykyinen käyräarvo korjattuna aktiivisella käyrävaikutuksella, jos sellainen on.

Käyrävaikutuksen tekijöiden prioriteettijärjestys:

- **Ulkoinen ohjaus**
- **Aktiivinen ohjelma**
- **Loma**

Vain yksi näistä voi olla aktiivisena. Milloin tapahtuva ja miten suuri vaikutuksen pitää olla, asetetaan vastaavassa toiminnossa.

## Kiinteä ohjearvo

Kiinteää ohjearvoa (ei käyrään perustuvaa) käytetään:

- Ulkoisen ohjearvon yhteydessä. Ohjearvo on 0-10 V tulosignaalin mukainen, jossa 1 V on 10 °C ja 10 V on 80 °C (0V antaa hälytyksen).

## Ohjearvon rajoitus

Laskettu ohjearvo tarkistetaan aina sallittujen lämpötilarajojen suhteen.

Voimassa olevaa ohjearvoa T1 **Piiri 1** ja mitattua T1:n oloarvoa käytetään lämmitystarpeen päälle- ja poiskytkentään.

Kun kyseessä on **Piiri 2, 3...** on voimassa: Jos shunttipiirin T1:n oloarvo on matala suhteessa ohjearvoon, piiriin shuntataan lisää lämmitysvettä asetusarvon ylläpitämiseksi.

Jos menolämpötila on ollut tietyn ajan alle ohjearvon, vallitsee lämmitystarve, ja kompressori tuottaa lämpöä, ennen kuin sisälämpötila laskee liian paljon. Tämä jatkuu, kunnes menolämpötila on muutaman asteen ohjearvoa korkeampi (tai kunnes **Lämmityksen maksimikäyntiaika käyttövesitarpeen yhteydessä** on kulunut.)

Kesäkäytössä lämmitystarve ei ole aktiivinen.

### > Yleistä

### >> Kesä- ja talviaika

### >>> Talvikäyttö

Tehdasasetus	Automaattinen
Vaihtoehdot	Päällä/Automaattinen/Pois

Taul. 20 Kesä-/talvikäyttö

Jos **Päällä** valitaan, lämpöpumppu on jatkuvasti talvikäytössä, lämmitys ja käyttöveden tuotanto toimii. **Pois** merkitsee jatkuvaa kesäkäyttöä, vain käyttövettä tuotetaan. **Automaattinen** merkitsee vaihtoa asetetussa ulkolämpötilassa.

## >>> Vaihtamisen ulkolämpötilaraja

Tehdasasetus	18 °C
Minimiarvo	5 °C
Maksimiarvo	35 °C

Taul. 21 Vaihtolämpötila

Valikko näkyy vain jos **Automaattinen** on valittu kohdassa **Talvikäyttö**.



Talvi-/kesäkäytön välillä tapahtuvassa vaihdossa on tietty viive, jotta vältetään kompressorin jatkuva käynnistyminen ja pysähtyminen, kun ulkolämpötila heilahtelee lämpötilarajan lähellä.

## 10.3 Käyttövesi

Kohdassa **Käyttövesi** on seuraavat toiminnot:

- Pyyntö **Lisäkäyttövesi**
- Ilmoitus, milloin **Käyttövesihuippu** on syytä suorittaa bakteerien eliminoimiseksi
- Asetus, mahdollinen **Käyttövesiohjelma**
- Käyttötilan valinta

### > Lisäkäyttövesi

Runsaasti lisäkäyttövettä tuotetaan korottamalla asetetun tuntimäärän ajaksi lämminvesivaraajassa olevan veden lämpötilaa ilmoitettuun pysäytyslämpötilaan saakka.

### >> Lisäkäyttövesijakso

Tehdasasetus	0h
Minimiarvo	0h
Maksimiarvo	48h

Taul. 22 Lisäkäyttövesijakso

- ▶ Aseta, kuinka kauan lisäkäyttövettä tuotetaan.

### >> Lisäkäyttöveden pysäytyslämpötila

Tehdasasetus	65 °C
Minimiarvo	50 °C
Maksimiarvo	65 °C

Taul. 23 Käyttöveden lämpötila

- ▶ Aseta lisäkäyttöveden pysäytyslämpötila.

Lämpöpumppu käynnistää toiminnon suoraan ja käyttää ensin lämpötilan korotukseen ensin kompressoria ja sitten lisäenergiaa. Asetetun tuntimäärän kuluttua lämpöpumppu palaa normaaliin käyttövesikäyttöön.



**VAARA:** Palovammojen vaara.

- ▶ Käytä sekoitusventtiiliä, kun käyttöveden lämpötila on yli 60 °C.

> **Käyttövesihuippu**

**Käyttövesihuippu** tarkoittaa, että käyttöveden lämpötilaa nostetaan hetkellisesti noin 65:en °C.

Käyttöveden lämpötilan korotukseen käytetään ensin kompressoria ja sitten pelkkää lisäenergiaa.

>> **Viikonpäivä**

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei, Päivä, Kaikki

Taul. 24 Viikonpäivä

- ▶ Aseta, minä päivänä käyttövesihuippu esiintyy. **Ei** tarkoittaa, että toiminto ei ole aktiivinen. **Kaikki** tarkoittaa, että käyttövesihuippu tehdään joka päivä. Jos käyttövesihuippu deaktivoidaan, on valittava mukavuustila valikosta **Käyttövesikäyttö**.

>> **Viikkoväli**

Tehdasasetus	1
Minimiarvo	1
Maksimiarvo	4

Taul. 25 Viikkoväli


- ▶ Aseta, kuinka usein käyttövesihuippu esiintyy.
  - 1 tarkoittaa käyttövesihuippua joka viikko.
  - 2 tarkoittaa, että käyttövesihuippu tapahtuu parillisilla viikoilla 2, 4, 6 jne.
  - 3 tarkoittaa viikkoja 3, 6, 9 jne.
  - 4 tarkoittaa viikkoja 4, 8, 12 jne.

