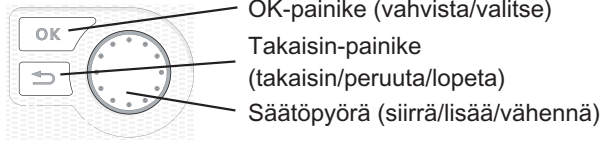


Asentajan käsikirja  
**NIBE™ F1245**  
Maalämpöpumppu

## Pikaopas

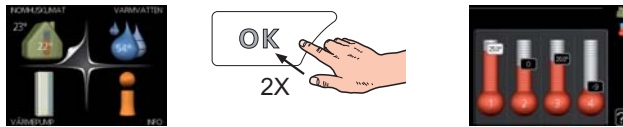
### Navigointi



Yksityiskohtainen selostus painikkeiden toiminnoista löytyy sivulla 40.

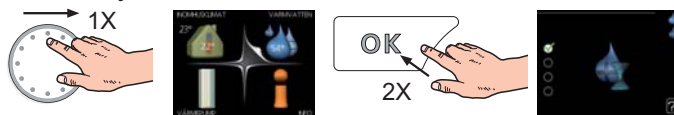
Valikoiden selaaminen ja asetusten tekeminen on selostettu sivulla 42.

### Aseta sisäilmasto



Pääset sisälämpötilan asetustilaan painamalla päävalikossa kaksi kertaa OK-painiketta. Asetuksen tekeminen on selostettu sivulla 44.

### Lisää käyttövesimäärää



Voit lisätä tilapäisesti käyttövesimäärää kiertämällä säätöpyörää niin, että valikko 2 (pisara) on korostettu ja painamalla sitten kaksi kertaa OK-painiketta. Asetuksen tekeminen on selostettu luvussa sivulla 51.

### Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä

Jos laitteistoosi tulee toimintahäiriö, voit yrittää poistaa häiriön syyn seuraavilla toimenpiteillä ennen kuin kutsut asentajan. Katso ohjeet sivulla 70 .

# Sisällys

<b>1 Tärkeää</b>	<b>2</b>	Valmistelut	27
Turvallisuustiedot	2	Täyttö ja ilmaus	27
<b>2 Toimitus ja käsittely</b>	<b>5</b>	Aloitusopas	28
Kuljetus	5	Jälkisäätö ja ilmaus	37
Asennus	5	<b>7 Ohjaus - Johdanto</b>	<b>40</b>
Mukana toimitetut komponentit	6	Näyttö	40
Luukkujen irrotus	6	Valikkojärjestelmä	41
Irrota osa eristeistä	7	<b>8 Ohjaus - valikot</b>	<b>44</b>
<b>3 Lämpöpumpun rakenne</b>	<b>8</b>	Valikko 1 - SISÄILMASTO	44
Yleistä	8	Valikko 2 - KÄYTTÖVESI	51
Kytkennärsiat	10	Valikko 3 - INFO	53
Jäähdytysosa	12	Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU	54
<b>4 Putkiliitännät</b>	<b>13</b>	Valikko 5 - HUOLTO	58
Yleistä	13	<b>9 Huolto</b>	<b>64</b>
Mitat ja putkiliitännät	14	Huoltotoimenpiteet	64
Lämmönkeruupuoli	14	<b>10 Häiriöt</b>	<b>70</b>
Lämpöjohtopuoli	15	Info-valikko	70
Lämminvesivaraaja	15	Hälytysten käsittely	70
Liitännävaihtoehdot	16	Vianetsintä	70
<b>5 Sähköliitännät</b>	<b>18</b>	<b>11 Lisätarvikkeet</b>	<b>72</b>
Yleistä	18	<b>12 Tekniset tiedot</b>	<b>73</b>
Liitännät	20	Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit	73
Asetukset	22	Tekniset tiedot	74
Liitännämahdollisuudet	24	<b>Asiahakemisto</b>	<b>80</b>
Lisävarusteiden liittäminen	26		
<b>6 Käynnistys ja säädöt</b>	<b>27</b>		

# 1 Tärkeää

## Turvallisuustiedot

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

Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen/henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan.

Lapsia pitää valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki tuotteella.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

©NIBE 2011.

## Symbolit



### HUOM!

Tämä symboli merkitsee konetta tai ihmistä uhkaavaa vaaraa.



### MUISTA!

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

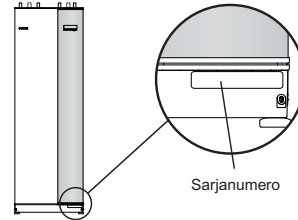


### VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

## Sarjanumero

Sarjanumero löytyy etuluukun oikeassa alakulmassa ja info-valikosta (valikko 3.1).



### MUISTA!

Ilmoita aina tuotteen sarjanumero vikailmoitusta tehtäessä.

## Maakohtaiset tiedot

### Asennuskäsikirja

Tämä asennuskäsikirja tulee jättää asiakkaalle.

## Asennusten tarkastus

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

✓	Kuvaus	Huomaus	Allekirjoitus	Päiväys
Lämmönkeruu (sivulla 14)				
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Pakkasneste			
	Tasoastia/Paisuntasäiliö			
	Mudanerotin			
	Varoventtiili			
	Sulkuventtiilit			
	Kiertovesipumppu asetettu			
Lämmitysvesi (sivu 15)				
	Järjestelmä huuhdeltu			
	Järjestelmä ilmattu			
	Kalvopaisuntasäiliö			
	Mudanerotin			
	Varoventtiili			
	Sulkuventtiilit			
	Kiertovesipumppu asetettu			
Sähkö (sivulla 18)				
	Lämpöpumpun varokkeet			
	Kiinteistön varokkeet			
	Ulkolämpötilan anturi			
	Huoneanturi			
	Virrantunnistin			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
	Varatilatermostaatin asetus			
Muut				
	Varmuusvakuutus luovutettu			

## Yhteystiedot

**AT KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

**CH NIBE Wärmetechnik AG**, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

**CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

**DE NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

**DK Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

**FI NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

**GB NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

**NL NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

**NO ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo

Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

**PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

**RU © "EVAN" 17**, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

**SE NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd

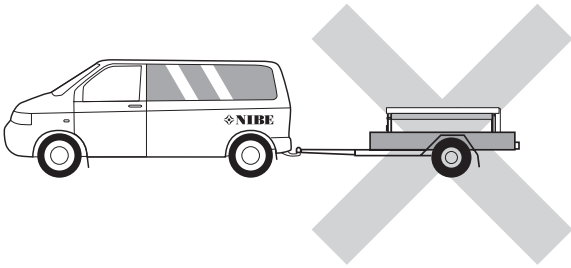
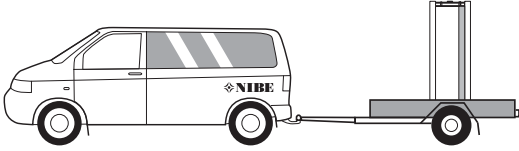
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Ellei maatasi ole tässä luettelossa, ota yhteys NIBE AB  
Sweden:iin tai lue lisätietoja osoitteesta [www.nibe.eu](http://www.nibe.eu).

## 2 Toimitus ja käsittely

### Kuljetus

F1245 on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisään tuontia varten F1245:a voidaan kuitenkin varoen kallistaa taaksepäin 45°. **HUOM!** Voi olla takapainoinen.



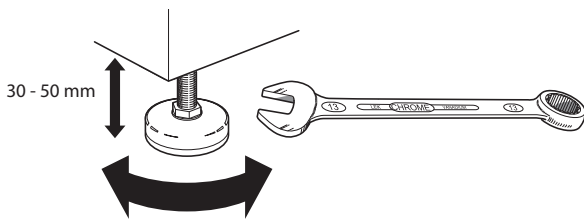
### Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen

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

Katso sivulla 66 jakamisohjeet.

### Asennus

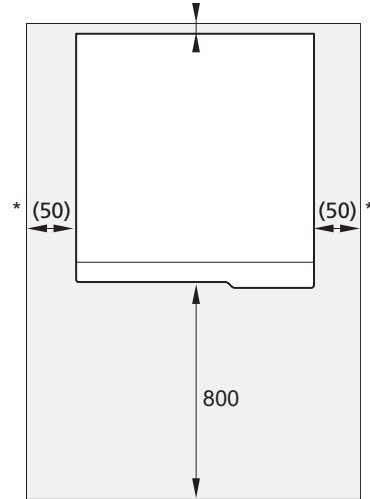
- Aseta lämpöpumppu vakaalle alustalle, joka kestää sen painon, mieluiten betonilattialle tai -jalustalle. Säädä lämpöpumppu vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.



- Lämpöpumpun asennustilassa pitää olla lattiakaivo.
- Aseta selkäpuoli ulkoseinää vasten melulle herkissä huoneissa meluhaittojen poistamiseksi. Ellei tämä ole mahdollista, tulee välttää makuuhuoneiden ja muiden melulle herkkien huoneiden vastaisia seinä.
- Sijainnista riippumatta on äänille herkän tilan seinä äänieristettävä.
- Putket on vedettävä ilman sinkilöitä makuu-/olohuoneen puoleista sisäseinää vasten.

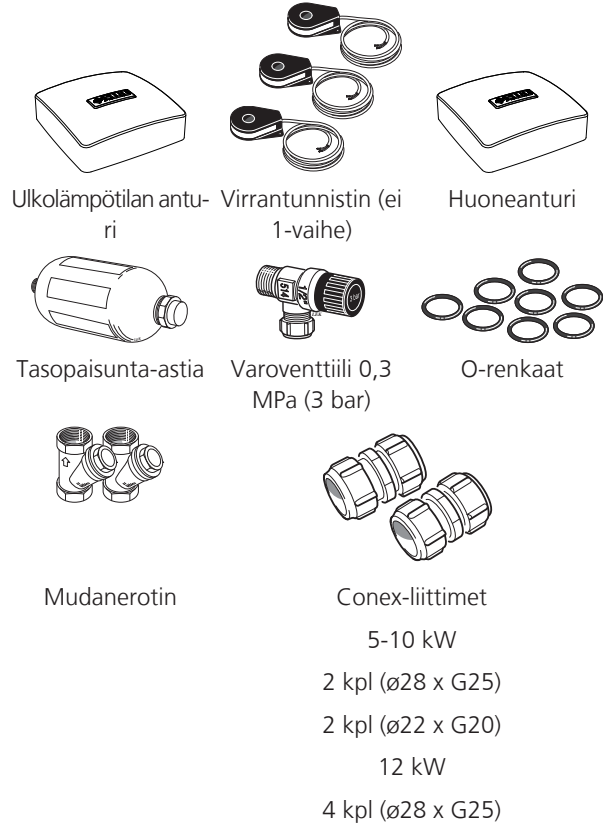
### Asennustila

Jätä lämpöpumpun eteen 800 mm vapaata tilaa. Sivuluukkujen avaamista varten tarvitaan n. 50 mm vapaata tilaa kummallakin puolella. Luukkuja ei kuitenkaan tarvitse avata huollon yhteydessä, vaan kaikki F1245:n huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa edestäpäin. Jätä vapaata tilaa lämpöpumpun ja seinän väliin (sekä mahdollisten syöttökaapeliin ja putkien) mahdollisten värinöiden siirtymisen välttämiseksi.



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

## Mukana toimitetut komponentit

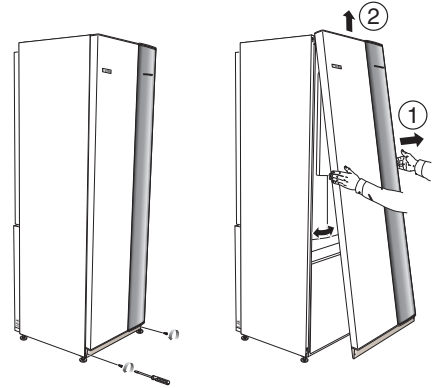


## Sijoitus

Varuste-erä on paketissa lämpöpumpun päällä.

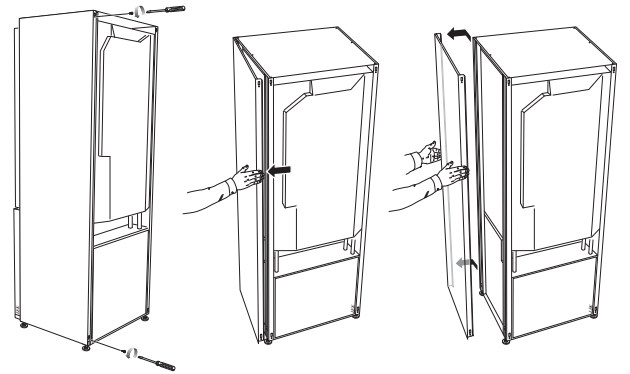
## Luukkujen irrotus

### Etuluukku



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

### Sivuluukut



Sivuluukut voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

1. Irrota ruuvit ylä- ja alareunasta.
2. Käännä luukkua hieman ulospäin.
3. Siirrä luukkua taaksepäin ja hieman sivulla.
4. Vedä luukku sivuun.
5. Vedä luukku eteen.

