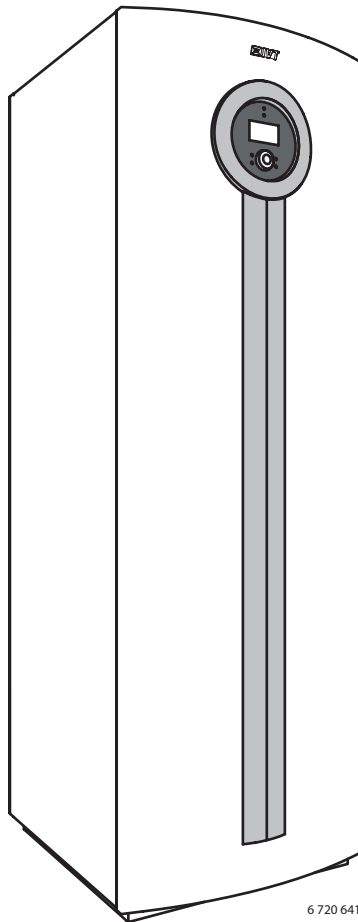


# *Greenline HE*

***C6-C11 E6-E17***



6 720 641 855-01.11

## **Käyttöohje**

6 720 645 298 (2010/11) fi



## Tietoja

IVT Greenline HE on varustettu uusimman sukupolven matalaenergiälämpöpumpuilla sekä kylmällä että lämpimällä puolella. Tämän ansiosta sähkönkulutus pienenee entisestään, ja lämmityskustannukset alenevat vastaavasti.

IVT Greenline HE -lämpöpumppuja käyttäen asennuksen voi tehdä myös ruotsalaisten rakentamismääräyksien "Boverkets nybyggnadsregler" mukaisesti.

Kalliota, maaperää tai järvi-/merivettä lämmönlähteenä käyttävän lämpöpumpun asennus on ilmoitusvelvollisuuden alainen. Ota yhteyttä kunnan ympäristöterveydenhuoltovirastoon.

Ostotapahtuman yhteydessä jälleenmyyjän/asentajan on tehtävä lämpöpumppujärjestelmän energialaskenta ja arvioitava sen energiapeliteaste.

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Asiakastason asetukset</b>	<b>15</b>
1.1	Symbolien selitykset	4	10.1	Mode-painikkeen toiminnot	15
1.2	Turvaohjeet	4	10.2	Huonelämpötila	16
<b>2</b>	<b>Lämpöpumpun tiedot</b>	<b>5</b>	10.3	Käyttövesi	21
2.1	Yleistä	5	10.4	Loma-aika	23
2.2	Lämpöpumpun toiminta	5	10.5	Energiamittaukset	24
<b>3</b>	<b>Energiamittaus</b>	<b>7</b>	10.6	Ajastimet	24
<b>4</b>	<b>Säätöyksikkö</b>	<b>8</b>	10.7	Ulkoinen ohjaus	24
4.1	Lisäenergia	8	10.8	Yleistä	25
4.2	Käyttöveden tuotanto	8	10.9	Hälytykset	25
<b>5</b>	<b>Käyttöpaneeli</b>	<b>9</b>	10.10	Käyttöoikeustaso	26
5.1	Paneelin yleiskatsaus	9	10.11	Tehdasasetuksien palautus	26
5.2	Katkaisin (ON/OFF)	9	<b>11</b>	<b>Hälytykset</b>	<b>27</b>
5.3	Merkkivalo	9	11.1	Säätökeskuksen ja huoneanturin hälytysvalo	27
5.4	Valikkoikkuna	9	11.2	Hälytyssummeri hälytyksen yhteydessä	27
5.5	Valikkopainike ja valikkovalitsin	9	11.3	Hälytyksien kuittaus	27
5.6	Palautuspainike	9	11.4	Hälytysajastin, hälytyskäyttö	27
5.7	Mode-painike	9	11.5	Hälytysluokat	28
5.8	Info-painike	9	11.6	Hälytysikkuna	28
<b>6</b>	<b>Valikkokatsaus</b>	<b>10</b>	11.7	Hälytystoiminnot	29
<b>7</b>	<b>Valikkojen käyttö</b>	<b>11</b>	11.8	Varoitukset	35
7.1	Lähtötila	11	11.9	Tietoloki	37
7.2	Etsi haluttu toiminto ja muuta arvo	11	<b>12</b>	<b>Energiansäästö</b>	<b>38</b>
7.3	Lisätiedot valikkoikkunassa	12	<b>13</b>	<b>Huolto</b>	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>Tietoa lämpöpumpusta</b>	<b>13</b>	13.1	Paisuntasäiliö	39
8.1	Käyttötiedot	13	13.2	Hiukkassuodattimet	39
8.2	Info-painike	13			
8.3	Käyttösymbolit	13			
<b>9</b>	<b>Yleistä lämmityksestä</b>	<b>14</b>			
9.1	Lämmityspiirit	14			
9.2	Lämmityksen ohjaustapa	14			
9.3	Lämmityksen aikaohjaus	14			
9.4	Käyttötavat	14			

# 1 Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet

## 1.1 Symbolien selitykset

### Varoitukset



Varoitukset on tekstissä merkitty kehystetyillä varoituskolmioilla, joiden taustaväri on harmaa.



Sähkövirran aiheuttamat vaarat osoitetaan varoituskolmioissa olevalla salamasybolilla.

Signaalisanat 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



Tärkeät tiedot ilman että aiheutuisi henkilö- tai aineellisia vahinkoja, on merkitty viereisellä symbolilla. Ne on rajattu viivoilla tekstin ylä- ja alapuolelta.

### 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.

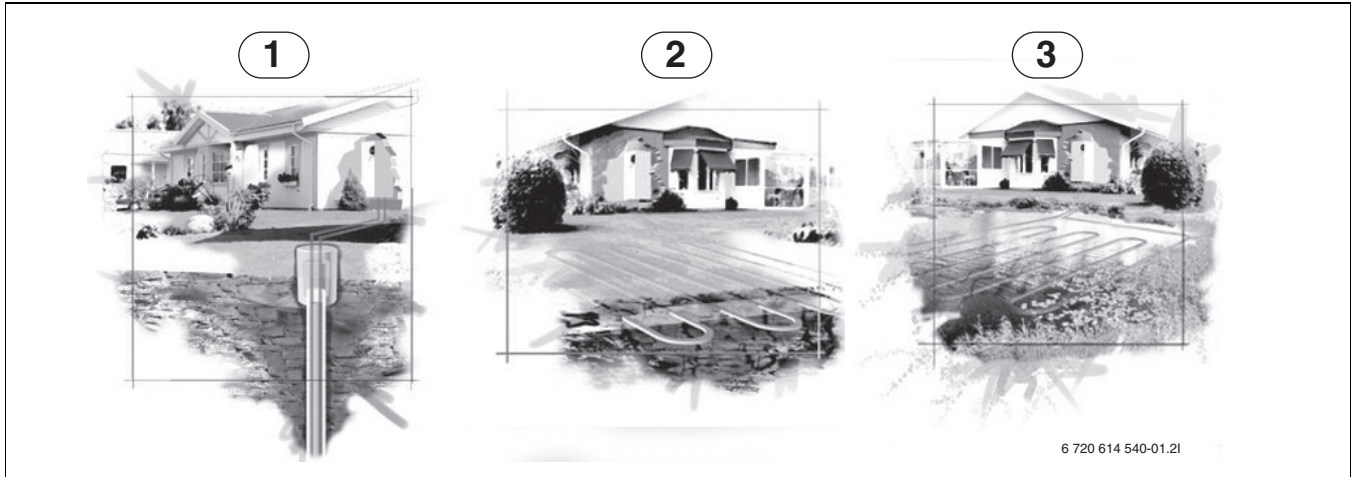
### Huolto ja korjaus

- ▶ Korjaukset saa antaa vain valtuutetun asennusliikkeen tehtäväksi. Puutteellisesti suoritettavat korjaukset aiheuttavat vaaroja käyttäjille ja heikentävät laitteen käyttötoimintoja.
- ▶ Saa käyttää vain alkuperäisvaraosia.
- ▶ Valtuutetun asennusliikkeen pitää vuosittain tarkastaa lämpöpumppu ja huoltaa se tarpeen vaatiessa.