>> **Käynnistysaika**

Tehdasasetus	3:00
Minimiarvo	0:00
Maksimiarvo	23:00

Taul. 26 Käynnistysaika

- ▶ Aseta käyttövesihuipun ajankohta.



**VAROITUS:** Palovammojen vaara.  
Jos käyttöveden lämpötila on yli 60 °C, on olemassa palovammojen vaara.

- ▶ Noudata varovaisuutta ottaessasi lämmintä vettä heti käyttövesihuipun jälkeen.

> **Käyttövesiohjelma**

**Ohjelma 1** ja **Ohjelma 2** tarjoavat mahdollisuuden estää käyttöveden tuotanto asetetun ajan.

>> **Aktiivinen ohjelma**

Tehdasasetus	Aina käyttövesi
Vaihtoehdot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aina käyttövesi</li> <li>• Ohjelma 1</li> <li>• Ohjelma 2</li> </ul>

Taul. 27 Käyttövesiohjelma

>> **Näytä/muuta aktiivinen ohjelma**

Valikko näkyy vain jos **Ohjelma 1** tai **Ohjelma 2** on valittu. Ohjelman muuttaminen tapahtuu samalla tavoin kuin kohdassa **Huonelämpötilaohjelma** (→ Luku 10.2).

> **Käyttövesikäyttö**

Tehdasasetus	Säästö
Vaihtoehdot	Säästö/Mukavuus

Taul. 28 Käyttövesikäyttö

- ▶ Valitse käyttövesikäytön tyyppi.
  - Säästö** tarkoittaa, että käyttöveden lämpötilan annetaan laskea ennen käyttöveden tuotannon käynnistymistä hieman alemmaksi kuin tilassa **Mukavuus**. Lämmitys pysähtyy myös hieman alemmassa lämpötilassa.
  - ▶ Vaihda tilaan **Mukavuus** jos halutaan enemmän tai lämpimämpää käyttövettä. Tätä asetusta tulee käyttää, jos sähkölisäenergia puuttuu tai jos käytetään käyttöveden kierrätystä, jolloin käyttövesikierron lämpötila laskee muuten liian matalaksi.

Päälle- ja poiskytkentälämpötilojen tehdasasetus on n. 8 K alhaisempi Säästökäytössä kuin Mukavuuskäytössä. Asentaja voi säätää näitä arvoja.

**10.4 Loma**

Loma-aikana (poissaolo) esim. lämmitys voidaan pitää alemmalla tai korkeammalla tasolla ja käyttöveden tuotanto voidaan sulkea. *Käynnistys-* ja *Pysäytyspäivä*, *Huonelämpötila* ja *Estä käyttöveden lämmitys* näytetään vain, jos lomatoiminto on aktivoitu.

> **Piiri 1 ja käyttövesi**

>> **Aktivoi lomatoiminto**

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 29 Lomatoiminto

>> **Käynn.päivä**>> **Pysäytyspäivä**

- ▶ Aseta halutun ajanjakson käynnistys- ja pysäytyspäivä. Muoto on vvvv-kk-pp. Jakso alkaa ja päättyy klo 00:00. Sekä käynnistys- että pysäytyspäivä sisältyvät jaksoon.
- ▶ Lopeta jakso etuajassa valitsemalla **Ei** valikossa **Aktivoi lomatoiminto**.

>> **Huonelämpötila**

- ▶ Aseta se huonelämpötila, joka on voimassa piirille jakson aikana.

Tehdasasetus	17 °C
Minimiarvo	10 °C
Maksimiarvo	35 °C

Taul. 30 Loma-ajan huonelämpötila

>> **Kopioi kaikkiin lämmityspiireihin**

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 31 Kopioi piireihin

>> **Estä käyttöveden lämmitys**

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 32 Käyttöveden lämmityksen esto

> **Piiri 2, 3...**>> **Aktivoi lomatoiminto**>> **Käynn.päivä**>> **Pysäytyspäivä**>> **Huonelämpötila**

- ▶ Aseta arvot samalla tavoin kuin kohdassa **Piiri 1 ja käyttövesi**.

**10.5 Energiamittaukset**

Energia mitataan kompressorikohtaisesti ja saadut tulokset lasketaan yhteen ennen niiden näyttämistä.

> **Tuotettu energia**

Tässä näytetään **Tuotettu energia** yksikköinä kWh ja jaettuna osiin **Lämmitys** sekä **Käyttövesi**.

> **Kulutus, sähkölisäen.**

Tässä näytetään **Kulutus, sähkölisäen** yksikköinä kWh ja jaettuna osiin **Lämmitys** sekä **Käyttövesi**.

**10.6 Ajastimet**

Ajastimia käytetään säätökeskuksessa ajastamaan erilaisia ajasta riippuvia toimintoja, kuten **Lisäkäyttövesijakso**. Asiakastasolla voidaan tarkastella seuraavia ajastimia (vain laskevat ajastimet näytetään):

Ajastin	Tehdasasetus
Lisäkäyttövesi	0h
Hälytyskäyttö, viive	1h
Käyntiaika, lämmitys käyttövesitarpeen yhteydessä	20min
Käyntiaika, käyttövesi lämmitystarpeen yhteydessä	30min
Ajastimet, lämpöpumppu x	
> Kompressorin käynnistysviive	10min
Ajastimet, lisäenergia	
> Lisäenergian käynnistysviive	60min
> Sekoitusventtiilisäätelyn viive lisäenergian käynnistytksen jälkeen	20min

Taul. 33 Ajastimet

## 10.7 Ulkoinen ohjaus

Kun ulkoinen sisääntulo suljetaan, säätökeskus suorittaa ne toiminnot, joiden arvoksi on asetettu **Kyllä** tai poikkeavat 0:sta (**Huonelämpötila**). Kun ulkoinen sisääntulo ei ole enää suljettu, säätökeskus palaa normaaliin tilaan. Vain asennetut toiminnot näytetään.