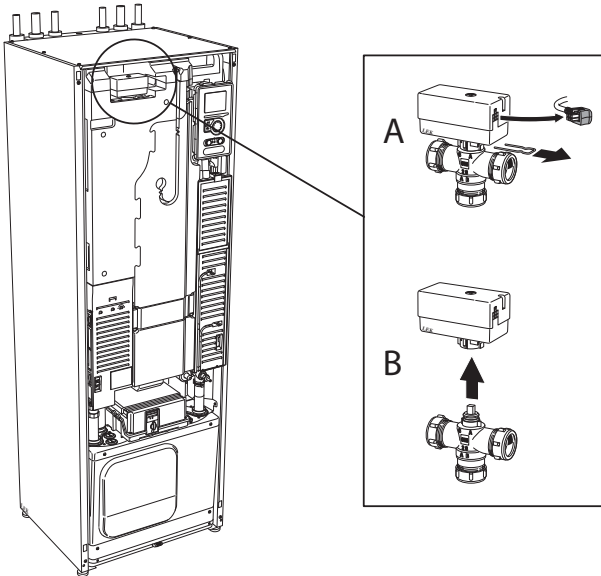


## Irrota osa eristeistä

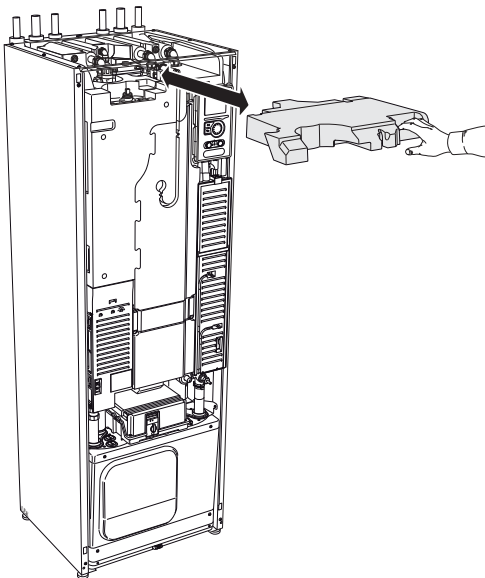
Osa eristeestä voidaan irrottaa asennuksen helpottamiseksi.

### Eristys, huippu

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



2. Tartu kahvaan ja vedä suoraan ulos kuvan mukaan.



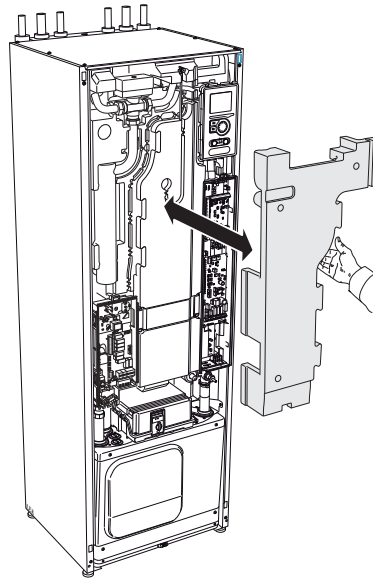
## Eristys, sähkövastus



### HUOM!

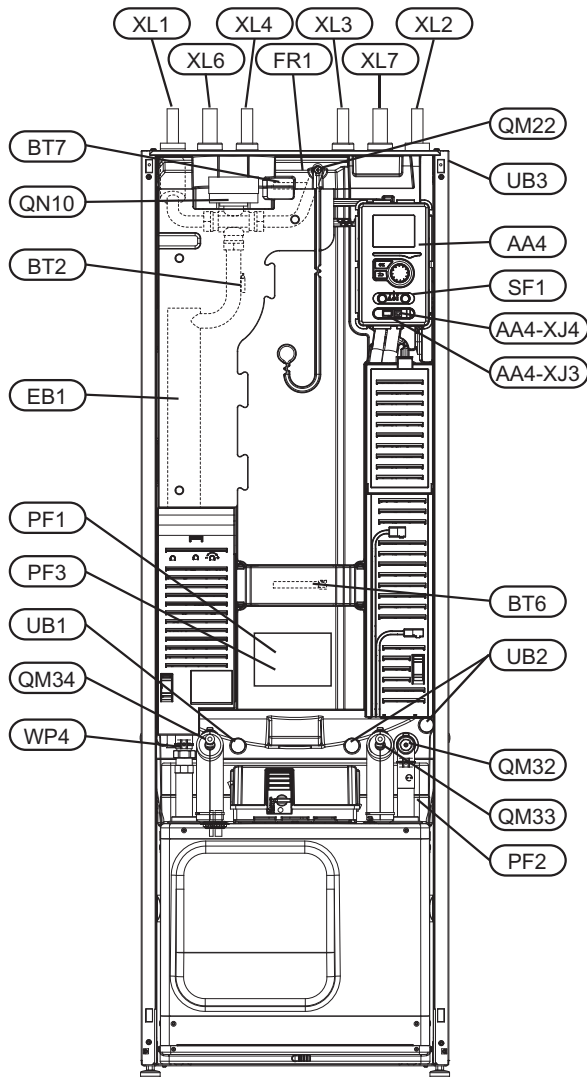
Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

1. Irrota sähkökaapin luukku, katso sivu 19.
2. Tartu kahvaan ja vedä eristettä varovasti itseesi päin kuvan mukaan.

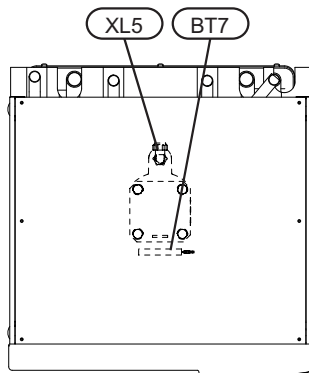


# 3 Lämpöpumpun rakenne

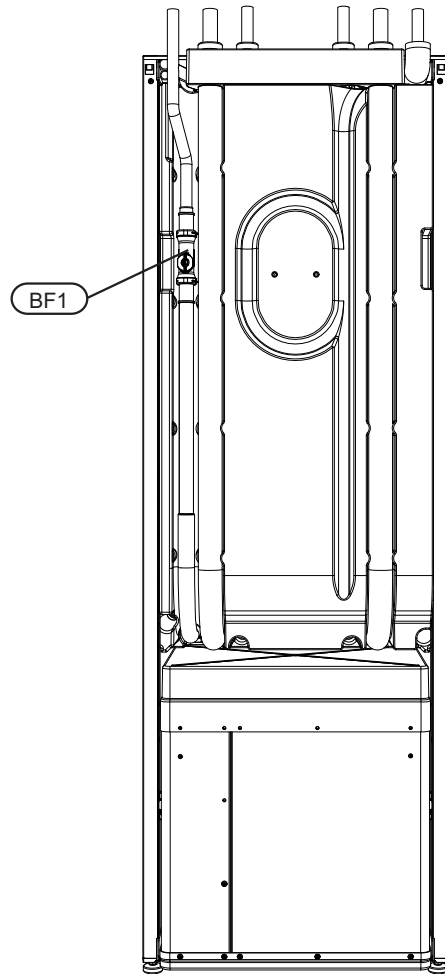
## Yleistä



## Näkymä ylhäältä



## Näkymä takaa



## Putkiliitännät

XL 1	Liitäntä, lämpöjohto meno
XL 2	Liitäntä, lämpöjohto paluu
XL 3	Liitäntä, kylmävesi
XL 4	Liitäntä, käyttövesi
XL 5	Liitäntä, VVC*
XL 6	Liitäntä, lämmönkeruu tulo
XL 7	Liitäntä, lämmönkeruu meno

\* Koskee vain emaloituja ja ruostumattomasta teräksestä valmistettuja varaajia.

## LVI-komponentit

QM 22	Ilmaus, silmukka
QM 32	Sulkuventtiili, lämpöjohto paluu
QM 33	Sulkuventtiili, lämmönkeruuliuos meno
QM 34	Sulkuventtiili, lämmönkeruuliuos paluu
QN 10	Vaihtoventtiili, lämmitysjärjestelmä/lämminvesivaraaja
WP 4	Putkiliitäntä, lämmitysvesi meno

## Anturi jne.

BF 1	Virtausmittari (vain Saksa, Sveitsi ja Itävalta)
BT 1	Ulkolämpötilan anturi
BT 2	Lämpötilan anturi, lämpöjohto meno
BT 6	Lämpötilan anturi, käyttöveden tuotanto
BT 7	Lämpötilan anturi, käyttövesi huippu

## Sähkökomponentit

AA 4	Näyttö
	AA4-XJ3 USB-liitäntä (ei toimintoa)
	AA4-XJ4 Huoltoliitäntä (ei toimintoa)
EB 1	Sähkövastus
FR 1	Sähköanodi*
SF 1	Katkaisin

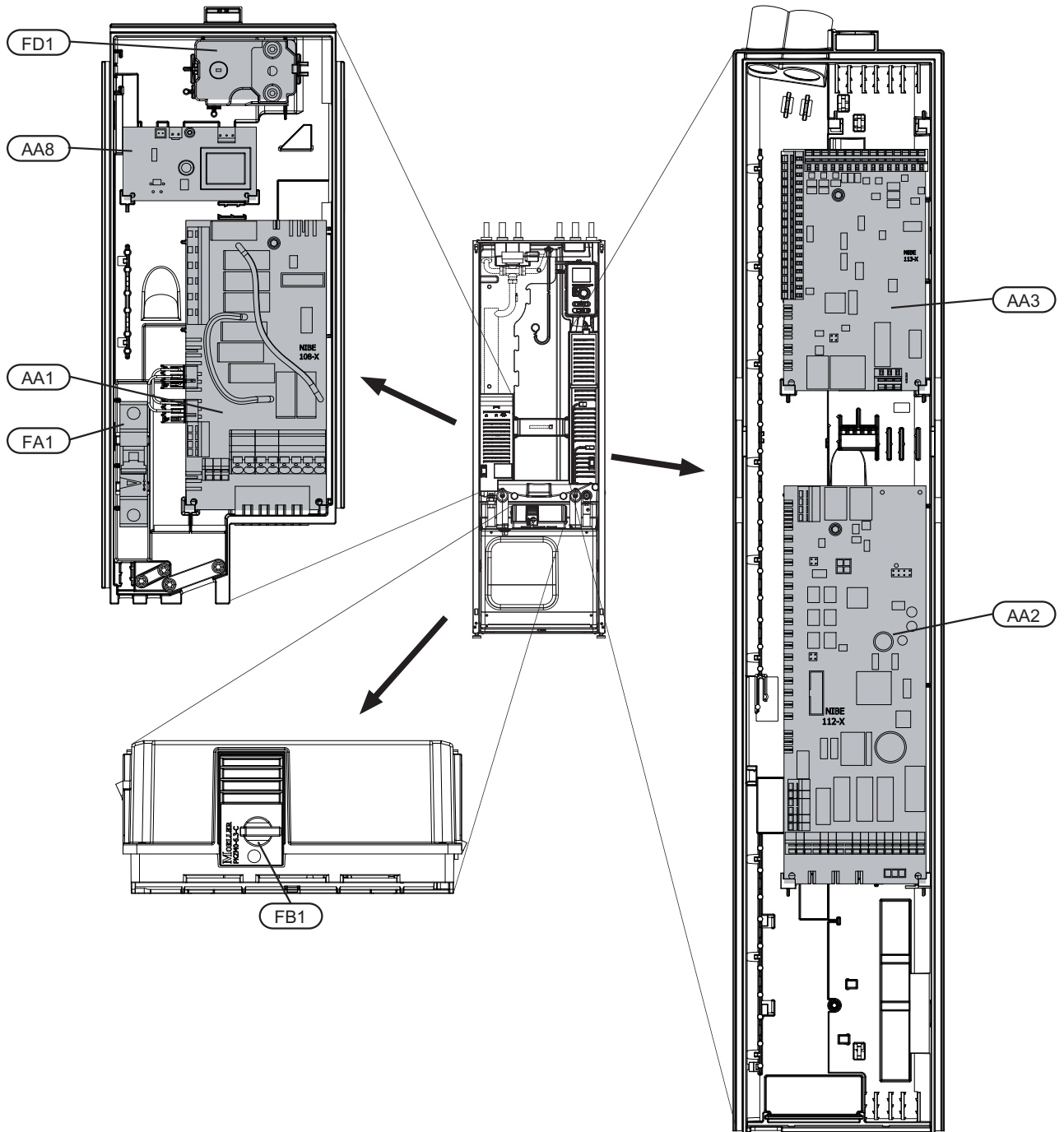
\* Vain lämpöpumput, joissa on emaloitu astia.