## 2 Lämpöpumpun tiedot

### 2.1 Yleistä

Greenline HE on sarja lämpöpumppuja, jotka käyttävät varastoitunutta aurinkoenergiaa lämmitysveden ja käyttöveden lämmitykseen.



Kuva 1 Varastoitunut aurinkoenergia

- 1 Kalliolämpö
- 2 Maalämpö
- 3 Vesistölämpö

**C6-C11** ovat sisäänrakennetulla lämminvesivaraajalla varustettuja lämpöpumppuja.

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

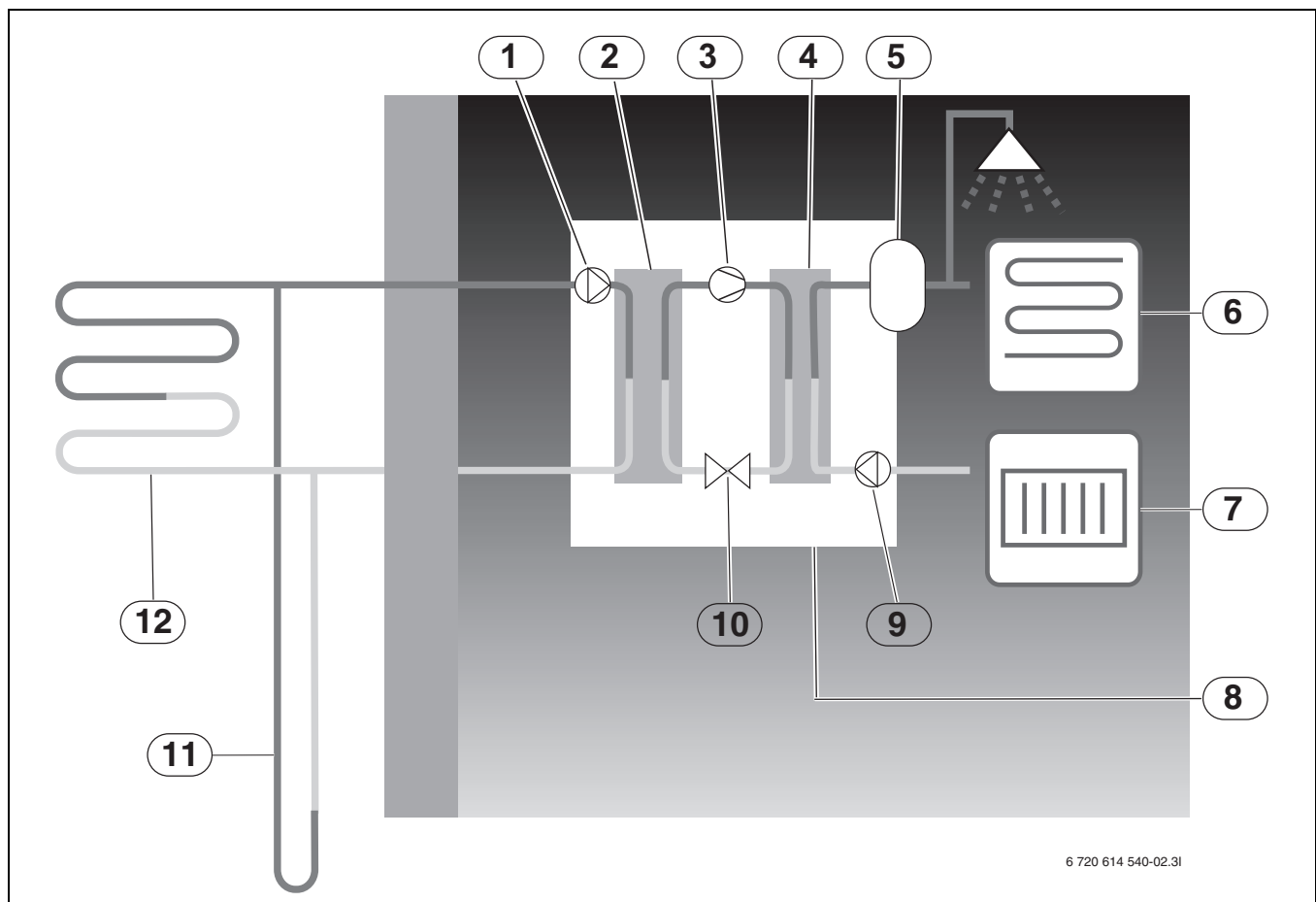
Kun lämpöpumppu on asennettu ja otettu käyttöön, tietyt asiat on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Jokin hälytys voi olla lauennut tai sinun on tehtävä jokin yksinkertainen hoitotoimenpide. Jos ongelma toistuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

### 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 Lämpöjohtopumppu
- 10 Paisuntaventtiili
- 11 Porakaivo (kalliolämpö)
- 12 Maalämpösilmukka

- Lämmönkeruuneste, joka on veden ja jäätymisenestoaineen seosta, kiertää porakaivossa/maalämpösilmukassa muoviletkussa. 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 kuumen ja kylmän puolen virtaukset ja  $\Delta$ -lämpötilat 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. Valvontatoiminto pysäyttää esim. lämpöpumpun toimintahäiriön tapauksessa, jottei mikään tärkeä osa vaurioidu.

### 4.1 Lisäenergia

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

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

Lisäenergia tuotetaan sähköllä.

Säätökeskus aktivoi lisäenergian automaattisesti tarvittaessa.

### 4.2 Käyttöveden tuotanto

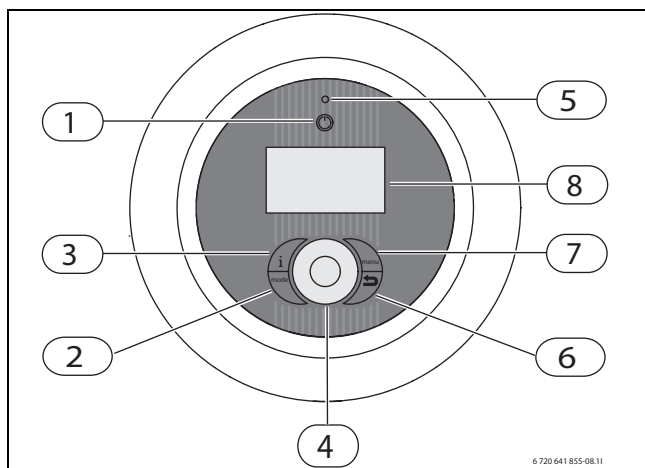
Käyttöveden lämmitys tapahtuu lämminvesivaraajassa, ja säätökeskus priorisoi käyttöveden suhteessa lämmitysveden lämmitykseen tehtyjen asetuksien mukaisesti. Lämminvesivaraajassa on anturi, joka tunnistaa käyttöveden lämpötilan.