### > Lämpöpumppu x

#### >> Ulkoinen sisääntulo 1, 2

##### >>> Estä kompressori

##### >>> Estä lisäenergia

##### >>> Estä lämmitys lattialämmityksen turvatermostaatin lauettua

##### >>> Estä lämmitys

##### >>> Huonelämpötila

##### >>> Estä käyttöveden lämmitys

#### >> Ulkoinen sisääntulo, piiri 2, 3...

##### >>> Estä kompressori

##### >>> Estä lisäenergia

##### >>> Estä lämmitys lattialämmityksen turvatermostaatin lauettua

##### >>> Estä lämmitys

##### >>> Huonelämpötila

##### >>> Estä käyttöveden lämmitys

#### Huonelämpötila:

Tehdasasetus	Ei (0,0 °C)
Minimiarvo	10,0 °C
Maksimiarvo	35,0 °C

Taul. 34 Huonelämpötila

- ▶ Aseta se huonelämpötila, joka on voimassa aktivoidun ulkoisen ohjauksen aikana.
- ▶ Arvo > 0 °C aktivoi toiminnon.

Jos piirille, jossa on useita ulkoisia tuloja, asetetaan lämpötilan muutokset, tällöin käytetään korkeinta asetettua lämpötilaa.

Muut toiminnot:

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 35 Toiminnot

## 10.8 Yleistä

Tässä on mm. päiväyksen ja ajan asetukset.

### > Huoneanturin asetukset

#### >> Näytä ulkolämpötila huoneanturissa

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 36 Näytä ulkolämpötila huoneanturissa

### > Aseta päiväys

Tehdasasetus	
Muoto	vvvv-kk-pp

Taul. 37 Päiväys

### > Aseta aika

Tehdasasetus	
Muoto	hh:mm:ss

Taul. 38 Aika

- ▶ Tarkista ja muuta tarvittaessa päiväys ja aika. Säätökeskus käyttää näitä erilaisten aikaohjausten kuten lomakäytön ja huonelämpötilaohjelman käsittelyssä.

### > Kesä- ja talviaika

Tehdasasetus	Automaattinen
Vaihtoehdot	Käsiohjaus/Automaattinen

Taul. 39 Kesä- ja talviaika

- ▶ Valitse, halutaanko automaattinen kesä- ja talviajan vaihto vai ei (ajankohdat EU-standardin mukaiset).

### > Näytön kontrasti

Tehdasasetus	70%
Minimiarvo	0%
Maksimiarvo	100%

Taul. 40 Näytön kontrasti

- ▶ Säädä tarvittaessa käyttöpaneelin taustavaloa.

### > Kieli

- ▶ Vaihda kieltä, jos niin halutaan.



## 10.9 Hälytys

Eri hälytysten kuvaus, (→Luku 11).

Kohdassa **Hälytys** on:

- **Tietoloki**
- **Poista tietoloki**
- **Hälytysloki**
- **Tyhjennä hälytysloki**
- **Hälytyksen ilmaisu**

### > Tietoloki

Tietoloki näyttää tiedot lämpöpumpusta. Käyttöpaneelin lähtötilassa näytetään tietolokin symboli, kun aktiivisia tietoja on tarjolla.

### > Poista tietoloki

Tässä tyhjenetään tietoloki.

### > Hälytysloki

Hälytysloki näyttää esiintyneet hälytykset ja varoitukset. Hälytysluokka (→ Luku 11.5) näkyy ikkunassa ylinä vasemmalla, ja jos hälytys on aktiivinen näkyy myös hälytyssymboli (→Luku 8.3) sekä hälytyslokissa että käyttöpaneelin lähtötilassa.

### > Tyhjennä hälytysloki

Tässä tyhjenetään hälytysloki.

### > Hälytyksen ilmaisu

Kohdassa **Hälytyksen ilmaisu** tehdään hälytyssummerin ja merkkivalon asetukset.

### >> Hälytyssummerisignaali

#### >>> Väli

Tehdasasetus	2s
Minimiarvo	2s
Maksimiarvo	3600s (60min)

Taul. 41 Väli

- ▶ Aseta hälytyssummerisignaalin jakson pituus. Hälytyssummeri soi 1 sekunnin, loppuajan jaksosta summeri on hiljaa. Asetus koskee kaikkia hälytyssummereita.

#### >>> Estoaika

Tehdasasetus	Pois
Käynnistysaika	0:00 - 23:45
Pysäytysaika	0:00 - 23:45

Taul. 42 Estoaika

- ▶ Aseta, minkä kahden kellonajan välillä hälytyssummerit eivät saa soida.

#### >> Hälytyksen ilmaisu, ohjausyksikkö

#### >>> Estä hälytyssummeri

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 43 Hälytyssummerin esto

Asetus koskee vain säätökeskuksen hälytyssummereita.

#### >> Hälytyksen ilmaisu, huoneanturi

#### >>> Estä hälytyksen merkkivalo

Tehdasasetus	Kyllä
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 44 Merkkivalon esto

Asetus koskee kaikkia huoneantureita.

## 10.10 Käyttöoikeustaso

Käyttöoikeustaso on vakiona **Asiakas**. Tämä taso antaa käyttöoikeuden kaikkiin käyttäjän tarvitsemiin toimintoihin. Asentajalla on myös pääsy lisätoimintoihin, joita tarvitaan asennuksessa.

## 10.11 Palaa tehdasasetuksiin

- ▶ Valitsemalla **Palaa tehdasasetuksiin** ja **Kyllä** palautat kaikki asiakasasetukset tehdasarvoihin. Tällä ei ole vaikutusta asentajan tekemiin asetuksiin.