## Muut

PF 1	Tyypikilpi
PF 2	Tyypikilpi, kylmäosa
PF 3	Laitekilpi
UB 1	Kaapeliläpivienti, syöttökaapelil
UB 2	Kaapeliläpivienti
UB 3	Kaapeliläpivienti, takapuoli, anturit

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

## Kytentärsiat



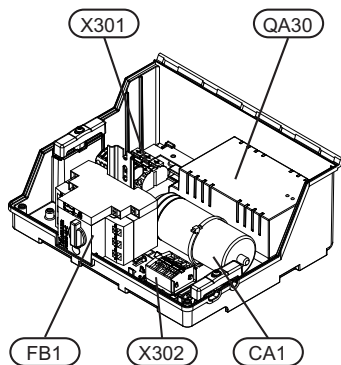
### Sähkökomponentit

AA 1	Sähkövastuskortti
AA 2	Peruskortti
AA 3	Tulokortti
AA 8	Sähköanodikortti*
FA 1	Automaattivaroke
FB 1	Moottorisuojakatkaisin **
FD 1	Lämpötilanrajoitin/varatilatermostaatti

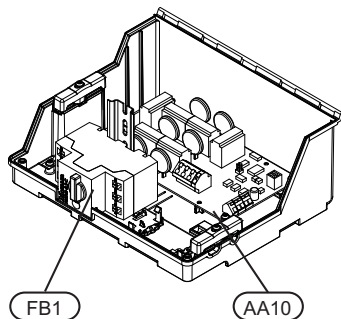
\* Vain lämpöpumput, joissa on emaloitu astia.

\*\* 1x230 V, 3x230 V 6-10 kW, 3x400V 5 kW on apukosketin moottorisuojakatkaisimelle.

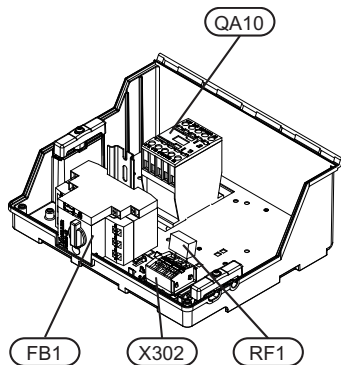
Komponenttikaavien merkinnät standardin IEC 81346-1 ja 81346-2 mukaan.



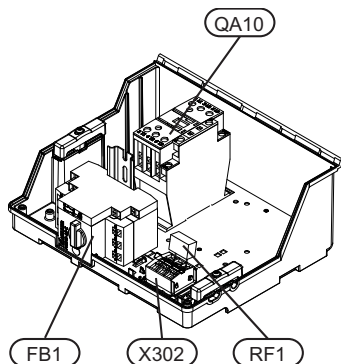
1x230 V 5-12 kW  
3x400 V 5 kW



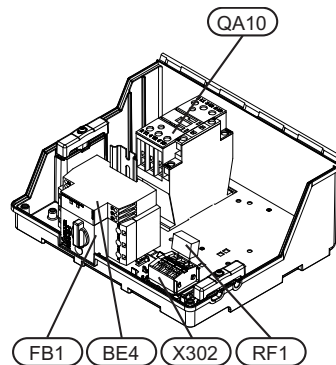
3x400 V 6-12 kW



3x230 V 6-8 kW



3x230 V 10 kW



3x230 V 12 kW

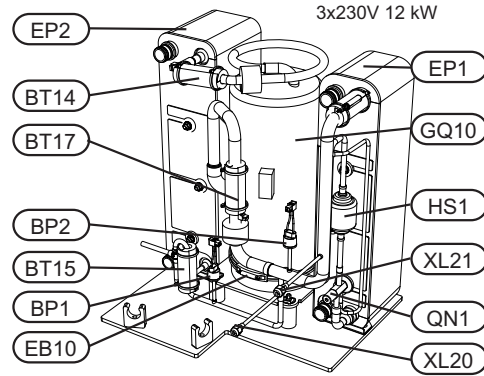
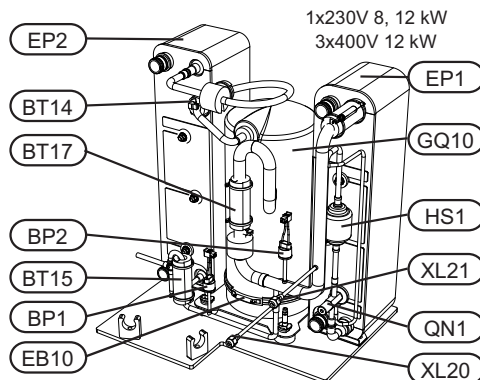
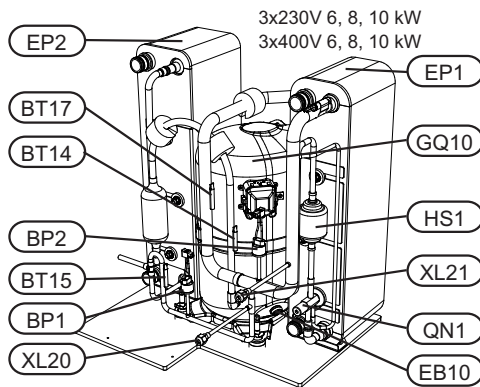
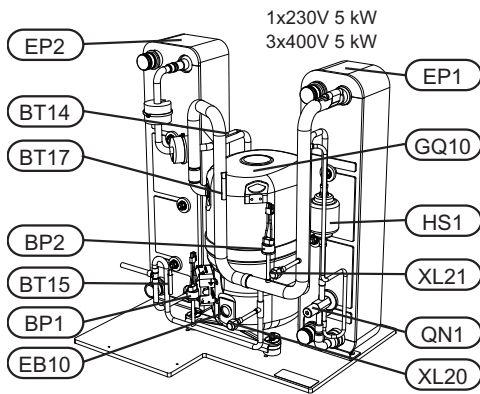
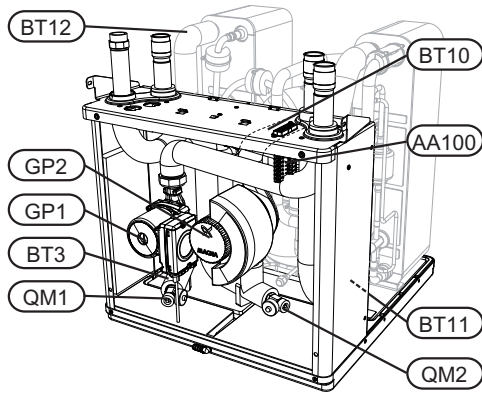
### Sähkökomponentit

AA 10	Pehmokäynnistyskortti
BE 4	Vaihejärjestysvahti (3-vaihe)
CA 1	Kondensaattori
FB 1	Moottorisuojakatkaisin **
QA 10	Kontaktori, kompressori
QA 30	Pehmokäynnistys
RF 1	Häiriönpoistokondensaattori
X 301	Liitinrima
X 302	Liitinrima

\*\* 1x230 V, 3x230 V 6-10 kW, 3x400V 5 kW on apukosketin moottorisuojakatkaisimelle.

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

## Jäähdytysosa



### Putkiliitännät

- XL 20 Huoltoliitäntä, ylipaine
- XL 21 Huoltoliitäntä, alipaine

### LVI-komponentit

- GP 1 Lämpöjohtopumppu
- GP 2 Lämmönkeruupumppu
- QM 1 Tyhjennys, lämmitysjärjestelmä
- QM 2 Tyhjennys, lämmönkeruupuoli

### Anturi jne.

- BP 1 Ylipaineensäädin
- BP 2 Alipaineensäädin
- BT 3 Lämpötilan anturi, lämpöjohto paluu
- BT 10 Lämpötilan anturi, lämmönkeruu paluu
- BT 11 Lämpötilan anturi, lämmönkeruu meno
- BT 12 Lämpötila-anturi, lauhduttimen menojohto
- BT 14 Lämpötila-anturi, kuumakaasu
- BT 15 Lämpötila-anturi, käyttövesi
- BT 17 Lämpötila-anturi, imukaasu

### Sähkökomponentit

- AA 100 Liitoskortti
- EB 10 Kompressorilämmitin

### Jäähdytyskomponentit

- EP 1 Höyrystin
- EP 2 Lauhdutin
- GQ 10 Kompressori
- HS 1 Kuivaussuodatin
- QN 1 Paisuntaventtiili

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

# 4 Putkiliitännät

## Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti. F1245:n suurin sallittu paluulämpötila on n. 58 °C ja suurin menolämpötila on 70 °C (65 °C pelkällä kompressorilla).

F1245:a ei ole varustettu ulkoisilla sulkuventtiileillä, vaan ne on asennettava huollon helpottamiseksi.



### HUOM!

Putkistot on huuhdeltava ennen lämpöpumpun liittämistä epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

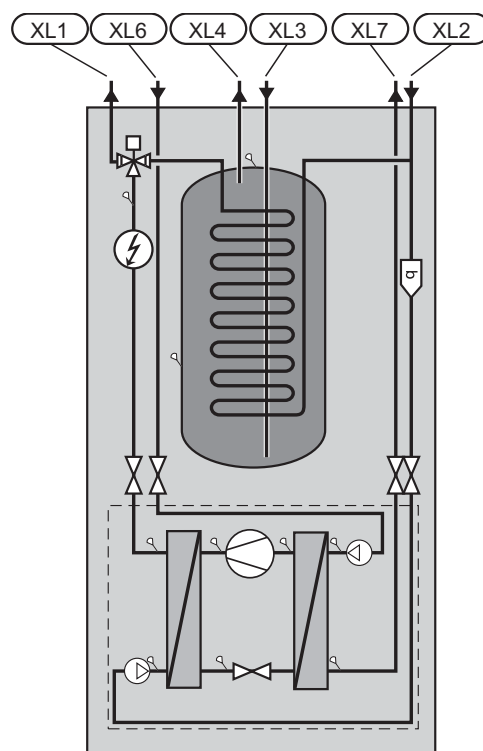
## Symboliavain

Symboli	Merkitys
↑	Ilmausventtiili
∩	Sulkuventtiili
∩	Takaiskuventtiili
⊞	Shuntti-/vaihtoventtiili
∩	Varoventtiili
∩	Säätöventtiili
⊞	Lämpötilan anturi
⊞	Tasopaisunta-astia
⊞	Painemittari
⊞	Kiertovesipumppu
⊞	Mudanerotin
⊞	Apurele
⊞	Puhallin
⊞	Virtausmittari (vain Saksa, Sveitsi ja Itävalta)
⊞	Kompressor
⊞	Lämmönvaihdin

## Järjestelmäperiaate

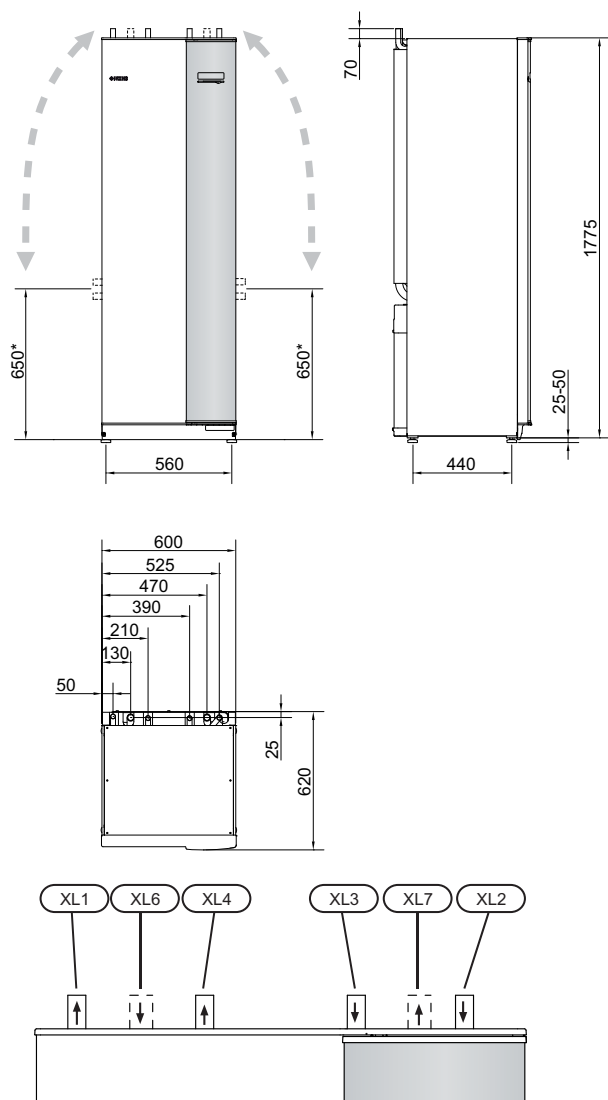
F1245 koostuu lämpöpumpusta, lämminvesivaraajasta, sähkövastuksesta, kiertovesipumpuista sekä ohjausyksiköstä. F1245 liitetään lämmönkeruu- ja lämpöjohtopiiriin.