## 5 Käyttöpaneeli

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

### 5.1 Paneelin yleiskatsaus



Kuva 3 Käyttöpaneeli

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | On/Ei-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/Ei-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 käynnissä, 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 tyytin muuttaminen.

### 5.8 Info-painike

Painamalla näet säätökeskuksen tietoja käyttötilasta, lämpötiloista, ohjelmaversiosta ym.

## 6 Valikkokatsaus

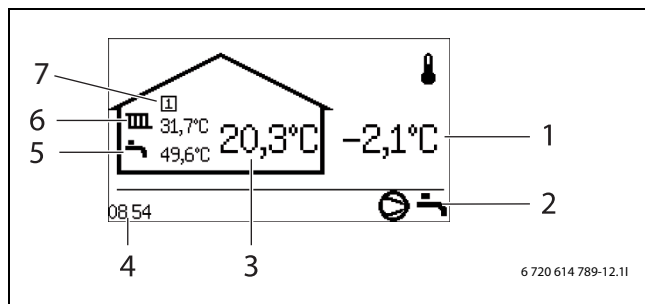
Huonelämpötila	Yleistä (Kesä-/talvikäyttö, Lämmityksen maksimikäyntiaika käyttövesitarpeen yhteydessä) Piiri 1 Lämmitys (Lämpökäyrä, Kompressori x käyntiaika päällä/pois, Huoneanturi, Huonelämpötilaohjelma) Piiri 2, 3... (valinnainen) (Lämpökäyrä, Huoneanturi, Huonelämpötilaohjelma)
Käyttövesi	Lisäkäyttövesi (jakso, Pysäytyslämpötila) Käyttövesihuippu (Viikonpäivä, Väli, ajankohta) Käyttövesiohjelma Käyttövesikäyttö Estä lämmitys käyttövesitarpeen yhteydessä Käyttöveden maksimikäyntiaika lämmitystarpeen yhteydessä
Loma	Piiri 1 ja Käyttövesi Piiri 2, 3... (valinnainen)
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...(valinnainen))
Yleistä	Aseta päiväys Aseta aika Kesä- ja talviaika Näytön kirkkaus 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

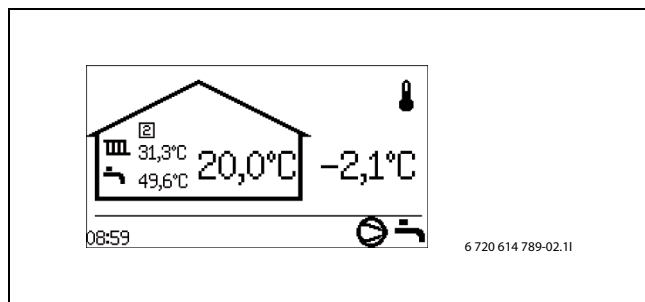
### 7.1 Lähtötila

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

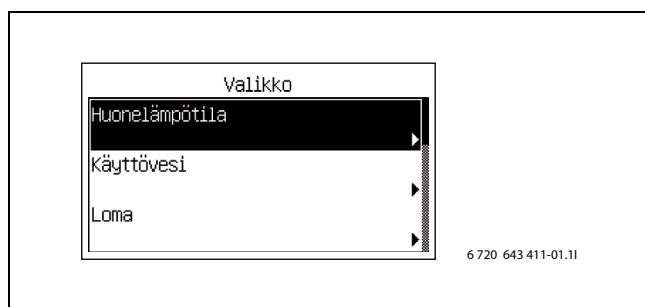


Kuva 5 Lähtötila, kuvassa piiri 2

### 7.2 Etsi haluttu toiminto ja muuta arvo

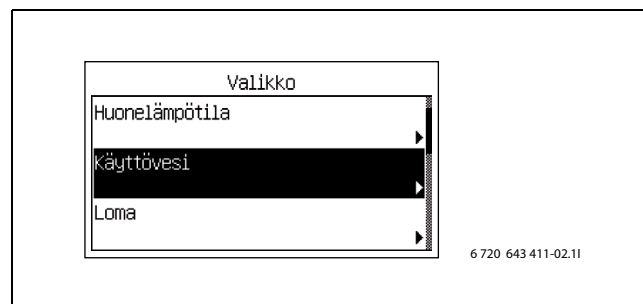
Valikkokatsauksesta (→ Sivu 10) nähdään päätoiminnot, joihin päästään käsiksi painikkeen  ja valitsimen avulla.

- ▶ Paina .



Kuva 6

- ▶ Korosta haluttu valikkorivi valitsinta kiertämällä.



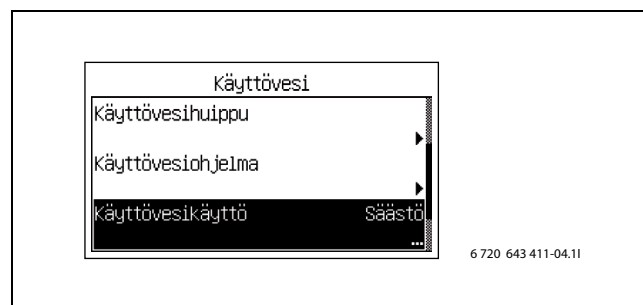
Kuva 7

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



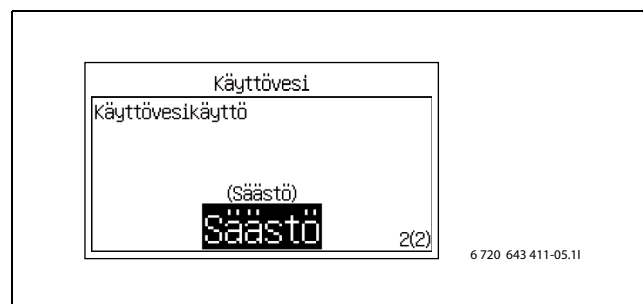
Kuva 8

- ▶ Valitsinta kiertämällä näet muut valikkorivit.



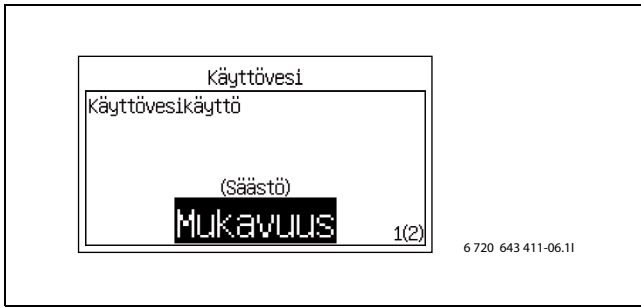
Kuva 9

- ▶ Valitse toiminto valitsinta painamalla.



Kuva 10

- Muuta asetettua arvoa valitsinta kiertämällä.



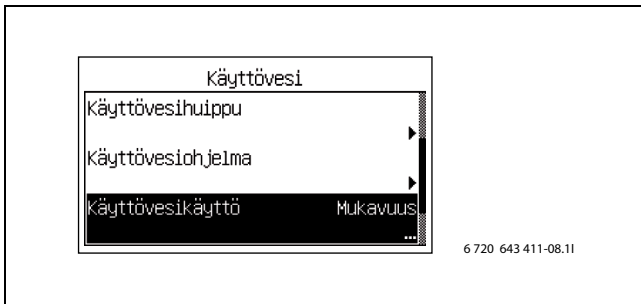
Kuva 11

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



Kuva 12

Säätökeskus palaa automaattisesti valikkoon, kun arvo on tallennettu.