Tehdasasetus	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 45 Tehdasasetuksien palautus

## 11 Hälytys

### 11.1 Säätokeksen ja huoneanturin hälytysvalo

Säätokeksen merkkivaloa käytetään lämpöpumpun ON/OFF-tilan ilmaisuun sekä tiettyjen hälytysten näyttöön. Merkkivaloa sanotaan sen vuoksi myös hälytysvaloksi.

Hälytysvalo vilkkuu hälytyksen yhteydessä punaisena (säätokeksen) kunnes hälytyksen syy on poistunut. Hälytysvaloa ei käytetä varoitushälytyksen yhteydessä. Huoneanturin hälytysvalon toiminta voidaan estää.

Toiminta	Ilmaistu tila
Valo palaa yhtäjaksoisesti vihreänä.	Lämpöpumppu on käynnissä.
Valo vilkkuu punaisena	Hälytys lauennut ja sitä ei ole kuitattu.
Valo palaa yhtäjaksoisesti punaisena.	Hälytys on kuitattu, mutta hälytyksen syytä ei ole poistettu.
Valo vilkkuu hitaasti vihreänä	Lämpöpumppu on valmiustilassa <sup>1)</sup>

Taul. 46 Säätokeksen hälytysvalo

1) Valmiustila tarkoittaa, että lämpöpumppu on päällä, mutta lämmitys- eikä käyttövesitarvetta ei ole.

Huoneanturin näyttöä käytetään hälytyksiin tietyissä hälytyskategorioissa (→ Taul. 47). Näyttöikkuna vilkkuu hitaasti punaisena, kunnes hälytys kuitataan lämpöpumpun säätokeksuksesta tai palautetaan automaattisesti.


Huoneanturin hälytysilmaustoimintoa kutsutaan tässä kappaleessa hälytysvaloksi.

Huoneanturin hälytysvalon toiminta voidaan estää.

### 11.2 Hälytyssummeri hälytyksen yhteydessä

Hälytyksen sattuessa lämpöpumpun hälytyssummeri soi sekunnin kerrallaan asetetuilla hälytyssummeriväleillä. Hälytyssummeri voidaan estää tiettyinä vuorokaudenaikoina tai kokonaan. Hälytyssummeri ei soi varoitushälytyksen yhteydessä.

### 11.3 Hälytyksien kuittaus

Kuittaus tapahtuu painamalla  hälytysilmauksen poistamiseksi. Mitä kuittauksen jälkeen tapahtuu, ilmenee kyseisen hälytyksen kuvauksesta.

Varoitusta ei useimmissa tapauksissa tarvitse kuitata. Hälytysnäyttö häviää itsestään, kun varoituksen syy on poistunut. Varoituksen voi kuitenkin kuitata.

### 11.4 Hälytysajastin, hälytyskäyttö

Kompressorin pysäyttävän hälytyksen yhteydessä säätokeksen käynnistää 1 tunnin ajastimen. Ellei vika ilmene uudelleen, lisäenergia saa käynnistyä, kun aika on kulunut.

## 11.5 Hälytysluokat

Hälytykset on jaettu eri luokkiin riippuen vian laadusta ja vakavuudesta. Hälytysluokka näkyy hälytysikkunassa ja hälytyslokissa.

**Luokat A-H ovat hälytyksiä, luokat I-J varoituksia/tietoja, luokat K-M varoituksia ja luokka Z tietoja.**

Merkitys	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Pysäyttää kompressorin	X	X	X	X	X				X	X				
Pysäyttää lisäenergian						X	X				X			
Hälytysvalo/hälytyssummeri aktivoituu	X	X	X	X	X	X	X	X						
Hälytysviive	5s	3s	15 min	1 min	5s	1s	1s	1s	5s	5s	2s	5s	0s	0s
Käynnistys edellyttää kuittauksen	X	X	X	X		X								
Käynnistys sallittu ennen kuittausta					X		X	X	X	X	X		X	
Valikkoikkuna on kuitattava	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Tallennetaan tietolokiin									X	X				X

Taul. 47 Hälytysluokat

- I** Kompressorin väliaikainen pysäytys. Tiedot voivat tulla uudelleen muutaman kerran tietyn ajan kuluessa ja jos näin tapahtuu monta kertaa, annetaan A-luokan hälytys.
- J** Kompressorin väliaikainen pysäytys. Tiedot voivat tulla uudelleen muutaman kerran tietyn ajan kuluessa ja jos näin tapahtuu monta kertaa, annetaan A-luokan hälytys.
- M** Käytetään korttien liitäntäongelmien yhteydessä.

## 11.6 Hälytysikkuna

Ikkunasta nähdään hälytys-/varoitustapauksessa, mitä on tapahtunut. Samalla tiedot tallennetaan hälytyslokiin. Hälytysymboli näytetään käyttöpaneelin lähtötilassa (→ Luku 8.3).

**Esimerkki hälytyksestä:**



Kuva 31

### 11.7 Hälytystoiminnat

Tässä esitellään esiintyvät hälytykset, otsikkoina käytetään hälytystekstejä.

Useimmat hälytystekstit sisältävät lämpöpumpun sen osan nimityksen, joka on aiheuttanut hälytykset. Kun otat yhteyttä huoltoon/jälleenmyyjään, ilmoita aina koko hälytystieto.

E21 tarkoittaa lämpöpumppua 1, E22 tarkoittaa lämpöpumppua 2.

E11 tarkoittaa piiriä 1, E12 piiriä 2, E13 piiriä 3 jne.

Txx tarkoittaa eri lämpötila-antureita.