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



- XL 1 Liitännä, lämpöjohto meno
- XL 2 Liitännä, lämpöjohto paluu
- XL 3 Liitännä, kylmävesi
- XL 4 Liitännä, käyttövesi
- XL 6 Liitännä, lämmönkeruu tulo
- XL 7 Liitännä, lämmönkeruu meno

## Mitat ja putkiliitännät



### Putkien mitat

Liitäntä		5-10 kW	12 kW
(XL6)/(XL7) Lämmönkeruu sisään/ulos Ø	(mm)	28	
(XL1)/(XL2) Lämmitysvesi meno/paluu ulk. Ø	(mm)	22	28
(XL3)/(XL4) Kylmä-/käyttövesi Ø	(mm)	22	

## Lämmönkeruupuoli

### Keruuputkisto

Tyyppi	Maalämpö, suositeltu keruuputkiston pituus (m)	Maalämpö, suositeltu aktiivinen poraus-syvyys (m)
5 kW	200-300	70-90
6 kW	250-400	90-110
8 kW	325-2x250	120-145
10 kW	400-2x300	150-180
12 kW	2x250-2x350	180-210

Käytettäessä PEM-letkuja 40x2,4 PN 6,3.

Nämä ovat karkeita esimerkkisarvoja. Asennukset yhteydessä pitää tehdä tarkat laskelmat paikallisten olosuhteiden mukaan.

### MUISTA!

Keruuputkiston pituus vaihtelee kallion/maaperän olosuhteiden, ilmastoalueen ja lämmitysjärjestelmän (patteri- tai lattialämmitys) mukaan.

Keruuputkiston yhden silmukan pituus saa olla korkeintaan 400 m.

Jos tarvitaan useita keruuputkia, ne pitää kytkeä rinnan, niin että on mahdollista säätää kunkin putkisilmukan virtaus.

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

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

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

Koska lämmönkeruujärjestelmän lämpötila voi laskea alle 0 °C, siinä olevan nesteen jäätymispisteen on oltava alle -15 °C. Tilavuuslaskelman ohjeavona voidaan käyttää 1 l valmiiksi sekoitettua lämmönkeruunestettä yhtä keruuputkimetriä kohti (PEM-putki 40 x 2,4 PN 6,3).

### Sivuliitäntä

Lämmönkeruuliitäntöjä voidaan kääntää, kun halutaan liitäntä sivulle yläliitännän sijaan.

Liitännän kääntäminen:

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

\* Voidaan kallistaa sivuliitäntää varten.



## Lämmönkeruupuolen kytkentä

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

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

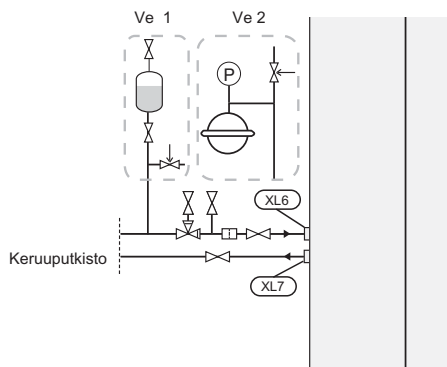


### HUOM!

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

- Tasoastiaan on merkittävä käytetyn jäätymisenestoaineen nimi.
- Asenna mukana toimitettu varoventtiili tasoastian alle kuvan mukaan. Varoventtiilin jätevesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.
- Asenna sulkuventtiilit mahdollisimman lähelle lämpöpumppua.
- Asenna mukana oleva, epäpuhtauksilta suojaava erotin tuloputkeen.

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



## Lämpöjohtopuoli

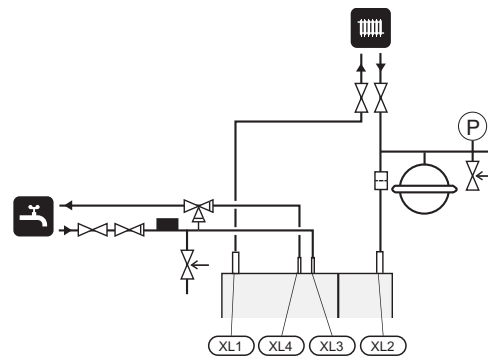
### Lämmitysjärjestelmän kytkeminen

Lämmitysjärjestelmä, joka säätelee sisälämpötilaa F1245:n ohjausjärjestelmän ja esim. pattereiden, lattialämmityksen/jäähdytyksen, puhallinkonvektoreiden jne. avulla.

- Asenna vaadittavat suojalaitteet, sulkuventtiilit (asennetaan mahdollisimman lähelle lämpöpumppua) sekä suodatin.
- Varoventtiilin avautumispaineen on oltava maks. 0,25 MPa (2,5 bar) ja se asennetaan lämmitysjärjestelmän

paluuputkeen kuvan mukaisesti. Varoventtiilin poistovesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään.

- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että kaikkiin pattereihin (silmukoihin) asennetaan ohitusventtiili tai että poistetaan muutama termostaatti tarpeeksi tehokkaan virtauksen takaamiseksi.



## Lämminvesivaraaja

### Lämminvesivaraajan kytkentä

- Lämpöpumpun lämminvesivaraaja on varustettava tarvittavilla venttiileillä.
- Sekoitusventtiili tarvitaan, jos asennusta muutetaan niin, että lämpötila voi nousta yli 60 °C. Sääto tehdään valikossa 5.1.1 (sivulla 59)
- Varoventtiilin avautumispaineen on oltava maks. 1,0 MPa (10,0 bar) ja se asennetaan tulevaan vesijohtoon kuvan mukaisesti. Varoventtiilin poistovesiputken tulee laskea koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä sitä saa päästä jäätymään.

## Liitännävaihtoehdot

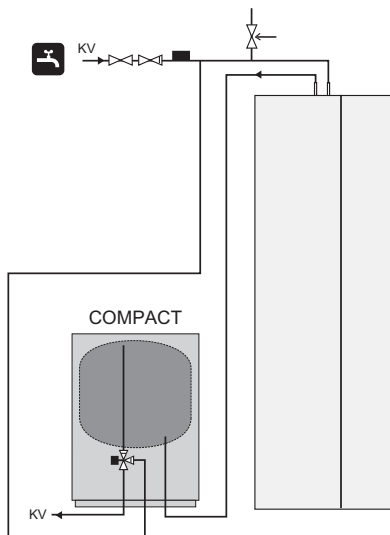
F1245 voidaan asentaa monella eri tavalla, joista alla annetaan muutama esimerkki.

Lisätietoja vaihtoehdosta osoitteessa [www.nibe.fi](http://www.nibe.fi) sekä käytettävän lisävarusteen asennusohjeessa. Katso sivulta 72 luettelo lisävarusteista, joita voi käyttää F1245:n yhteydessä.

### Ylimääräinen sähkökäyttöinen lämminvesivaraaja

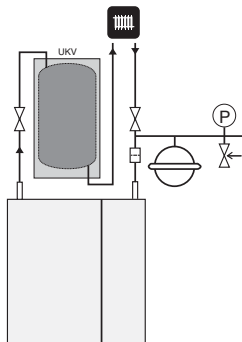
Jos on tarkoitus asentaa poreallas tai muu suurempi käyttöveden kuluttaja, lämpöpumpun on täydennettävä sähkölämmitteisellä lämminvesivaraajalla, esim NIBE COMPACT.

- Venttiiliryhmä COMPACT:ssa voidaan jakaa osiin. Seikoitusventtiili jää kiinni COMPACT:iin ja loput venttiiliryhmästä voidaan käyttää kylmaveden syöttöön F1245:iin.



### Varaajasäiliö

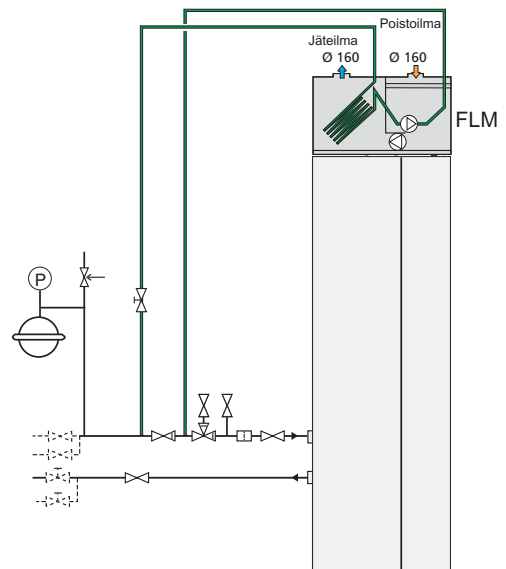
Jos lämmitysjärjestelmän nestetilavuus on liian pieni lämpöpumpun tehoon nähden, patterijärjestelmää voidaan täydentää puskurivaraajalla, esim. NIBE UKV.



### Ilmanvaihdon lämmöntalteenotto

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

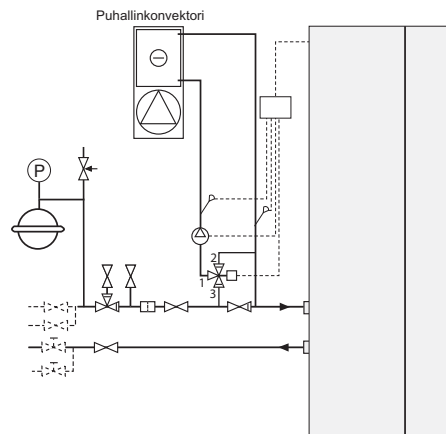
- Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.
- Lämmönkeruujärjestelmä on varustettava paisuntasäiliöllä (CM3). Se asennetaan mahdollisen tasoastian (CM2) tilalle.



### Ilmaiskylmä

Laitteistoa voidaan täydentää esimerkiksi puhallinkonvektorilla, jonka avulla voidaan käyttää hyväksi ilmaiskylmää (PCS 44).

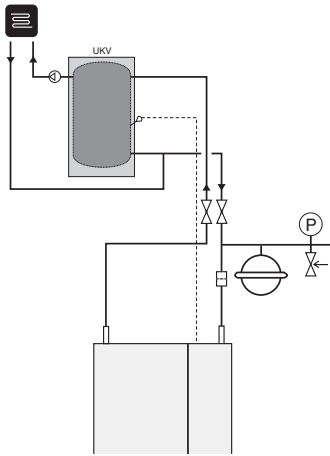
- Tiivistymisen välttämiseksi putket ja muut kylmät pinnat on eristettävä diffuusiotiiviillä materiaalilla.
- Kun jäädytystä tarvitaan paljon, puhallinkonvektorissa tulee olla tippakouru ja vedenpoistoliitäntä.
- Lämmönkeruujärjestelmä on varustettava paisuntasäiliöllä (CM3). Se asennetaan mahdollisen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



## Lattialämmitysjärjestelmä

Ulkoisen kiertovesipumppu mitoitetaan lattialämmitysjärjestelmän tarpeita vastaavaksi.

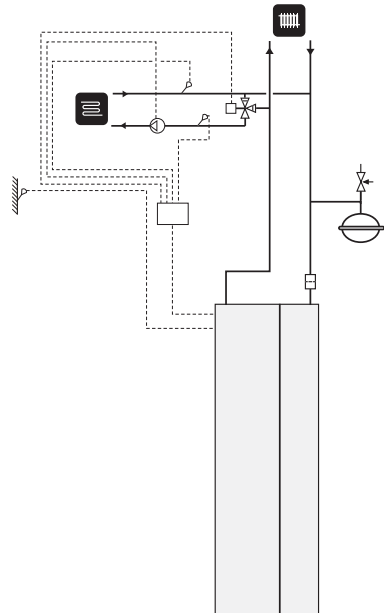
Jos lämmitysjärjestelmän nestetilavuus on liian pieni lämpöpumpun tehoon nähden, lattialämmitysjärjestelmää voidaan täydentää puskurivarajalla, esim. NIBE UKV.



## Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä

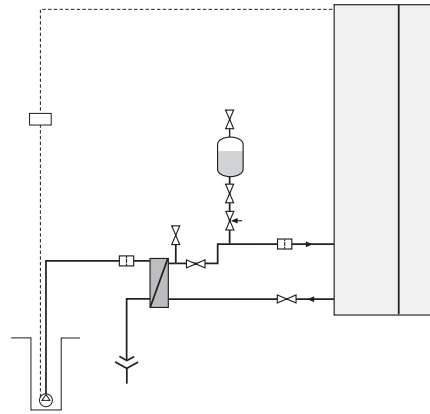
Kun rakennuksessa on eri lämpötiloja käyttäviä lämmitys­järjestelmiä, voidaan käyttää seuraavia kytkentöjä. Shunttiventtiili säätelee esim. lattialämmitys­järjestelmään menevän veden lämpötilaa.