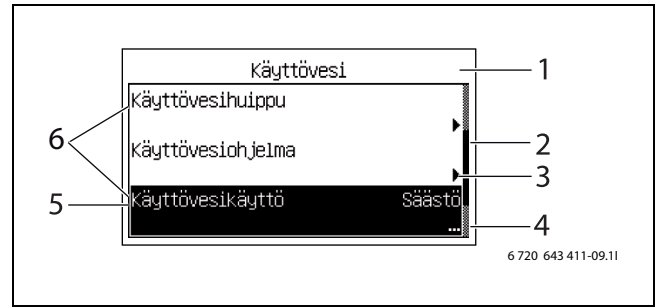


Kuva 13



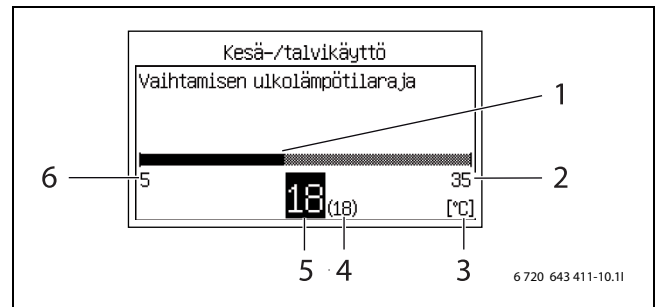
**Säästö** ja **Mukavuus** selitetään lähemmin käyttövesikäyttöä käsittelevässä luvussa (→ Luku 10.3).

### 7.3 Lisätiedot valikkoikkunassa



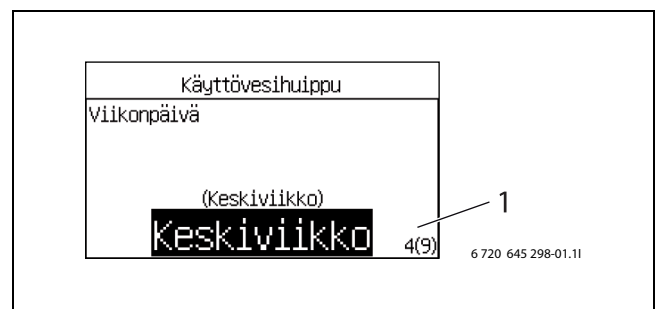
Kuva 14 Lisätiedot 1

- 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

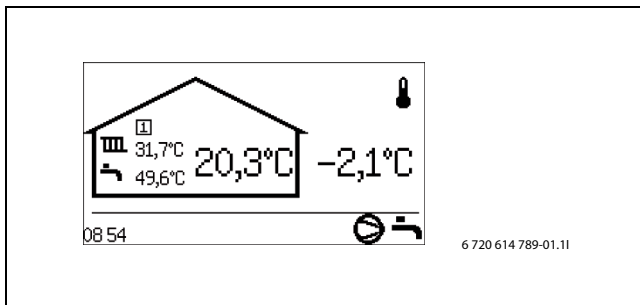
- 1 Neljä vaihtoehtoa yhdeksästä näytetään

## 8 Tietoa lämpöpumpusta

Lämpöpumppu antaa tietoa lämpötiloista, käyttötilasta, mahdollisista hälytyksistä jne.






### 8.1 Käyttötiedot

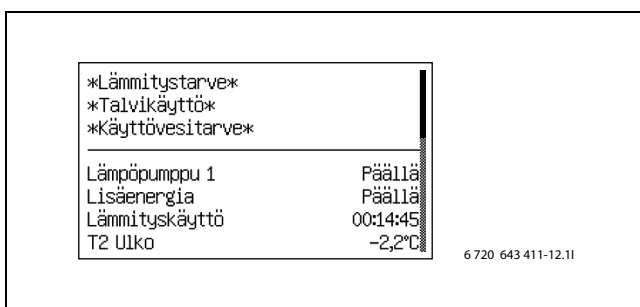
*Lähtötila* näyttää eri lämpötilat ja kellonajan. Eri käyttösymbolit ilmaisevat, mitä toimintoja tarvitaan tai käytetään parhaillaan.



Kuva 17

### 8.2 Info-painike

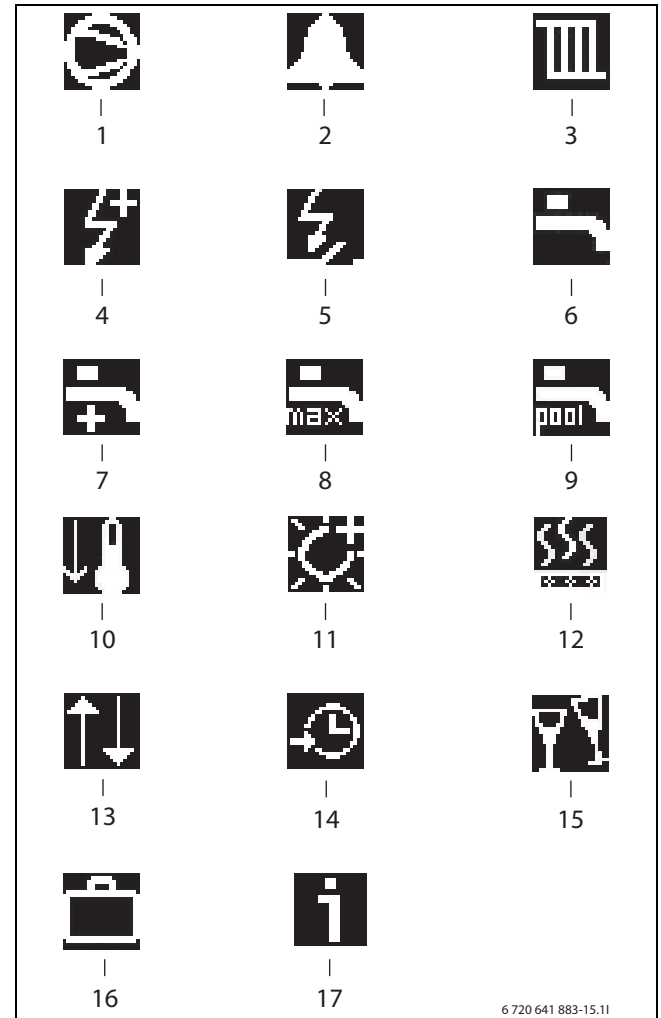
- ▶ Paina  *Lähtötilassa*.  
Yksityiskohtaiset tiedot lämpötiloista, käyttötilasta ym. näytetään.
- ▶ Näet kaikki tiedot valitsinta kiertämällä.
- ▶ Painamalla  palaat lähtötilaan.
- ▶ Paina  valikkoikkunassa.  
Yksityiskohtaiset tiedot näytetään niin kauan kuin  pidetään painettuna.
- ▶ Vapauta .  
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 (kompressori, lisäenergia)
- 3 Lämmitys
- 4 Sähkölisäenergia
- 5 Energiansyötön pysäytys
- 6 Käyttövesi
- 7 Lisäkäyttövesi
- 8 Käyttövesihuippu
- 9 Allas (valinnainen)
- 10 Jäähdytys (valinnainen)
- 11 Aurinko (lisävaruste)
- 12 Kuivaus
- 13 Ulkoinen ohjaus
- 14 Ohjelma/aikaohjaus
- 15 Partytila
- 16 Loma-aika
- 17 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.
- **Piirit 2-4 (shuntattu);** enintään 3 lisäpiirin ohjaus on mahdollinen valinnaisena. Jokainen piiri varustetaan tällöin shunttimoduulilla, sekoitusventtiilillä, kiertovesipumpulla, menolämpötilan anturilla sekä mahdollisella huoneanturilla.



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.



Jokainen XB2-pohjainen lisälaite, esim. IVT PKS 1000, vähentää piirien enimmäismäärää yhdellä.