#### 11.7.1 Korkea kuumakaasun lämpötila E2x.T6

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoituu, kun kompressorin lämpötila nousee liian korkeaksi. Hälytys voi esiintyä yksittäisissä tapauksissa äärimmäisissä käyttöolosuhteissa.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Kuumakaasun lämpötila laskee sallittuun lämpötilaan.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

#### 11.7.2 Lauennut pienpainevahti E2x.RLP

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoituu, kun paine laskee liian alas lämpöpumpun kylmäainepiirissä.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Varmista, että tuuletusilma pääsee esteettä lämpöpumppuun ja sieltä pois.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

#### 11.7.3 Lauennut suurpainevahti E2x.RHP

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoituu, kun paine nousee liian korkeaksi kylmäainepiirissä.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

#### 11.7.4 Lämmönkeruupiirin alhainen paine

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoituu, kun paine laskee liian alas kylmäainepiirissä.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

#### 11.7.5 Alhainen lämpötila, lämmönkeruu tulo E2x.T10

**Toiminta:** Hälytys annetaan, kun lämmönkeruun lämpötila on liian alhainen, ja tästä on tullut varoitus useita kertoja.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Lämmönkeruunesteen lämpötila ylittää alimman sallitun lämpötilan.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.6 Alhainen lämpötila, lämmönkeruu meno E2x.T11

**Toiminta:** Hälytys annetaan, kun lämmönkeruun lämpötila on liian alhainen, ja tästä on tullut varoitus useita kertoja.

**Hälytysajastin käynnisty:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Lämmönkeruunesteen lämpötila ylittää alimman sallitun lämpötilan.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.7 Liian monta uud.k. I/O-kortti BAS x

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoidaan, kun säädin on **Tarkasta CANbus-liitäntä** -hälytyksen jälkeen suorittanut yhden tunnin aikana enemmän kuin kolme uudelleenkäynnistystä (→ luku 11.8.6).

**Hälytysajastin käynnisty:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** CANbus-väylän ja säätimen välinen tietoliikenneyhteys toimii taas.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.8 Moottorisuoja 1 E2x.F11, kompressori

**Toiminta:** Aktivoituu, kun kompressorin moottorisuoja on lauennut liian suuren virran johdosta tai puuttuvat vaiheen ja sen aiheuttaman kompressorin epätasaisen kuormituksen takia.

**Hälytysajastin käynnisty:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Moottorisuoja palautettu.

**Luokka:** B.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Tarkasta lämmitysjärjestelmän varokkeet sekä päävarokkeet.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.9 Vaihevika E2x.B1

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy, kun vaihevahti katkaisee puuttuvan vaiheen vuoksi tai vaihejärjestysvian seurauksena. Jopa liian alhainen (<195 V) ja vastaavasti liian korkea (> 254 V) jännite aiheuttaa hälytyksen.

**Hälytysajastin käynnisty:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Virhe korjattu. Kun on kyseessä liian pieni tai suuri jännite: Jännite ylittää 201 V ja vastaavasti alle 250 V.

**Luokka:** E.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Tarkasta lämmitysjärjestelmän varokkeet sekä päävarokkeet.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.10 Katkos anturissa E2x.T6 kuumakaasu

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy, koska kuumakaasun suojatoimintoa ei voi taata. Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle -50 °C.

**Hälytysajastin käynnisty:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >-50 °C.

**Luokka:** E.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.11 Oikosulku anturissa E2x.T6 kuumakaasu

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy, koska kuumakaasun suojatoimintoa ei voi taata. Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 150 °C.

**Hälytysajastin käynnisty:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 150 °C.

**Luokka:** E.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.12 Korkea menojohdon lämpötila E1x.T1

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoituu, kun lämmityspiirin lämpötila nousee liian korkeaksi suhteessa asetuksiin.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo alittaa lämmitystarpeen käynnistyslämpötilan.

**Luokka:** E.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Alenna lämpötilaa piirissä.
- ▶ Tarkasta, että termostaattiventtiilit ovat auki.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, jos hälytys toistuu usein.

### 11.7.13 Vika sähköisäenergiassa E21.E2

**Toiminta:** Lisäenergia kytkeytyy pois. Aktivoituu sähköisäenergian lauennun ylikuumenemissuojan, korkean menolämpötilan tai sähköisäenergian liian korkean lämpötilan johdosta. Myös sähköisäenergian automaattivaroke on voinut laueta esimerkiksi oikosulun vuoksi.

**Palautusvaatimus:** Ylikuumenemissuoja palautettu tai lämpötila laskenut.

**Luokka:** F.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Palauta ylikuumenemissuoja, jos se on lauennut.
- ▶ Palauta automaattivaroke, jos se on lauennut.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.14 Käyttöveden sähköisäenergian ylikuormitussuoja lauennut

**Toiminta:** Lisäenergia kytkeytyy pois. Jos lisäenergian hälytysignaali on kytketty multi-moduuli, hälytys annetaan vian ilmetessä.

**Palautusvaatimus:** Lisäenergian vika korjattu, eikä hälytysignaalia ole.

**Luokka:** F.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.15 Katkos anturissa E31.T32 ulko

**Toiminta:** Lämmönkeruupiirin ohitusventtiili sulkeutuu. Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle -10 °C. Anturia käytetään joissakin jäähdytyssovelluksissa ja se on silloin jäähdytyksen lämmönkeruupiirissä ehkäistäkseen lämmönsiirtimen jäätyminen.

**Palautusedellytys:** Anturin arvo on >-10 °C.

**Luokka:** G.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.16 Oikosulku anturissa E31.T32 jäätymissuoja, jäähdytys

**Toiminta:** Lämmönkeruupiirin ohitusventtiili sulkeutuu. Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 30 °C. Anturia käytetään lämmönkeruupiirissä kylmällä säällä ehkäisemään lämmönsiirtimen jäätyminen.

**Palautusedellytys:** Anturin arvo on < 30 °C.

**Luokka:** G.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.17 Vika kastepisteanturissa E1x.TM

**Toiminta:** Kyseisen shuntin jäähdytyskäyttö keskeytetään. Aktivoituu, kun anturin signaali poikkeaa sen normaalista toiminta-alueesta. Hälytys voi esiintyä virtakatkoksen jälkeen, mutta hälytyksen syy poistuu normaalisti itsestään, ja hälytys tarvitsee vain kuitata.