Tähän vaihtoehtoon tarvitaan lisävaruste ECS 40/ECS 41.



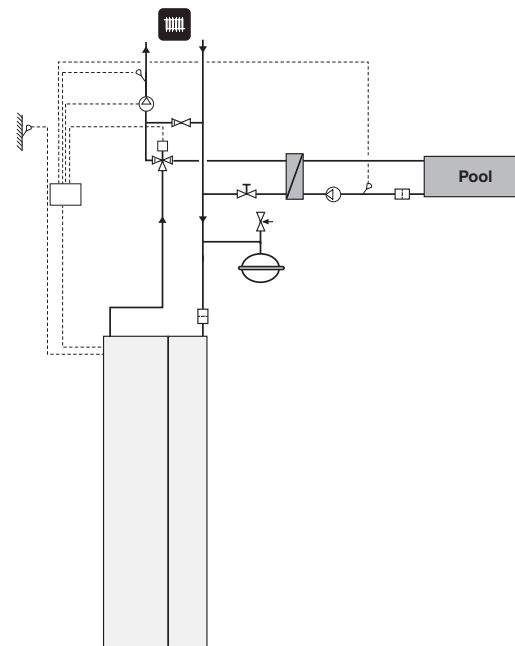
## Pohjavesijärjestelmä

Välilämmönvaihdinta käytetään lämpöpumpun lämmön­vaihtimen suojaamiseksi lialta. Vesi päästetään suotokai­voon tai porakaivoon. Katso sivulla 26 lisätietoa pohjave­sipumpun liittämisestä.



## Allas

Altaan lämmitystä ohjaa allasanturi. Kun altaan lämpötila on alhainen, vaihtventtiili vaihtaa suuntaa ja ohjaa läm­pitys­veden altaan lämmönvaihtimeen. Tähän kytkentään tarvitaan lisävaruste POOL 40.



# 5 Sähköliitännät

## Yleistä

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

- Lämpöpumppu on kytkettävä irti ennen kiinteistön eristystä.
- F1245:n kytkentää ei voi vaihtaa 1-vaiheisen ja 3-vaiheisen välillä eikä sen käyttöjännitettä voi vaihtaa 3x230V:n ja 3x400V:n välillä.
- Jos kiinteistö on varustettu vikavirtasuojilla, F1245 pitää kytkeä erilliseen vikavirtasuojaan.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen tulee olla C-tyyppinen. Katso varokekoko sivulla 74 .
- Lämpöpumpun kytkentäkaavio on asentajan käsikirjassa.
- Tiedonsiirto- ja anturikaapeleita ulkoihin liitäntöihin ei saa asentaa vahvavirtajohtojen läheisyyteen.
- Ulkoisen liitännän tiedonsiirto- ja anturikaapelin johdinalan tulee olla vähintään 0,5 mm<sup>2</sup>, kun käytetään alle 50 m pituisia kaapeleita, esim. tyyppiä EKKX tai LiYY.
- F1245 kaapelit pitää asentaa läpivienteihin (esim. UB1-UB3, merkitty kuvaan). UB1-UB3:ssa kaapelit vedetään lämpöpumpun läpi takapuolelta etupuolelle.



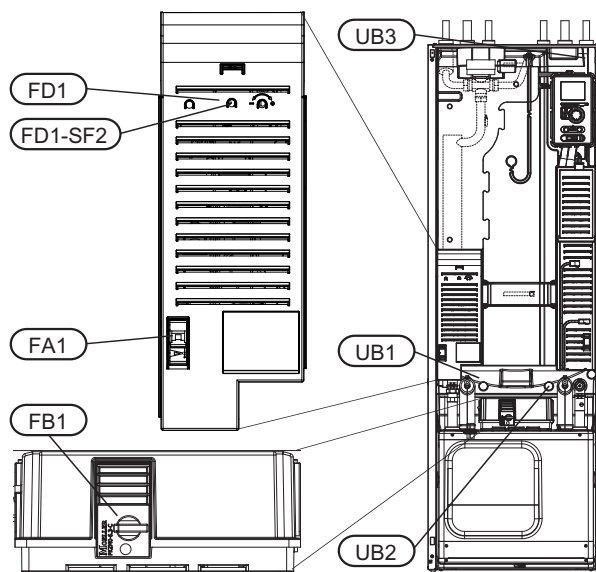
### HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon I tai II ennen kattilaveden täyttöä. Lämpötilarajoinin, termostaatti, kompressori ja sähkövastus voivat muuten vahingoittua.



### HUOM!

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



## Automaattivaroke

Lämpöpumppu ja suuri osa sen sisäisistä komponenteista on suojattu sisäisesti automaattivarokkeella (FA1).

## Lämpötilarajoinin

Lämpötilarajoinin (FD1) katkaisee sähkövastuksen virransyötön, jos lämpötila nousee välille 90 - 100 °C, ja palautetaan manuaalisesti.

## Palautus

Lämpötilarajoinin (FD1) on etuluukun takana. Palauta lämpötilarajoinin painamalla sen painiketta (FD1-SF2) pienellä ruuvitaltalla.

## Moottorisuojakatkaisin

Moottorisuojakatkaisin (FB1) katkaisee sähkösyötön kompressorille, jos virta nousee liian korkeaksi.

## Palautus

Moottorisuojakatkaisin (FB1) on etuluukun takana. Katkaisin palautetaan kiertämällä nuppi vaakasuoraan asentoon.



### MUISTA!

Tarkasta automaattivaroke, lämpötilarajoinin ja moottorisuojakatkaisin. Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.

## Luoksepääsy, sähkökytkentä

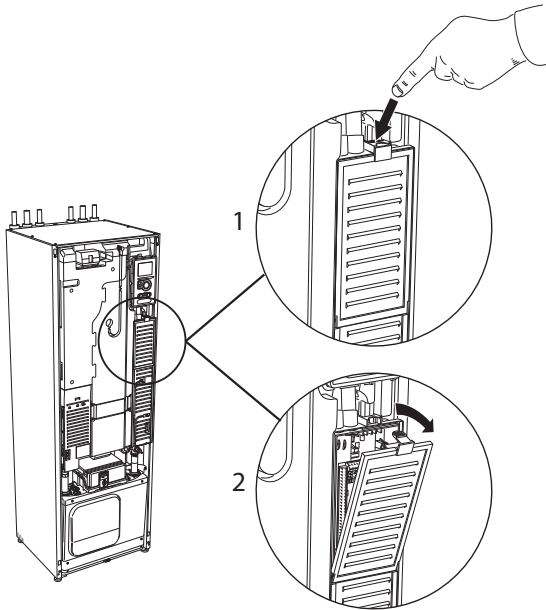
Sähkökaappien muovikansi avataan ruuvitaltalla.



### HUOM!

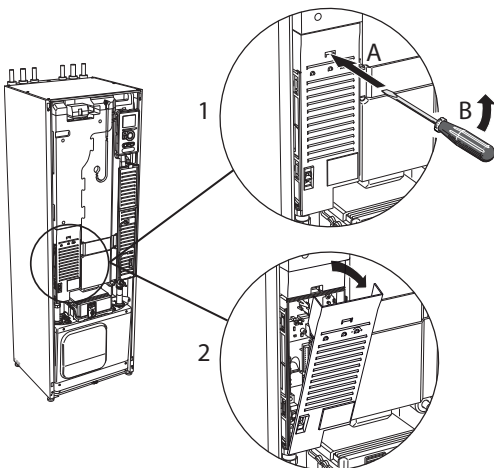
Tulokortin kansi avataan ilman työkaluja.

### Luukun irrotus, tulokortti



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

### Luukun irrotus, sähkövastuskortti



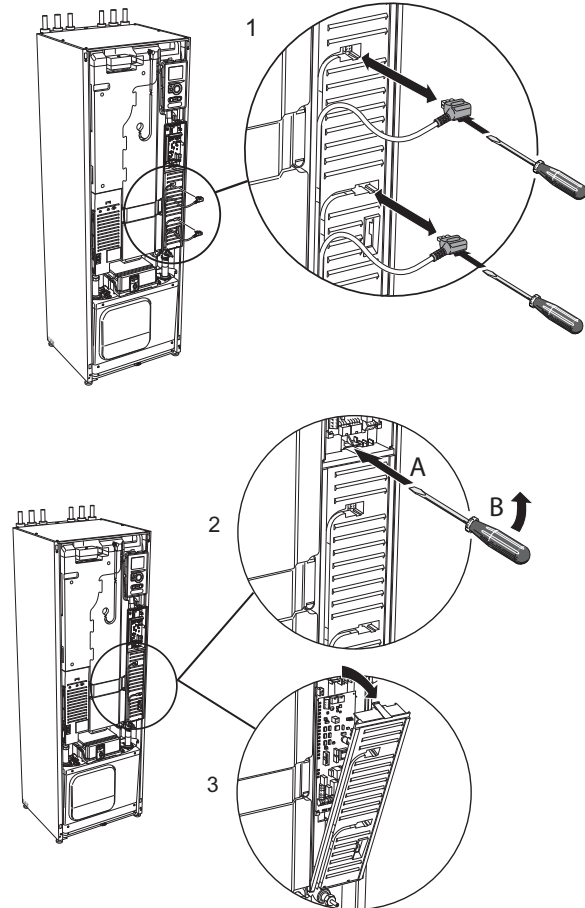
1. Työnnä ruuvitaltta (A) sisään ja käännä salpaa varovasti alaspäin (B).
2. Kallista luukkua ja ota se pois.

### Luukun irrotus, peruskortti



### MUISTA!

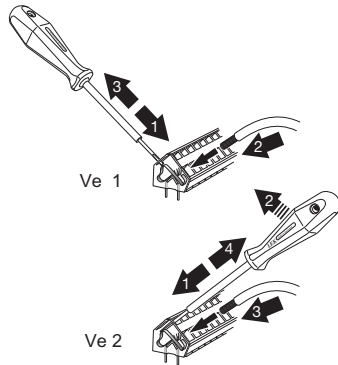
Peruskortin luukun irrotusta varten pitää tulokortin luukku ensin irrottaa.



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

## Kaapelipidike

Käytä sopivaa työkalua kaapeleiden irrottamiseen/kiinnittämiseen lämpöpumpun liittimiin.



## Liitännät



### HUOM!

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

## Sähköliitäntä

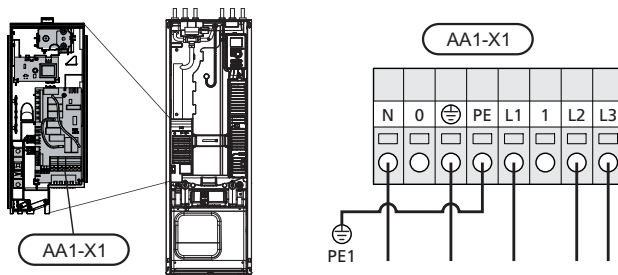
F1245 kytketään turvakytkimeen, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta. Syöttökaapeli kytketään liittimeen X1 sähkövastuskortissa (AA1).



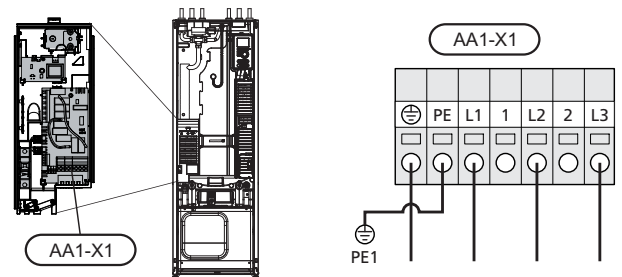
### HUOM!

F1245:n kytkentää ei voi vaihtaa 1-vaiheisen ja 3-vaiheisen välillä eikä sen käyttöjännitettä voi vaihtaa 3x230V:n ja 3x400V:n välillä.

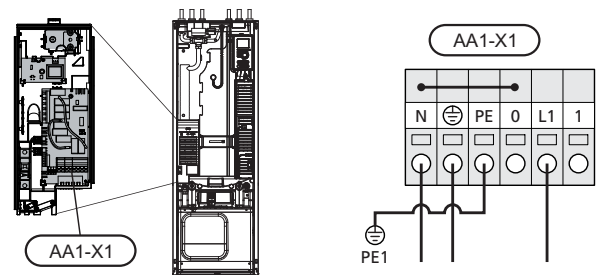
## 3x400V kytkentä



## 3x230V kytkentä



## 1x230V kytkentä



### HUOM!

F1245-12:ssa on scroll-kompressor, jonka vuoksi on tärkeää, että vaihejärjestys on oikea. Jos vaihejärjestys ei ole oikea, kompressor ei käynnisty ja näytössä näkyy hälytys.