---

### 9.2 Lämmityksen ohjaustapa

- **Ulkolämpötilan anturi;** anturi asennetaan talon ulkoseinään. Anturi lähettää signaalit lämpöpumpun säätökeskukseen. Ohjaus ulkolämpötilan anturilla tarkoittaa, että lämpöpumppu säätelee automaattisesti talon lämpötilaa ulkolämpötilan perusteella. Käyttäjä voi säätää lämmitysjärjestelmän lämpötilaa ulkolämpötilan suhteen 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. Anturi liitetään lämpöpumppuun ja se ilmaisee säätökeskukselle todellisen huonelämpötilan. Signaali 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.

---

### 9.3 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 huippukulutus, ja lisäsähköenergiaa käytetään yhdessä lämpöpumpun kanssa kattamaan tarve, kun lämpöpumppu ei selviä yksin. Lisäenergia aktivoidaan myös hälytyskäytössä, lisäkäyttöveden ja käyttövesihuipun yhteydessä, ja jos lämpöpumppu on pysäytetty liian matalan ulkolämpötilan johdosta.


## 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**.

F-arvo	20,0 °C
Pienin arvo	10,0 °C
Suurin arvo	35,0 °C

Taul. 4 Huonelämpötila, normaali

F-arvo	=
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

F-arvo	0h
Pienin arvo	0h
Suurin arvo	99h

Taul. 6 Partyjakso

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

#### >> Piiri 1

#### >> Piiri x

F-arvo	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

F-arvo	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.

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 9 Deaktivoi jäähdytys

**i** 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).

F-arvo	0h
Pienin arvo	0h
Suurin arvo	48h

Taul. 10 Lisäkäyttövesijakso

**i** 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:

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

**i** Kun kyseessä on **Piiri 2, 3...** tarvitaan IVT-shunttimoduuli 1000 -lisävaruste

> **Yleistä**

>> **Kesä- ja talviaika**

>>> **Talvikäyttö**

F-arvo	Automaattinen
Vaihtoehdot	Päällä/Automaattinen/Pois

Taul. 11 Kesä-/talvikäyttö

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

>>> **Vaihtamisen ulkolämpötilaraja**

F-arvo	18 °C
Pienin arvo	5 °C
Suurin arvo	35 °C

Taul. 12 Vaihtolämpötila

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

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

>> **Lämmityksen maksimikäyntiaika käyttövesitarpeen yhteydessä**

Valikkoa ei näytetä, jos arvoksi **Estä lämmitys käyttövesitarpeen yhteydessä** on asetettu **Kyllä** (→ Luku 10.3).

F-arvo	20min
Pienin arvo	0min
Suurin arvo	120min

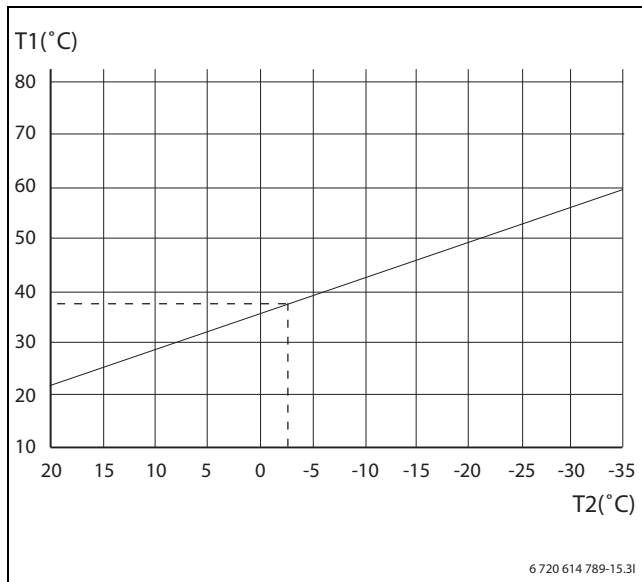
Taul. 13 Lämmityksen toiminta-aika



> **Piiri 1 Lämmitys**>> **Lämpökäyrä**

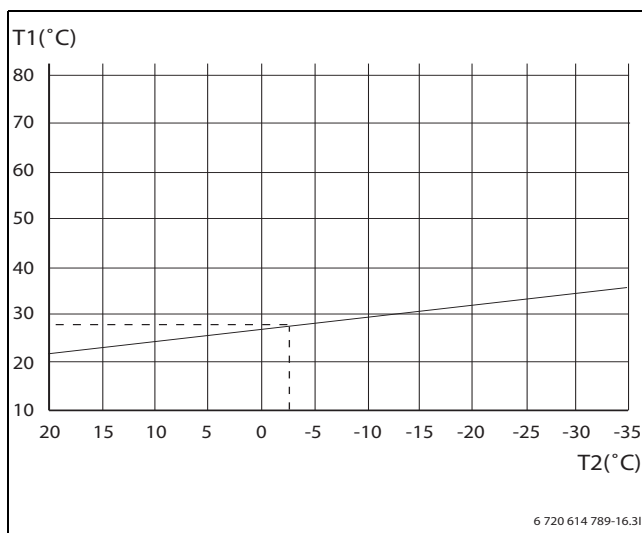
Lämpökäyrän perusteella säätökeskus ohjaa piiriin menevän lämmitysveden lämpötilaa ja lämpökäyrä määrittää miten lämmintä sen pitää olla suhteessa ulkolämpötilaan. Säätökeskus nostaa lämmitysveden lämpötilaa, kun ulkoilman lämpötila laskee. Piiriin menevän lämmitysveden lämpötila, ts. menolämpötila mitataan 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 tyyppin, ts. **Lämpöpatteri** tai **Lattia**. Tyypin **Lattia** arvot ovat matalammat, koska lattia ei siedä yhtä korkeita lämpötiloja.



Kuva 20 Lämpöpatteri

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



Kuva 21 Lattia

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

**Asettaminen lämpökäyrä**

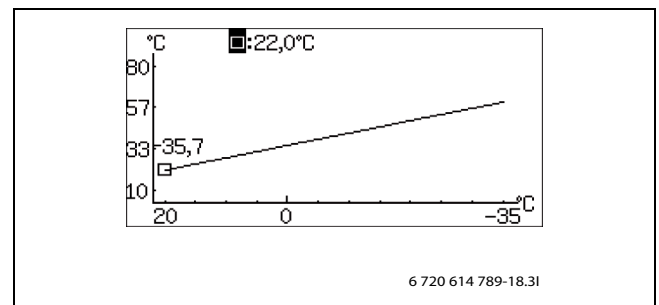
Kun lämpökäyrä on asetettu liian korkeaksi, näyttöön tulee ilmoitus **Liian korkea lämpökäyrä**.

- 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.

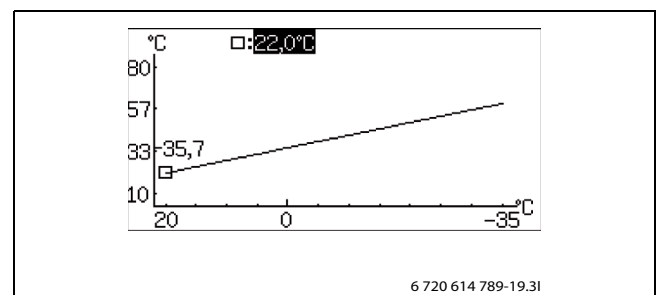
Arvo kohdassa 0 °C näkyy yllä käyrän vasemmassa osassa, tehdasasetus 35,7 °C.