**Palautusvaatimus:** Anturin signaalit palaavat normaalille toiminta-alueelle.

**Luokka:** G.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.18 Vika sähköanodissa E41.F31**

**Toiminta:** Ei vaikuta kompressoriin eikä lisäenergiaan. Hälytys aktivoituu, kun lämminvesivaraajan sähköanturi on mennyt rikki tai ei toimi.

**Palautusvaatimus:** Sähköanodi on korjattava lämminvesivaraajan korroosion estämiseksi.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään.

**11.7.19 Katkos anturissa E11.T1 menojohdo**

**Toiminta:** Järjestelmä siirtyy anturiin T8 perustuvaan ohjaukseen. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle 0 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >0 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.20 Oikosulku anturissa E11.T1 menojohdo**

**Toiminta:** Järjestelmä siirtyy anturiin T8 perustuvaan ohjaukseen. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 110 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 110 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.21 Katkos anturissa E12.T1, E13.T1...menojohdo**

**Toiminta:** Piirin shuntti sulkeutuu kokonaan. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle 0 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >0 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.22 Oikosulku anturissa E12.T1, E13.T1...menojohdo**

**Toiminta:** Piirin shuntti sulkeutuu kokonaan. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 110 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 110 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.23 Katkos anturissa T2 ulko**

**Toiminta:** Jos T2:ssa on katkos, ulkolämpötilaksi asetetaan 0 °C, jotta lämpöpumppu voisi jatkaa lämmitystä. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle -50 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >-50 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.24 Oikosulku anturissa T2 ulko

**Toiminta:** Jos T2:ssa on oikosulku, ulkolämpötilaksi asetetaan 0 °C, jotta lämpöpumppu voisi jatkaa lämmitystä. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli +70 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 70 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.25 Katkos anturissa T3 käyttövesi

**Toiminta:** Käyttöveden tuotanto lakkaa. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle 0 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >0 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.26 Oikosulku anturissa T3 käyttövesi

**Toiminta:** Käyttöveden tuotanto lakkaa. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli +110 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 110 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.27 Katkos anturissa E1x.TT.T5 huone

**Toiminta:** Huonelämpötilan vaikutukseksi asetetaan 0, mikä tarkoittaa, että huoneanturi ei enää voi vaikuttaa lämmitysjärjestelmään. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle -1 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >-1 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.28 Oikosulku anturissa E1x.TT.T5 huone

**Toiminta:** Huonelämpötilan vaikutukseksi asetetaan 0, mikä tarkoittaa, että huoneanturi ei enää voi vaikuttaa lämmitysjärjestelmään. Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli +70 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 70 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.7.29 Katkos anturissa E31.TT.T5

**Toiminta:** Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle -1 °C. Jos anturissa T2 on katkos, huonelämpötilan vaikutukseksi asetetaan 0.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >-1 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

### 11.7.30 Oikosulku anturissa E31.TT.T5 huone

**Toiminta:** Hälytys aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli +70 °C. Jos anturissa T2 on oikosulku, huonelämpötilan vaikutukseksi asetetaan 0.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 70 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.



**11.7.31 Katkos anturissa E2x.T8 lämmitysvesi, meno**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle 0 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >0 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.32 Oikosulku anturissa E2x.T8 lämmitysvesi, meno**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 110 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 110 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.33 Katkos anturissa E2x.T9 lämmitysvesi, tulo**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle 0 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >0 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.34 Oikosulku anturissa E2x.T9 lämmitysvesi, tulo**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 110 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 110 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.35 Katkos anturissa E2x.T10**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin vastusarvo ilmaisee lämpötilan alle -20 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >-20 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.36 Oikosulku anturissa E2x.T10**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 70 °C.

**Palautusedellytys:** Anturin arvo on < 70 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.37 Katkos anturissa E2x.T11**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan alle -50 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on >-50 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

**11.7.38 Oikosulku anturissa E2x.T11**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 70 °C.

**Palautusedellytys:** Anturin arvo on < 70 °C.

**Luokka:** H.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos hälytys jatkuu yli kolme tuntia tai tulee usein uudelleen.

### 11.8 Varoitukset

#### 11.8.1 Sähkölisäenergia suljettu, korkea lämpötila E2x.T8

**Toiminta:** Lisäenergia kytkeytyy pois. Varoitus aktivoituu lisäenergiakäytön yhteydessä, jos lämpöjohdon menolämpötila ylittää maksimiarvon.

**Palautusvaatimus:** Varoitus deaktivoidaan, kun lämpötila laskee.

**Luokka:** K.

**Hälytysvalo:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, jos varoitus toistuu usein.

#### 11.8.2 Suuri lämpötilaero lämmitysvesi E2x

**Toiminta:** Varoitus aktivoituu, kun lämpöjohdon paluu- ja menolämpötilan ero on liian suuri.

**Palautusvaatimus:** Varoitus deaktivoituu varoitusikkunan kuittauksen yhteydessä.

**Luokka:** L.

**Hälytysvalo/-summeri:** Ei.

**Uudelleenkäynnistys:** Varoitus ei sulje mitään toimintoa, mutta se tallennetaan hälytyslokiin.

- ▶ Tarkasta ja puhdista hiukkassuodatin tarvittaessa.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei varoitus poistu kuittauksen jälkeen.