Jos halutaan erillinen syöttö kompressorille ja sähkövastukselle, katso luku "Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten" kohdassa sivulla 25.

## Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä



### HUOM!

Koskee vain 3x400V kytkentää.



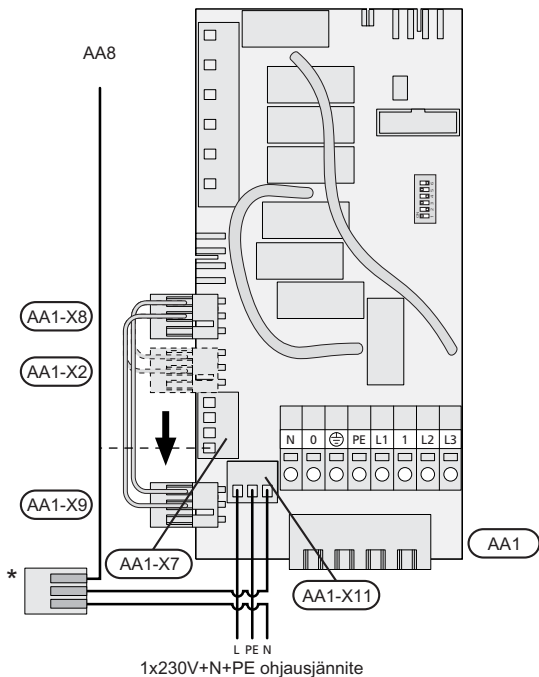
### HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.

Jos F1245:n ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite kytketään sähkövastuskorttiin (AA1), liittimen AA1:X2 pistoke pitää siirtää liittimeen AA1:X9 (kuvan mukaan).

Jos ohjausjärjestelmän ulkoinen ohjausjännite kytketään vikavirtasuojakytkimen kautta, irrota sininen johdin liittimestä X7:24 sähkövastuskortissa (AA1) ja yhdistä se ohjausnollaan mukana toimitetulla johtoliittimellä. Kytke sininen johdin (johdinala väh. 0,75 mm<sup>2</sup>) johtoliittimen ja sähkövastuskortin liittimen X11:N välille (kuvan mukaan).

Ohjausjännite (1x230V+N+PE) kytketään liittimeen AA1:X11 (kuvan mukaan).



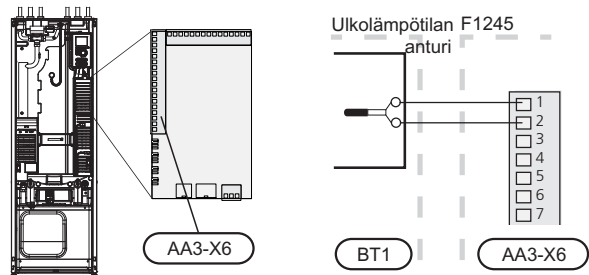
\* Vain erillisellä vikavirtasuojakytkimellä.

## Ulkolämpötilan anturi

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

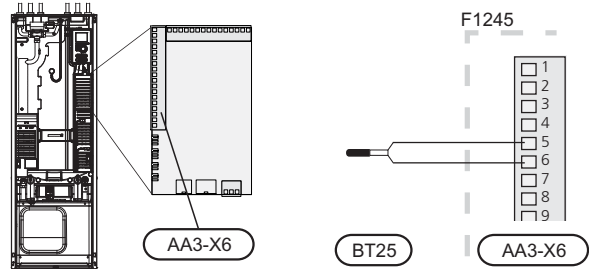
Anturi kytketään liittimiin X6:1 ja X6:2 tulokortissa (AA3). Käytä 2-napaista kaapelia, jonka poikkipinta-ala on vähintään 0,5 mm<sup>2</sup>.

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



## Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohto

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



## Huoneanturi

F1245:n mukana toimitetaan huoneanturi (BT50). Huoneanturilla on kolme toimintoa:

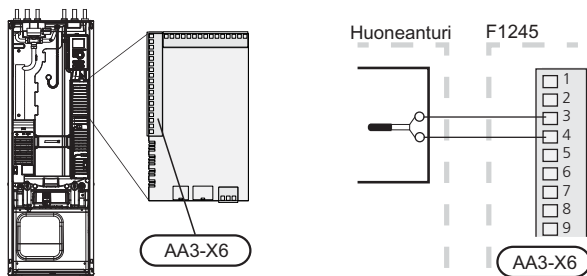
1. Näytä nykyinen lämpötila lämpöpumpun näytössä.
2. Tarjoaa mahdollisuuden muuttaa huoneenlämpötilaa, °C.
3. Mahdollistaa huonelämpötilan parantamisen/vakauttamisen.

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

Lämpöpumppu toimii ilman antureita, mutta jos halutaan lukea talon sisälämpötila F1245:n näytössä, anturi pitää asentaa. Huoneanturi kytketään liittimiin X6:3 ja X6:4 tulokortissa (AA3).

Jos anturia käytetään huonelämpötilan muuttamiseen (°C) ja/tai huonelämpötilan parantamiseen/vakauttamiseen, anturi pitää aktivoida valikossa 1.9.4.

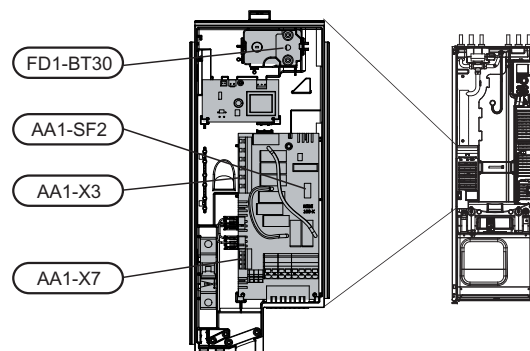
Jos huoneanturia käytetään huoneessa, jossa on lattialämmitys, siinä tulee olla vain näyttötoiminto, ei huonelämpötilan ohjausta.



### MUISTA!

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

## Asetukset



### Sähkövastus -enimmäisteho

Sähkövastus on toimitettaessa kytketty enintään 7 kW teholle (3x400 V ja 1x230 V) tai 9 kW teholle (3x230 V). 3x400V jännitteensyötöllä sähkövastus voidaan kytkeä 9 kW teholle.

Sähkövastuksen teho on jaettu seitsemään portaaseen (neljä porrasta 3x230 V sähkövastuksissa tai jos 3x400V:n sähkövastus on kytketty enintään 9 kW teholle) alla olevan taulukon mukaan.

#### Maksimitehon asettaminen

Sähkövastuksen enimmäisteho asetetaan valikossa 5.1.12.

Taulukossa näkyy sähkövastuksen kokonaisvaihevirta.

#### Enimmäistehon vaihtaminen



### HUOM!

Tämä kytkentä koskee vain 3x400V järjestelmiä.

Ellei toimitettaessa kytketty sähkövastuksen enimmäisteho riitä, sähkövastuksen tehoksi voidaan kytkeä 9 kW.

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

#### 3x400V (enimmäisteho, toimitettaessa 7 kW)

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



### 3x400V (enimmäisteho, kytketty 9 kW:iin)

Suurin sähkövastusteho (kW)	Suurin vaihevirta L1 (A)	Suurin vaihevirta L2 (A)	Suurin vaihevirta L3 (A)
0	0	0	0
2	0	8,7	0
4	0	8,7	8,7
6	8,7	8,7	8,7
9	8,7	16,2	16,2

### 3x230V


Suurin sähkövastusteho (kW)	Suurin vaihevirta L1 (A)	Suurin vaihevirta L2 (A)	Suurin vaihevirta L3 (A)
0	0	0	0
2	9,4	9,4	0
4	9,5	15,6	8,7
6	15,6	15,6	15,6
9	15,6	27,4	25,6

### 1x230V

Suurin sähkövastusteho (kW)	Suurin vaihevirta L1 (A)
0	0
1	4,3
2	8,7
3	13
4	17,4
5	21,7
6	26,1
7	30,4

Jos virtamuuntaja on kytketty, lämpöpumppu valvoo vaihevirtoja ja kytkee sähköportaan automaattisesti vähiten kuormitettuun vaiheeseen.


### Varatila

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

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



### HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon " I " tai  ennen kuin F1245 on täytetty vedellä. Lämpötilarajoinin, termostaatti, kompressori ja sähkövastus voivat muuten vahingoittua.

### Teho varatilassa

Sähkövastuksen teho varatilassa asetetaan sähkövastuskortissa (AA1) olevalla dip-kytkimellä (S2) alla olevan taulukon mukaan. Tehdasasetus on 6 kW.

### 3x400V (enimmäisteho, toimitettaessa 7 kW)

	1	2	3	4	5	6
1 kW	pois	pois	pois	pois	pois	<b>päällä</b>
2 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	pois	pois
3 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	pois	<b>päällä</b>
4 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois
5 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	pois	<b>päällä</b>
6 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois
7 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>

### 3x400V (enimmäisteho, kytketty 9 kW:iin)

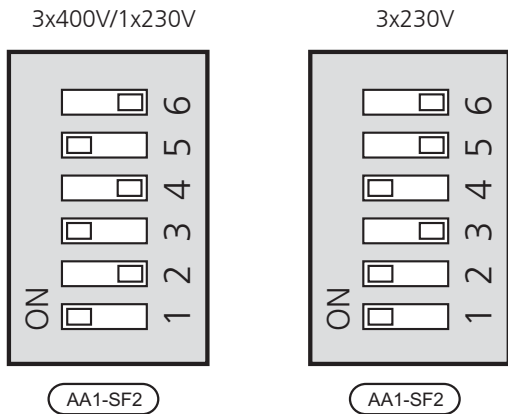
	1	2	3	4	5	6
2 kW	pois	pois	pois	pois	<b>päällä</b>	pois
4 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois
6 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois
9 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>

### 3x230V

	1	2	3	4	5	6
2 kW	pois	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	pois
4 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	pois	pois
6 kW	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	pois
9 kW	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>	pois	pois

### 1x230V

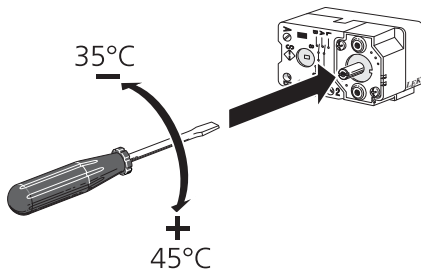
	1	2	3	4	5	6
1 kW	pois	pois	pois	pois	pois	<b>päällä</b>
2 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	pois	pois
3 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	pois	<b>päällä</b>
4 kW	pois	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois
5 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	pois	<b>päällä</b>
6 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois
7 kW	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	pois	<b>päällä</b>	<b>päällä</b>



Kuvassa dip-kytkin (AA1-SF2) on tehdasetuksessa, eli 6 kW.

### Varatilatermostaatti

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



## Liitännämahdollisuudet

### Valvontakytkin



**HUOM!**

Valvontakytkintä ei käytetä 1-vaihekytkennässä.

Kun kiinteistössä on lisäsähköä käytettäessä monta sähkönkuluttajaa kytkeytyneenä, on olemassa vaara, että kiinteistön päävarokkeet laukeavat. Lämpöpumppu on varustettu sisäänrakennetulla valvontakytkimellä, joka ohjaa sähkövastuksen tehoportaita jakamalla kulutuksen eri vaiheille tai kytkemällä ne pois. Tehoportaat kytketään päälle, kun muu virrankulutus laskee.

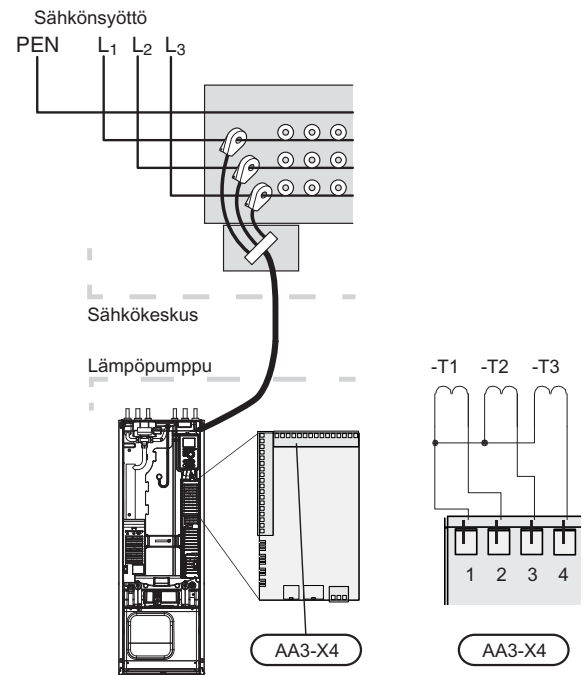
### Virtamuuntajan kytkentä

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

Kytke virrantunnistin moninapaiseen kaapeliin sähkökeskuksen vieressä olevassa kotelossa. Käytä kotelon ja lämpöpumpun välillä moninapaista kaapelia, jonka johdinlana on vähintään 0,5 mm<sup>2</sup>.