Kuva 22 Lämpökäyrän säätöikkuna (lämpöpatteri)

Vasemman ääripisteen muuttaminen:

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

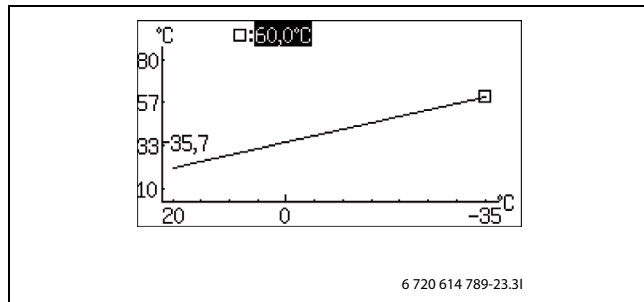


Kuva 23

- 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.

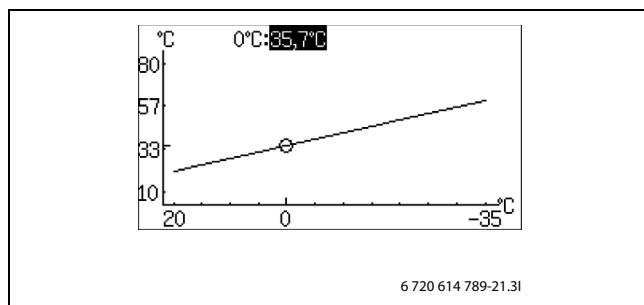


Kuva 24

- ▶ 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.

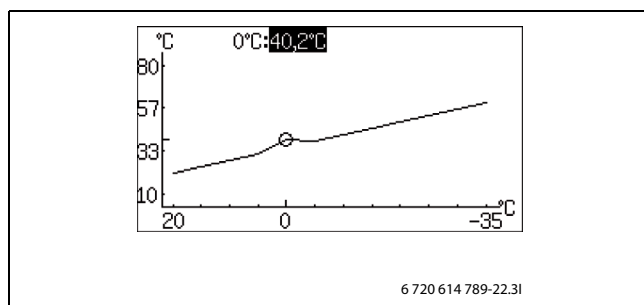
Yksittäisen arvon muuttaminen, esim. ulkolämpötilan 0 °C kohdalla:

- ▶ Kierrä valitsinta, kun neliö on korostettuna, kunnes 0 °C korostuu (→ Kuva 25).
- ▶ Paina valitsinta, niin että arvo korostuu.



Kuva 25

- ▶ Muuta arvoa valitsinta kiertämällä.



Kuva 26

- ▶ 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

F-arvo	20,0
Pienin arvo	10,0 (Mukavuus)
Suurin arvo	30,0 (Säästö)

Taul. 14 Kompressorin käyntiaika päällä/pois

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

#### >> Huoneanturi

##### >>> Huonelämpötilan vaikutus

F-arvo	3,0
Pienin arvo	0,0
Suurin arvo	10,0

Taul. 15 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).

## &gt;&gt;&gt; Säätimen työalue

F-arvo	6K
Pienin arvo	0K
Suurin arvo	6K

Taul. 16 Huoneanturin säätimen työalue

- ▶ Aseta, kuinka monta astetta huoneanturin säätimen kierto välillä + ja - edustaa.  
6K tarkoittaa, että säätimen täysi poikkeutus suuntaan + antaa n. +3K täysi poikkeutus suuntaan - antaa n. -3K.

Huoneanturi mittaa anturin sijoitushuoneen lämpötilan. Arvoa verrataan asetettuun haluttuun huonelämpötilaan Huonelämpötilaohjelmassa.

Huoneanturin vaikutuksen kuvaus, katso (→ Luku 9.2).

## &gt;&gt; Huonelämpötilaohjelma

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

Taul. 17 Ohjelman valinta, piiri 1

- ▶ Valitse, ohjataanko piiriä 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 määritellä omia aikaohjausohjelmia säätämällä käynnistys- ja pysäytysaikaa sekä normaali- ja poikkeuslämpötilaa.

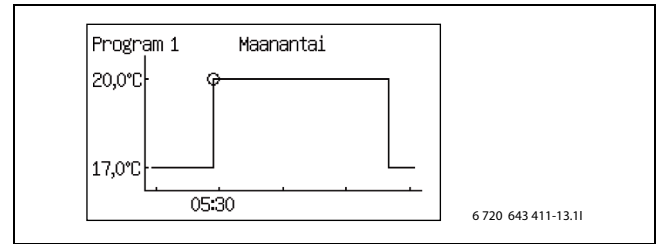
Ohjelma	Päivä	Käynnistys	Pysäytys
Ohjelma 1, 2	Ma - Su	5:30	22:00

Taul. 18 Ohjelmat 1 ja 2

Haluttu aika päivää kohti asetetaan seuraavasti:

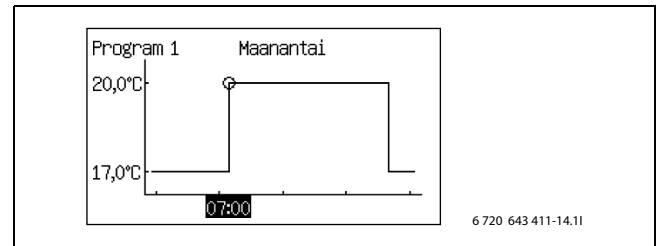
- ▶ Valitsemalla **Ohjelma 1** tai **Ohjelma 2**.
- ▶ Siirry valikkoon **Näytä/muuta aktiivinen ohjelma**.

- ▶ Valitse asetukset valitsinta kiertämällä.




Kuva 27

- ▶ Merkitse muutettava arvo valitsinta painamalla.



Kuva 28

- ▶ 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 ohjelmana tai ei lainkaan.

- ▶ Siirry normaalilämpötilan asetusta varten valikkoon **Huonelämpötila, normaali**.
- ▶ Siirry poikkeuslämpötilan asetusta varten valikkoon **Huonelämpötila, poikkeus**.

**Huonelämpötilaohjelma, kun huoneanturi on käytössä:**

## &gt;&gt; Huonelämpötilaohjelma

## &gt;&gt;&gt; Aktiivinen ohjelma

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

## &gt;&gt;&gt; Näytä/muuta aktiivinen ohjelma

## &gt;&gt;&gt; Huonelämpötila, normaali

F-arvo	20,0 °C
Pienin arvo	10,0 °C
Suurin arvo	35,0 °C

Taul. 19 Huonelämpötila, normaali

- ▶ Aseta haluttu huonelämpötilan ohjearvo.

>>> **Huonelämpötila, poikkeus**

F-arvo	17,0 °C
Pienin arvo	10,0 °C
Suurin arvo	30,0 °C

Taul. 20 Huonelämpötila, poikkeus

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

>>> **Kopioi kaikkiin lämmityspiireihin**

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 21 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**

F-arvo	20,0 °C
Pienin arvo	10,0 °C
Suurin arvo	35,0 °C

Taul. 22 Huonelämpötila, normaali

- ▶ Aseta huoneessa mitattu arvoarvo. Lämpötilaohjelma käyttää ilmoitettua arvoa normaali- ja poikkeuslämpötilan eron laskemiseen.

>>> **Lämmitys, lisää/vähennä**

F-arvo	=
Vaihtoehdot	- - , - , =, +, ++

Taul. 23 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**

Asetetaan samalla tavoin kuin valikossa **Huoneanturi** (Luku → 10.2). Lämpötilaohjelma käyttää asetusta laskiessaan, kuinka poikkeuslämpötila vaikuttaa menolämpötilaan.