#### 11.8.3 Suuri lämpötilaero, lämmönkeruu E2x

**Toiminta:** Varoitus aktivoituu, kun lämmönkeruun paluu- ja menolämpötilan ero on liian suuri.

**Palautusvaatimus:** Varoitus deaktivoituu varoitusikkunan kuittauksen yhteydessä.

**Luokka:** L.

**Hälytysvalo/-summeri:** Ei.

**Uudelleenkäynnistys:** Varoitus ei sulje mitään toimintoa, mutta se tallennetaan hälytyslokiin.

- ▶ Tarkasta ja puhdista hiukkassuodatin tarvittaessa.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei varoitus poistu kuittauksen jälkeen.

#### 11.8.4 Lämpöpumppu toimii nyt jäätymissuojakäytössä

**Toiminta:** Aktivoituu, kun lämpötila laskee liian alas jossain piirissä.

**Palautusvaatimus:** Piirin lämpötila nousee.

**Luokka:** L.

**Hälytysvalo/-summeri:** Ei.

**Uudelleenkäynnistys:** Automaattinen, kun hälytyksen syy on poistunut.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään.

#### 11.8.5 Tarkasta liitäntä I/O-korttiin x

**Toiminta:** Riippuu kortista.

**Palautusvaatimus:** Yhteys korttiin on kunnossa.

**Luokka:** M.

**Hälytysvalo/-summeri:** Ei.

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään.

#### 11.8.6 Tarkasta CANbus-liitäntä

**Toiminta:** Tietoliikenneyhteys säätimeen on katkaistu. Jos hälytys on vielä kahden tunnin jälkeen aktiivinen, säädin suorittaa uudelleenkäynnistykseen. Jos tunnin aikana on enemmän kuin kolme uudelleenkäynnistystä, annetaan hälytys **Liian monta uud.k. I/O-kortti BAS x** (luokka A), → Luku 11.7.7.

**Luokka:** M.

**Hälytysvalo/-summeri:** Ei.

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, jos varoitus toistuu usein.

## 11.9 Tietoloki

Tietoloki näyttää tiedot lämpöpumpusta.

### 11.9.1 Korkea menojohtoon lämpötila E2x.T8

**Toiminta:** Tieto annetaan, kun lämpöjohtoon lämpötila on liian korkea. Tieto voi tulla tilapäisesti, kun asetetaan korkeita huone- ja käyttöveden lämpötiloja.

**Palautusvaatimus:** Tieto deaktivoidaan, kun lämpötila laskee sallitulle tasolle.

**Luokka:** I.

### 11.9.2 Tilapäinen lämpöpumpun pysäytys E21.RLP

**Toiminta:** Aktivoituu, kun paine laskee liian alas lämpöpumpun kylmäainepiirissä. Jos tieto uusiutuu useita kertoja tietyn ajan kuluessa, se muuttuu A-luokan hälytykseksi (→ Luku 11.7.2).

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** I.

### 11.9.3 Tilapäinen lämpöpumpun pysäytys E21.RHP

**Toiminta:** Aktivoituu, kun paine nousee liian korkeaksi kylmäainepiirissä. Jos tieto uusiutuu useita kertoja tietyn ajan kuluessa, se muuttuu A-luokan hälytykseksi (→ Luku 11.7.3).

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** I.

### 11.9.4 Alhainen lämpötila, lämmönkeruu tulo E2x.T10

**Toiminta:** Tieto annetaan, kun lämmönkeruun tulolämpötila lämpöpumpuun on liian alhainen. Jos tieto uusiutuu useita kertoja tietyn ajan kuluessa, se muuttuu A-luokan hälytykseksi (→ Luku 11.7.5).

**Palautusvaatimus:** Lämmönkeruunesteen lämpötila ylittää alimman sallitun lämpötilan.

**Luokka:** J, joka voi vaihtua A:ksi.

### 11.9.5 Alhainen lämpötila, lämmönkeruu meno E2x.T11

**Toiminta:** Tieto annetaan, kun lämmönkeruun paluulämpötila lämpöpumpusta on liian alhainen. Jos tieto uusiutuu useita kertoja tietyn ajan kuluessa, se muuttuu A-luokan hälytykseksi (→ Luku 11.7.6).

**Palautusvaatimus:** Lämmönkeruunesteen lämpötila ylittää alimman sallitun lämpötilan.

**Luokka:** J, joka voi vaihtua A:ksi.

### 11.9.6 Epäonnistunut käyttövesihuippu, uusi yritys vuorokauden sisällä

**Toiminta:** Käyttövesi ei ole saavuttanut oikeaa lämpötilaa. Käyttövesihuippu toistetaan samaan aikaan tulevana vuorokautena.

**Palautusvaatimus:** Käyttövesihuipun oikea lämpötila saavutetaan.

**Luokka:** Z

### 11.9.7 Tilapäinen lämpöpumpun pysäytys työaluerajojen takia

**Toiminta:** Kompressori seisoo kunnes kuumakaasun lämpötila on laskenut alle asetetun rajan. Varoitus voi esiintyä, kun lämpöpumppu työskentelee lähellä alinta sallittua ulkolämpötilaa.

**Palautusvaatimus:** Kuumakaasun lämpötila on kompressorin alueella.

**Luokka:** Z

### 11.9.8 Tilapäinen käyttöveden pysäytys työaluerajojen takia

**Toiminta:** Käynnissä oleva käyttövesikäyttö keskeytetään ja vaihdetaan lämmityskäytöksi. Varoitus voi esiintyä, kun lämpöpumppu työskentelee lähellä alinta sallittua ulkolämpötilaa.

**Palautusvaatimus:** Kuumakaasun lämpötila on kompressorin alueella.

**Luokka:** Z

### 11.9.9 Lisäenergia toimii nyt suurimmalla sallitulla lämpötilalla

**Toiminta:** Lisäenergiaa aletaan vähentää. Tieto aktivoituu lisäenergiakäytön yhteydessä, jos menolämpötila (T1 tai T8) lähestyy asetettua maksimiarvoa. Tieto estetään lämminvesihuipun ja lisäkäyttöveden tapauksessa.