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

Kiinteistön päävarokkeen koko asetetaan valikossa 5.1.12.



## Ulkoiset liitäntämahdollisuudet

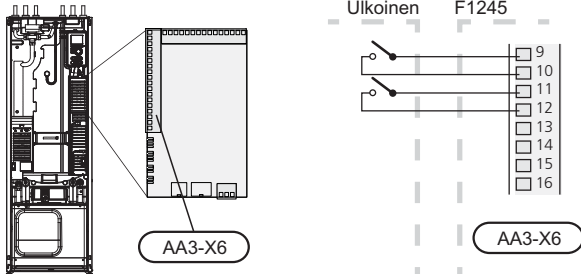
Tulokortissa (AA3) on F1245 ohjelmallisesti ohjatut tulot ja lähdöt ulkoisen kosketintoiminnon tai anturien kytkentään. Tämä tarkoittaa, että kun ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään johonkin kuudesta erikoisliittimestä, oikea toiminto pitää valita F1245:n ohjelmistossa.



### MUISTA!

Jos ulkoinen kosketintoiminto tai anturi kytketään F1245-lämpöpumppuun, käytetyn tulon tai lähdön toiminto pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 62.

Tulokortin valittavat tulot näille toiminnoille ovat AUX1 (X6:9-10), AUX2 (X6:11-12), AUX3 (X6:13-14), AUX4 (X6:15-16) ja AUX5 (X6:17-18). Lähtö on AA3:X7.



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



### MUISTA!

Osa seuraavista toiminnoista voidaan aktivoida ja ohjelmoida valikkoasetuksilla.

## AUX-tulojen vaihtoehdot

### Kosketin lisälämmön jaltai kompressorin ulkoista estoa varten

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

Lisäys ja/tai kompressorin kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 62.

Lisälämmön ja kompressorin esto voidaan yhdistää.

Teho on kytketty pois, kun kosketin on suljettu.

### Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle

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

Lämmityskäyttö kytketään pois kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 62.

Koskettimen sulkeminen estää lämmityskäytön.

### Kosketin lämmönkeruupumpun ulkoiselle pakko-ohjaukselle

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

Lämmönkeruupumppua voidaan pakko-ohjata kytkemällä potentiaalivapaa kosketintoiminto tuloon, joka valitaan valikossa 5.4, katso sivulla 62.

Koskettimen sulkeminen aktivoi lämmönkeruupumpun.

### Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus"

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F1245-lämpöpumppuun käyttövesitoiminnon aktivointia varten "tilapäinen luksus". Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 62) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

"tilapäinen luksus" aktivoidaan, kun kosketin on suljettu.

### Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö"

Ulkoinen kosketintoiminto voidaan kytkeä F1245-lämpöpumppuun menolämpötilan ja siten huonelämpötilan muuttamiseksi.

Kun kosketin on kiinni ja huoneanturi on kytketty ja aktivoitu, lämpötila muutetaan C-asteina. Ellei huoneanturia ole kytketty tai aktivoitu, asetetaan "lämpötila" haluttu muutos (lämpökäyrän siirto) valitulla askelmäärällä. Arvo on säädettävissä välillä -10 ja +10.

#### ■ lämmitysjärjestelmä 1

Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 62) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

Muutoksen arvo asetetaan valikossa 1.9.2, "ulkoinen säätö".

#### ■ lämmitysjärjestelmät 2 - 4

Ulkoinen säätö lämmitysjärjestelmille 2 - 4 vaatii lisätarvikkeen (ECS 40).

Katso asennusohjeet lisätarvikkeen asentajan käsikirjasta.

## Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille



### MUISTA!

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

F1245 -lämpöpumppuun voidaan kytkeä ulkoinen kosketintoiminto yhden puhallinnopeuden aktivointia varten. Koskettimen pitää olla potentiaalivapaa ja se kytketään valittuun tuloon (valikko 5.4, katso sivulla 62) liittimeen X6 tulokortissa (AA3). Koskettimen sulkeminen aktivoi valitun puhallinnopeuden. Nopeus palaa normaaliksi, kun kosketin avataan.

## NV10, paine-Itaso-ivirtausvahti lämmönkeruuliuos

Jos lämmönkeruujärjestelmässä tarvitaan tasovahtia (lisävaruste NV10), se voidaan kytkeä valittuun tuloon (valikko 5.4) katso sivulla 62) liittimeen X6 tulokortissa (AA3).

Tuloon voi myös kytkeä paine- tai virtausvahdin.

Jotta toiminto toimisi, tulon on oltava suljettu normaali-käytössä.

## AUX-lähdön vaihtoehdot (potentiaalivapaa vaihtava rele)

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

Valittavat toiminnot ulkoiselle liitännälle:

- Summahälytyksen ilmaisu.
- Pohjavesipumpun ohjaus.
- Jäähdytystilan ilmaisu (vain jos jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto).
- Käyttövesikierron kiertovesipumpun ohjaus.
- Ulkoinen kiertovesipumppu (lämmitysvesi).
- Ulkoinen vaihtoventtiili lämmitysvedelle.

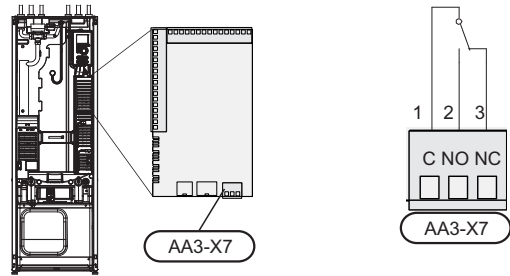
Jos jokin edellä mainituista kytketään liittimeen X7, se pitää valita valikossa 5.4, katso sivulla 62.

Summahälytys on aktivoitu tehtaalla.



### HUOM!

Lisätarvikekortti vaaditaan, jos useita toimintoja kytketään liittimeen X7 ja summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu (katso sivulla 72).



Kuvassa rele hälytystilassa.

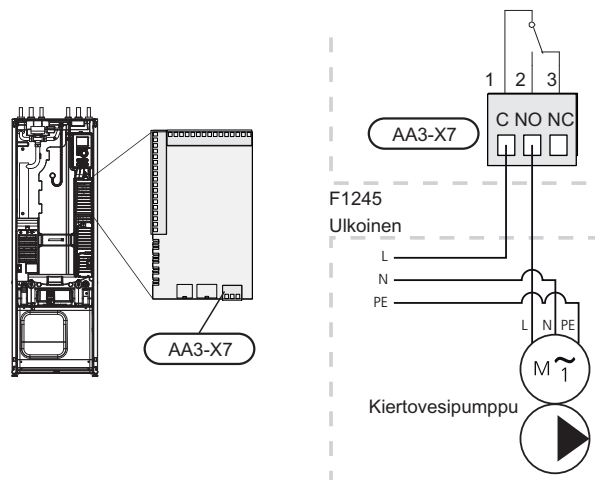
Jos katkaisin (SF1) on asennossa "☰" tai "⚠", rele on hälytystilassa.

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



### HUOM!

Merkitse sähkökaappiin varoitus ulkoisesta jännitteestä.



### MUISTA!

Relelähdön maksimikuormitus on 2 A (230V AC).

## Lisävarusteiden liitännät

Lisätarvikkeiden kytkentäohjeet ovat lisätarvikkeiden mukana toimitetuissa asennusohjeissa. Katso sivulla 72 luettelo lisätarvikkeista, joita voi käyttää F1245:n yhteydessä.

# 6 Käynnistys ja säädöt

## Valmistelut

1. Varmista, että katkaisin (SF1) on asennossa (⏻).
2. Varmista, että lämpörajoitin (FD1) ei ole lauennut.
3. Tarkasta, että lämminvesivaraajassa ja lämmitysjärjestelmässä on vettä.



### MUISTA!

Tarkasta lämpötilarajoitin, moottorinsuojakatkaisin ja automaattivaroke. Ne ovat voineet laueta kuljetuksen aikana.

## Täyttö ja ilmaus

### Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus

#### Täyttö

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

#### Ilmaus

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



### VIHJE!

Jos lämpöjohtopumppua (GP1) pitää käyttää ilmauksen aikana, sen voi käynnistää aloitusoppan aikana.



### HUOM!

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

### Lämminvesivaraajan täyttö

1. Avaa kuumavesihana.
2. Täytä lämminvesivaraaja kylmävesiliitännän kautta (XL3).
3. Kun lämminvesihanasta tulevassa vedessä ei ole enää ilmakuplia, lämminvesivaraaja on täynnä ja hanan voi sulkea.

### Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus

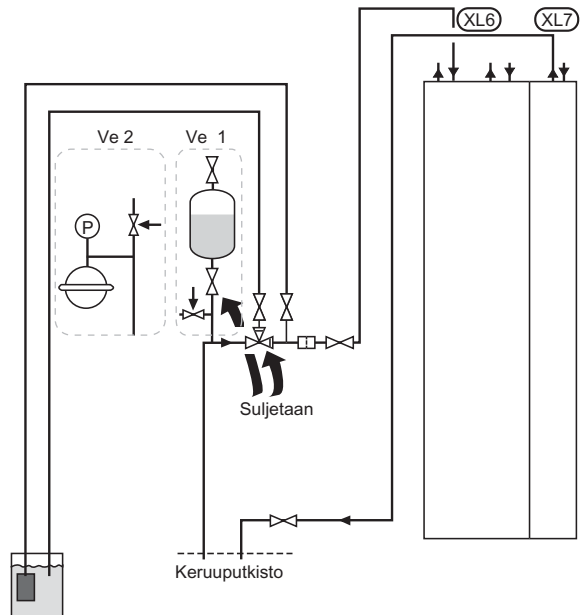
Sekoita veteen jäätymisenestoainetta avoastiassa lämmönkeruujärjestelmää täytettäessä. Seoksen tulee kestää vähintään -15 °C lämpötila. Käytä lämmönkeruunesteen täyttöön kytkettyä täyttöpumppua.

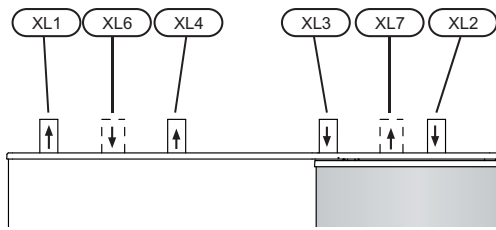
1. Tarkasta lämmönkeruujärjestelmän tiiviys.
2. Kytke täyttöpumppu ja paluujohto lämmönkeruujärjestelmän täyttöliitännän kuvan mukaisesti.
3. Jos käytetään vaihtoehtoa 1 (tasoastia), sulje tasoastian (CM2) alla oleva venttiili.
4. Sulje täyttöliitännän kolmitieventtiili (lisävaruste).
5. Avaa täyttöliitännän venttiilit.
6. Käynnistä täyttöpumppu.
7. Täytä, kunnes nestettä tulee paluuputkesta.
8. Ilmaa lämmönkeruujärjestelmä F1245-lämpöpumpun ilmausventtiilillä .
9. Sulje täyttöliitännän venttiilit.
10. Avaa täyttöliitännän kolmitieventtiili.
11. Jos käytetään vaihtoehtoa 1 (tasoastia), avaa tasoastian (CM2) alla oleva venttiili.



### VIHJE!

Jos lämmönkeruupumppua (GP2) pitää käyttää ilmauksen aikana, sen voi käynnistää aloitusoppan aikana.





- XL 1 Liitäntä, lämpöjohto meno
- XL 2 Liitäntä, lämpöjohto paluu
- XL 3 Liitäntä, kylmävesi
- XL 4 Liitäntä, käyttövesi
- XL 6 Liitäntä, lämmönkeruu tulo
- XL 7 Liitäntä, lämmönkeruu meno

## Symboliavain

Symboli	Merkitys
	Sulkuventtiili
	Varoventtiili
	Tasopaisunta-astia
	Kalvopaisuntasäiliö
	Painemittari
	Mudanerotin

## Aloitussopas



### HUOM!

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

1. Aseta lämpöpumpun katkaisin (SF1) asentoon I.
2. Noudata aloitusoppaan ohjeita lämpöpumpun näyttössä. Ellei aloitusopas käynnisty, kun käynnistät lämpöpumpun, voit käynnistää sen käsin valikossa 5.7.

## Käyttöönotto

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

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

## Aloitussopassa liikkuminen

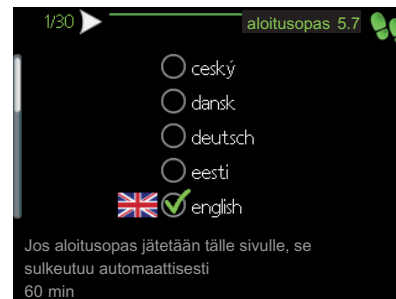


Nuoli aloitusoppaan sivujen selaamiseen

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

Katso sivulla 40 lämpöpumpun ohjausjärjestelmän esittely. Seuraavassa selostetaan aloitusopas vaihe vaiheelta.