>>> **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...**(valinnainen)

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



Kun kyseessä on **Piiri 2, 3...** tarvitaan IVT-shunttimoduuli 1000 -lisävaruste

### 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**
  - **Ulkoinen ohjaus**

#### Ohjearvolaskenta

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

Käyrävaikutuksen tekijöiden prioriteettijärjestys:

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

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.

### 10.3 Käyttövesi

Kohdassa **Käyttövesi** on seuraavat toiminnot:

- Pyyntö, **Lisäkäyttövesi**
- Ilmoitus, milloin **Käyttövesihuippu** on syytä suorittaa bakteerien eliminoimiseksi
- Asetus, mahdollinen **Käyttövesiohjelma**
- Käyttötilan valinta
- Lämmitystarpeen esto käyttövesikäytössä
- Käyttövesikäytön rajoitus lämmitystarpeen yhteydessä

#### > **Lisäkäyttövesi**

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

#### >> **Lisäkäyttövesijakso**

F-arvo	0h
Pienin arvo	0h
Suurin arvo	48h

Taul. 24 Lisäkäyttövesijakso

- ▶ Aseta, kuinka kauan lisäkäyttövettä tuotetaan.


>> Lisäkäyttöveden pysäytyslämpötila

F-arvo	65 °C
Pienin arvo	50 °C
Suurin arvo	65 °C

Taul. 25 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 väliaikaisesti arvoon n. 65 °C bakteerikasvun estämiseksi.

Käyttöveden lämpötilan korotukseen käytetään ensin kompressoria ja sitten pelkkää lisäenergiaa.

>> Viikonpäivä

F-arvo	Ei
Alue	Ei, Päivä, Kaikki

Taul. 26 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

F-arvo	1
Pienin arvo	1
Suurin arvo	4

Taul. 27 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

F-arvo	3:00
Pienin arvo	0:00
Suurin arvo	23:00

Taul. 28 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

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

Taul. 29 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**

F-arvo	Säästö
Vaihtoehdot	Säästö/Mukavuus

Taul. 30 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.

> **Estä lämmitys käyttövesitarpeen yhteydessä**

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 31 Lämmityksen esto

- ▶ Valitsemalla **Kyllä** jos käyttövesitarve halutaan aina tyydyttää ennen lämmitystarvetta.
- ▶ Valitsemalla **Ei** jos käyttöveden tuotanto on halutaan keskeyttää, kun lämmitystarve on esiintynyt tietyn ajan.
- ▶ Kun valitset **Ei** aseta myös, kuinka kauan käyttöveden tuotanto saa jatkua lämmitystarpeen esiintyessä.

> **Käyttöveden maksimikäyntiaika lämmitystarpeen yhteydessä**

F-arvo	30 min
Pienin arvo	5 min
Suurin arvo	60 min

Taul. 32 Käyttöveden tuotantoaika

**10.4 Loma-aika**

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**

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 33 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.

F-arvo	17 °C
Pienin arvo	10 °C
Suurin arvo	35 °C

Taul. 34 Loma-ajan huonelämpötila

>> **Kopioi kaikkiin lämmityspiireihin**

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 35 Kopioi piireihin

>> **Estä käyttöveden lämmitys**

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 36 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	F-arvo
Lisäkäyttövesi	0h
Hälytyskäyttö, viive	1h
Party	0h
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. 37 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:

F-arvo	Ei(0,0 °C)
Pienin arvo	10,0 °C
Suurin arvo	35,0 °C

Taul. 38 Huonelämpötila

- ▶ Aseta se huonelämpötila, joka on voimassa aktivoituneen 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:

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 39 Toiminnot



## 10.8 Yleistä

Tässä on mm. päiväyksen ja ajan asetukset.

### > Aseta päiväys

F-arvo	
Muoto	vvvv-kk-pp

Taul. 40 Päiväys

### > Aseta aika

F-arvo	
Muoto	hh:mm:ss

Taul. 41 Aika

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

### > Kesä- ja talviaika

F-arvo	Automaattinen
Vaihtoehdot	Käsiohjaus/Automaattinen

Taul. 42 Kesä- ja talviaika

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

### > Näytön kirkkaus

F-arvo	100%
Pienin arvo	20%
Suurin arvo	100%

Taul. 43 Kirkkaus

- Säädä tarvittaessa käyttöpaneelin taustavaloa.

### > Kieli

- Vaihda kieltä, jos niin halutaan.



Säätimessä käytettävä kieli voidaan vaihtaa (mode)-painikkeen avulla.

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

## 10.9 Hälytykset

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 tyhjennetään 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 tyhjennetään hälytysloki.

### > Hälytyksen ilmaisu

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

### >> Hälytyssummerisignaali

#### >>> Väli

F-arvo	2s
Pienin arvo	2s
Suurin arvo	3600s (60min)

Taul. 44 Väli

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

### >>> Estoaika

F-arvo	Pois
Käynnistysaika	0:00 - 23:45
Pysäytysaika	0:00 - 23:45

Taul. 45 Estoaika

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

### >> Hälytyksen ilmaisu, ohjausyksikkö

#### >>> Estä hälytyssummeri

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 46 Hälytyssummerin esto

Asetus koskee vain säätökeskuksen hälytyssummereita.

### >> Hälytyksen ilmaisu, huoneanturi

#### >>> Estä hälytyssummeri

F-arvo	Kyllä
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 47 Hälytyssummerin esto

Asetus koskee vain piiriä 1.

Asetuksen vaikutusalue: **Piiri 1** ja CANbus-väylään liitetty huoneanturi.

F-arvo	Kyllä
Vaihtoehdot	Ei/Kyllä

Taul. 48 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 Tehdasasetuksien palautus

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

F-arvo	Ei
Vaihtoehdot	Kyllä/Ei

Taul. 49 Tehdasasetuksien palautus

## 11 Hälytykset

### 11.1 Säätokeksen ja huoneanturin hälytysvalo

Säätokeksen merkkivaloa käytetään lämpöpumpun ON/EI-tilan näyttöön mutta myös mahdollisten hälytysten ilmaisuun. Merkkivaloa sanotaan sen vuoksi myös hälytysvaloksi. Jos huoneantureita on asennettu, ne antavat saman informaation kuin lämpöpumppu.

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

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

Taul. 50 Säätokeksen hälytysvalo

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


CANbus-anturin hälytysvalo näyttää saman informaation kuin säätokeksen hälytysvalo.

Muiden huoneanturien valo vilkkuu hitaasti punaisena hälytyksen yhteydessä, muuten valo on sammuksissa.

### 11.2 Hälytyssummeri hälytyksen yhteydessä

Hälytyksen sattuessa lämpöpumpun ja CANbus-väylään kytketyn huoneanturin hälytyssummeri soi sekunnin kerrallaan asetetuin hälytyssummeriväleihin. Hälytyssummeri voidaan estää tiettyinä vuorokaudenaikoina tai kokonaan. Hälytyssummeri ei soi varoitushälytyksen yhteydessä.