**Palautusvaatimus:** Tieto deaktivoidaan, kun lämpötila laskee.

**Luokka:** Z

### 11.9.10 Tilapäinen käyttövesipysäytys E2x

**Toiminta:** Jatkuva lämminvesikäyttö keskeytetään väliaikaisesti ja siirrytään lämmityskäyttöön.

**Palautusvaatimus:** Lämpimän veden lämpötila laskee muutamilla asteilla.

**Luokka:** Z

## 12 Energiansäästö

### Tarkastus ja huolto

Mahdollisimman alhaisen energiankulutuksen saavuttamiseksi pitkällä aikavälillä suosittelemme tekemään sopimuksen valtuutetun asentajan kanssa koskien vuotuista tarkastusta ja tarvittaessa huoltoa.

### Termostaattiventtiilit

Lämpöpatterien tai lattialämmityksen termostaattiventtiilit voivat vaikuttaa lämmitysjärjestelmään negatiivisesti jarruttamalla virtausta, jolloin lämpöpumpun on kompensoitava sitä korkeammalla lämpötilalla. Mahdolliset termostaattiventtiilit tulisi pitää täysin auki lukuun ottamatta makuuhuoneita ja muita tiloja, joiden lämpötila halutaan pitää alhaisempana. Siellä virtausta voidaan hieman rajoittaa.

### Lattialämmitys

Älä aseta menolämpötilaa korkeammaksi kuin lattianvalmistajan suosittelema korkein arvo.

### Tuuletus

Älä pidä ikkunaa raollaan tuuletettaessa. Silloin huoneesta poistuu koko ajan lämpöä ilman että huoneen ilma paranisi paljonkaan. Avaa ikkuna sen sijaan kokonaan hetkeksi.

Sulje termostaattiventtiilit, kun tuuletat.

### Sähkölisäenergia

Erilaiset asetukset (esim. lisäkäyttövesi) johtavat sähkölisäenergian aktivoitumiseen ja suurempaan energiankulutukseen.

Valitse aina mahdollisimman alhainen lämpötila-asetus käyttövedelle ja lämmitykselle.

## 13 Tarkastus ja huolto

Lämpöpumpun hoitotarve on minimaalinen. Suosittelemme tiettyjä toimenpiteitä, jotta lämpöpumppu toimisi mahdollisimman hyvin. Tarkasta seuraavat muutaman kerran ensimmäisen vuoden aikana. Sen jälkeen ne kannattaa tarkastaa kerran vuodessa:

- Paisuntasäiliö (muoviastia lämmönkeruupiirissä)
- Hiukkassuodatin

### 13.1 Paisuntasäiliö

Lämpöpumpun lämmönkeruupiiriin (kylmä puoli) on kytketty muovinen paisuntasäiliö. Nesteen pinnan tulee olla paisuntasäiliössä vähintään 1/3-korkeudella. Jos nestetaso on liian alhainen, ota yhteys jälleenmyyjäsi. Se voidaan täyttää jälleenmyyjän ohjeiden perusteella seuraavasti:

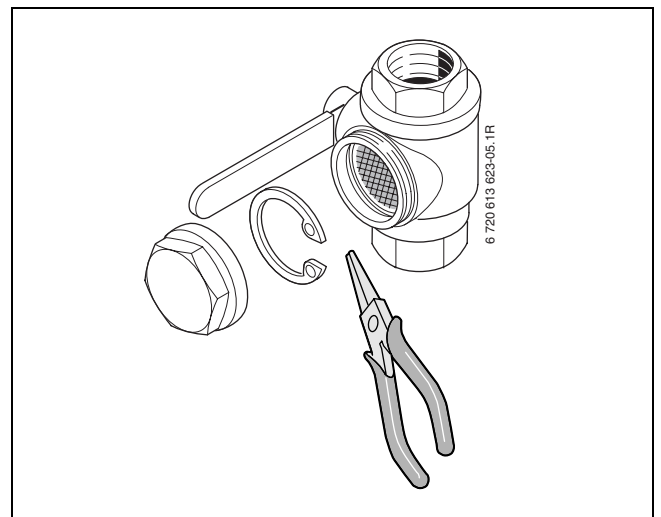
Lämpöpumpun pitää olla käynnissä täytön aikana.

- ▶ Irrota säiliön yläosalla sijaitsevan venttiilin kansi. Avaa varovasti venttiili.
- ▶ Tarkasta, että venttiili on täysin auki.
- ▶ Täytä jäätymisenestoainetta tai vettä (2/3-tasoon) puhtaan vesikannun tai vastaavan avulla.
- ▶ Sulje venttiili ja kierrä kansi paikoilleen.

### 13.2 Hiukkassuodatin

Hiukkassuodatin estää hiukkasten ja lian pääsyn lämmönvaihtimiin. Ajan myötä suodattimet voivat tukkeentua ja ne pitää puhdistaa. Hiukkassuodatin on sekä lämpimällä että kylmällä puolella. Puhdista hiukkassuodatin näin:

- ▶ Pysäytä lämpöpumppu on/off-painikkeella.
- ▶ Sulje venttiili ja kierrä kansi auki.
- ▶ Irrota lukkorengas, jolla siivilä on kiinnitetty venttiiliin. Käytä mukana toimitettuja lukkorengaspihtejä. (→Kuva 32)
- ▶ Nosta siivilä ulos venttiilistä ja huuho se puhtaalla vedellä.
- ▶ Asenna siivilä, lukkorengas ja kansi takaisin paikoilleen.
- ▶ Avaa venttiili ja käynnistä lämpöpumppu.



Kuva 32

---

## Muistiinpanoja

---

## Muistiinpanoja



**POWERED BY NATURE**

IVT Lämpöpumput  
Äyritie 8 E, 01510 Vantaa  
[www.ivt.fi](http://www.ivt.fi) | [mailbox@ivt.fi](mailto:mailbox@ivt.fi)