### 11.3 Hälytyksien kuittaus

Kuittaus tapahtuu painamalla  hälytysilmaisun 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

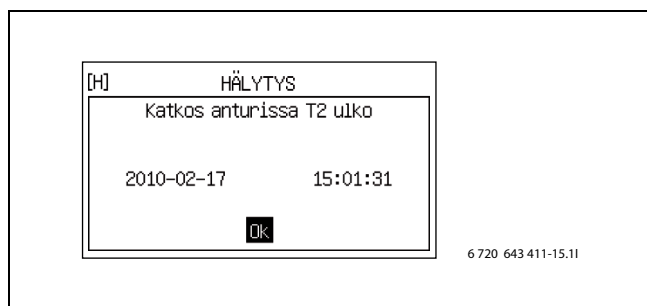
Taul. 51 Hälytysluokat

- 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 liitännäongelmien 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 29

## 11.7 Hälytystoiminnot

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 ylempää lämpöpumppua 1, E22 tarkoittaa alempaa 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:** Kompessori 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

**Uudelleenikäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

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

### 11.7.2 Lauennut pienpainevahti E2x.RLP

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

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenikäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

- ▶ Tarkasta suodatin (→Luku 13.2) ja puhdista se tarpeen vaatiessa.
- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, ellei hälytys poistu kuittauksen jälkeen.

### 11.7.3 Lauennut suurpainevahti E2x.RHP

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

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenikäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

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

### 11.7.4 Lämmönkeruupiirin alhainen paine

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

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Paine palaa sallitulle tasolle.

**Luokka:** A

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenikäynnistys:** 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

**Uudelleenikäynnistys:** 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 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.

### 11.7.7 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 11.8.7).

**Hälytysajastin käynnistyy:** 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 käynnistyy:** 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 Moottorisuoja 2 E2x.F12, lämmönkeruupumppu

**Toiminta:** Kompressori pysähtyy. Aktivoituu, kun lämmönkeruupumpun moottorisuoja on lauennut. Lämmönkeruupumppu pysähtyy, ja muiden komponenttien suojaamiseksi lämpöpumppu pysähtyy.

**Hälytysajastin käynnistyy:** Kyllä

**Palautusvaatimus:** Moottorisuoja palautettu.

**Luokka:** B.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

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

### 11.7.10 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 käynnistyy:** 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.

### 11.7.11 Katkos anturissa E2x.T6 kuumakaasu

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

**Hälytysajastin käynnistyy:** 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.

**11.7.12 Oikosulku anturissa E2x.T6 kuumakaasu**

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

**Hälytysajastin käynnistyy:** 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.

**11.7.13 Korkea menojohdon lämpötila E1x.T1**

**Toiminta:** Kompessori 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.

**11.7.14 Vika sähköisäenergiassa E21.E2**

**Toiminta:** Lisäenergia kytkeytyy pois. Aktivoituu sähköisäenergian lauennun ylikuumenemissuojan, korkean menolämpötilan tai sähköisäenergian liian korkean lämpötilan johdosta.

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

**Luokka:** F.

**Hälytysvalo/-summeri:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Vaatii kuittauksen.

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

**11.7.15 Käyttöveden sähköisäenergian ylikuormitussuoja lauennut**

**Toiminta:** Lisäenergia kytkeytyy pois. Jos lisäenergian hälytysignaali on kytketty säätökeskukseen, 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.

**11.7.16 Katkos anturissa E31.T12 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.

**Palautusvaatimus:** 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.

**11.7.17 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.

**Palautusvaatimus:** 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.

### 11.7.18 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.

### 11.7.19 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 kuitauksen.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään.

### 11.7.20 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.

### 11.7.21 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.

### 11.7.22 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.

### 11.7.23 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.



**11.7.24 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.

**11.7.25 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.

**11.7.26 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.

**11.7.27 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.

**11.7.28 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.

**11.7.29 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.

### 11.7.30 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.

### 11.7.31 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.

### 11.7.32 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.

### 11.7.33 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.

### 11.7.34 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.

### 11.7.35 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.

### 11.7.36 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.

### 11.7.37 Oikosulku anturissa E2x.T10

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 40 °C.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 40 °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 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.

**11.7.39 Oikosulku anturissa E2x.T11**

**Toiminta:** Aktivoituu, kun anturin arvo ilmaisee lämpötilan yli 40 °C. Lämpötilan näyttöikkuna ilmaisee oikosulun.

**Palautusvaatimus:** Anturin arvo on < 40 °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 Lämmityksen ohjearvoa ei saavutettu kuivauksessa

**Toiminta:** Aktivoituu, kun kuivausportaan ohjearvoa ei ole saavutettu.

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

**Luokka:** L.

**Hälytysvalo:** Kyllä

**Uudelleenkäynnistys:** Varoitus ei sulje mitään toimintoa, kuivausohjelma jatkaa seuraavasta portaasta.

- ▶ Ota yhteys jälleenmyyjään, jos varoitus toistuu.

### 11.8.6 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.

### 11.8.7 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 menojohton lämpötila E2x.T8

**Toiminta:** Tieto annetaan, kun lämpöjohton 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 Huolto

Lämpöpumpun huoltotarve on minimaalinen. Tietyt tarkastukset ovat kuitenkin suositeltavia, jotta saat lämpöpumpusta parhaan hyödyn. Tarkasta seuraavat kohdat pari kertaa ensimmäisen vuoden aikana. Sen jälkeen ne kannattaa tarkastaa muutaman kerran vuodessa:

- Paisuntasäiliö (muovisäiliö lämmönkeruupiirissä)
- Hiukkassuodattimet (E-malli vain lämmönkeruupiirissä)

### 13.1 Paisuntasäiliö

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

Lämpöpumpun pitää olla käynnissä täytön aikana.

- Irrota säiliön yläosalla sijaitsevan venttiilin kansi. Avaa sitten venttiili varovasti.
- Varmista, että venttiili on kokonaan auki.
- Täytä jäätymisenestoainetta tai vettä (2/3-tasoon) puhtaalla vesikannulla tai vastaavalla.
- Sulje venttiili ja kierrä lopuksi kansi paikalleen.

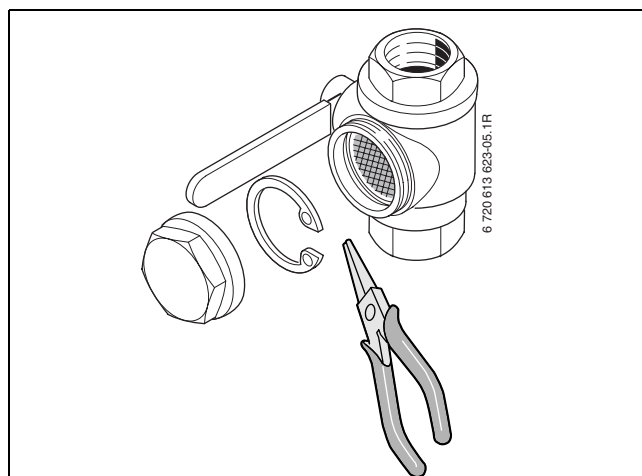
### 13.2 Hiukkassuodattimet

Hiukkassuodattimet (likasuodattimet) estävät hiukkasten ja lian pääsyn lämmönsiirtimiin. Ajan myötä suodattimet voivat mennä tukkoon ja ne pitää puhdistaa. Hiukkassuodatin on sekä lämpimällä että kylmällä puolella. Hiukkassuodattimet puhdistetaan seuraavasti:



**HUOMIO:** Ota yhteyttä jälleenmyyjään, kun aiot puhdistaa E-mallin lämpimän puolen hiukkassuodattimen.

- Pysäytä lämpöpumppu on/off-painikkeella.
- Sulje venttiili ja kierrä kansi auki.
- Irrota lukkorengas, jolla siivilä on kiinnitetty venttiiliin. Käytä mukana toimitettuja lukkorengaspihtejä. (→ Kuva 30)
- Nosta siivilä ulos venttiilistä ja huuhto se puhtaaksi vedellä.
- Asenna siivilä, lukkorengas ja kansi takaisin paikoilleen.
- Avaa venttiili ja käynnistä lämpöpumppu.



Kuva 30



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