### 1 Kielen valinta

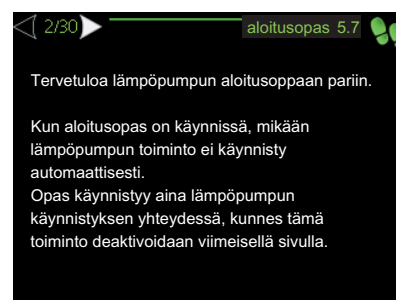


Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään.

Muuta kieli seuraavasti:

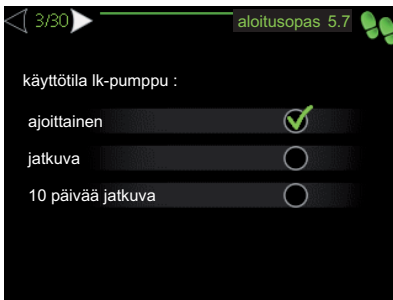
1. Kierrä valitsinta, kunnes haluamasi kieli on merkitty.
2. Paina OK-painiketta.
3. Kierrä valitsinta, kunnes nuoli vasemmassa yläkulmassa (sivunumeron vieressä) on merkitty.
4. Siirry seuraavaan kohtaan aloitusoppaassa painamalla OK-painiketta.

### 2 Tietoja



Tässä näytetään tietoja lämpöpumpun aloitusohjeesta.

### 3 Asetukset "käyttötila lk-pumppu"



#### **käyttötila**

Säätöalue: ajoittainen, jatkuva, 10 päivää jatkuva  
Tehtiasetus: ajoittainen

Tässä asetetaan lämmönkeruupumpun käyttötila.

**ajoittainen:** Lämmönkeruupumppu käynnistyy 20 sekuntia ennen kompressoria ja pysähtyy samaan aikaan kompressorin kanssa.

**jatkuva:** Jatkuva käyttö.

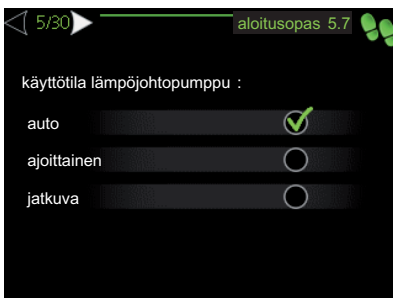
**10 päivää jatkuva:** Jatkuva käyttö 10 vuorokautta. Sen jälkeen pumppu siirtyy ajoittaiseen käyttöön.



#### **VIHJE!**

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

### 5 Asetukset "käyttötila lämpöjohtopumppu"



#### **käyttötila**

Säätöalue: auto, ajoittainen, jatkuva  
Tehtiasetus: auto

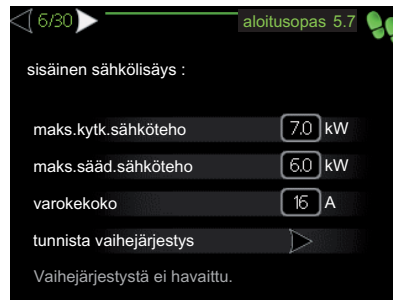
Tässä asetetaan lämpöjohtopumpun käyttötila.

**auto:** Kiertovesipumppu käy F1245:n käyttötilassa.

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

**jatkuva:** Jatkuva käyttö.

### 6 Asetukset "sisäinen sähkölisäys"



#### **maks.kytk.sähköteho**

Säätöalue: 7 / 9 kW  
Tehtiasetus: 7 kW

#### **maks.sääd.sähköteho**

Säätöalue: 0 - 9 kW  
Tehtiasetus: 6 kW

#### **varokekoko**

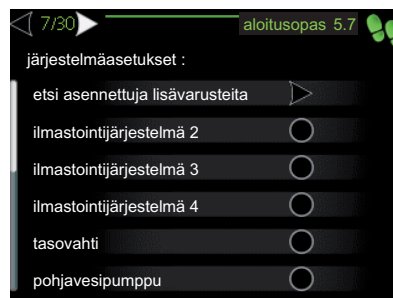
Säätöalue: 1 - 200 A  
Tehtiasetus: 16A

Tässä asetetaan F1245:n sisäisen sähkövastuksen maksimiteho sekä laitteiston varokekoko.

Tässä voit tarkistaa, mikä virrantunnistin on asennettu mihinkin vaiheeseen (edellyttää, että virrantunnistimet on asennettu, katso sivulla 24). Tämä tehdään korostamalla "tunnista vaihejärjestys" ja painamalla OK-painiketta.

Tarkastustulos näkyy heti kun aktivoit tarkastuksen.

### 7 Järjestelmäasetukset



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

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

#### **etsi asennettuja lisävarusteita**

Merkitse "etsi asennettuja lisävarusteita" ja paina OK-painiketta F1245-lämpöpumppuun liitettyjen lisätarvikkeiden automaattisen haun käynnistämiseksi.



#### MUISTA!

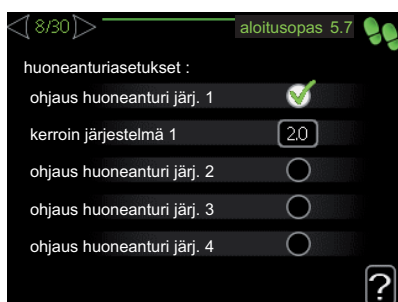
"tasovahti" ei löydetä automaattisesti, vaan se pitää merkitä käsin.



#### HUOM!

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

## 8 Huoneanturin asetukset



### **järjestelmäkerroin**

Säätöalue: 0,2 - 3,0

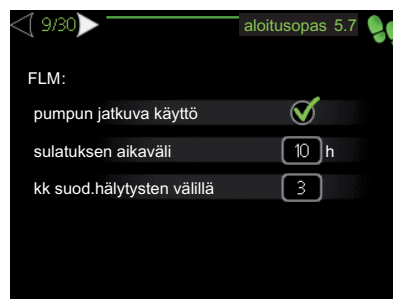
Tehdasasetus: 2,0

Tässä voit aktivoida huoneanturin huonelämpötilan ohjaukseen.

Tässä voit myös asettaa kertoimen, joka määrittää kuinka paljon poikkeama halutun ja todellisen huonelämpötilan välillä vaikuttaa menolämpötilaan. Suurempi arvo antaa suuremman lämpökäyrän muutoksen.

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

## 9 FLM-poistoilmamoduulin säätö



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

### **sulatuksen aikaväli**

Säätöalue: 1 – 30 h

Tehdasasetus: 10 h

### **kk suod.hälytysten välillä**

Säätöalue: 1 – 12

Tehdasasetus: 3

**pumpun jatkuva käyttö:** Valitse poistoilmamoduulin kiertovesipumpun jatkuvaa käyttöä varten.

**sulatuksen aikaväli:** Tässä voit asettaa poistoilmamoduulin lämmönvaihtimen sulatusten minimaikavälin.

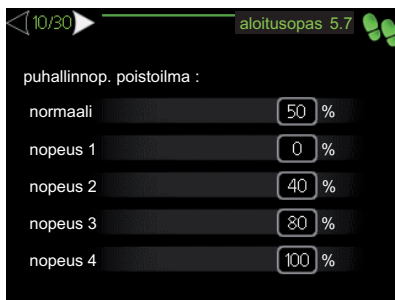
Kun poistoilmamoduuli on käynnissä, lämmönvaihdin jäähtyy ja siihen voi kertyä jäätä. Jos jäätä on liikaa, lämmönsiirtokyky heikkenee ja lämmönvaihdin on sulatettava. Sulatustoiminto lämmittää lämmönvaihdinta niin, että jää sulaa ja vesi valuu pois kondenssivesiletkeä pitkin.

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

Poistoilmamoduulin ilmansuodatin pitää puhdistaa säännöllisesti. Puhdistusväli riippuu poistoilman pölyisyydestä.



## 10 Poistoilmapuhaltimen nopeuden säätö



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

### **normaali sekänopeus 1-4**

Säätöalue: 0 – 100 %

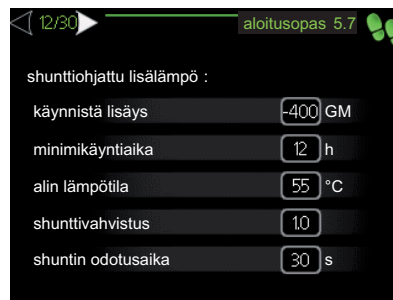
Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



### **MUISTA!**

Väärin säädetty ilmavirta voi vahingoittaa taloa ja suurentaa energiankulutusta.

## 12 Asetukset "shunttiohjattu lisälämpö"



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

### **käynnistä lisäys**

Säätöalue: -2000 – -30 GM

Tehdasasetus: -400 GM

### **minimikäyntiaika**

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 12 h

### **alin lämpötila**

Säätöalue: 5 – 90 °C

Tehdasasetus: 55 °C

### **shunttivahvistus**

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

### **shuntin odotusaika**

Säätöalue: 10 – 300 s

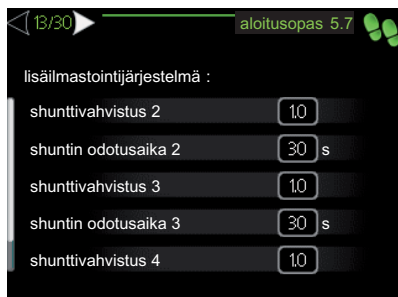
Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan ulkoisen shuntatun lisälämmön käynnistysaika, minimikäyntiaika ja minimilämpötila. Ulkoinen shuntattu lisälämpö on esim. puu-/öljy-/pellettikattila.

Shuntille voidaan asettaa shunttivahvistus ja odotusaika.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

### 13 Asetukset "lisäilmastointijärjestelmä"



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

#### **shunttivahvistus**

Säätöalue: 0,1 –10,0

Tehdasasetus: 1,0

#### **shuntin odotusaika**

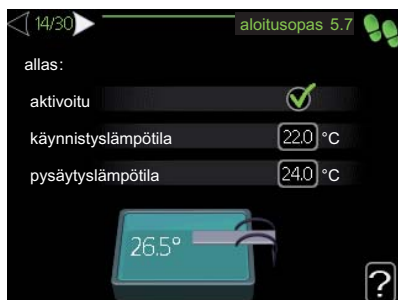
Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan shunttivahvistus ja odotusaika asennetuille lämmitysjärjestelmille.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

### 14 Allaslämmityksen asetukset



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

#### **käynnistyslämpötilä**

Säätöalue: 15,0 - 70,0 °C

Tehdasasetus: 22,0 °C

#### **pysäytyslämpötilä**

Säätöalue: 15,0 - 70,0 °C

Tehdasasetus: 24,0 °C

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

Kun altaan lämpötila on laskenut asetetun käynnistyslämpötilan alle eikä käyttövesi- tai lämmitystarvetta ole, F1245 alkaa lämmittää allasvettä.

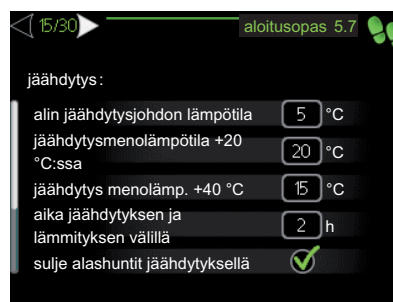
Poista merkintä "aktivoitu" allaslämmityksen kytkemiseksi pois päältä.



#### **MUISTA!**

Käynnistyslämpötila ei voi olla korkeampi kuin pysäytyslämpötilä.

### 15 Jäähdytystoiminnon asetukset



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa. Lisäksi lisätarvikkeen pitää olla asennettu tai F1245-lämpöpumpussa pitää olla sisäänrakennettu jäähdytystoiminto.

#### **alin jäähdytysjohdon lämpötilä**

Säätöalue: 5 - 50 °C

Tehdasasetus: 10

#### **jäähdytysmenolämpötila +20 °C:ssa**

Säätöalue: 5 - 50 °C

Tehdasasetus: 20

#### **jäähdytys menolämp. +40 °C**

Säätöalue: 5 - 50 °C

Tehdasasetus: 15

#### **aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä**

Säätöalue: 0 - 48 h

Tehdasasetus: 2

#### **lämmitys huonealilämpötilassa**

Säätöalue: 0,5 - 10,0 °C

Tehdasasetus: 1,0

#### **jäähdytys huoneylilämpötilassa**

Säätöalue: 0,5 - 10,0 °C

Tehdasasetus: 1,0

Voit käyttää F1245 -lämpöpumppua talon jäähdyttämiseen lämpimänä vuodenaikana.

### **alin jäähdytysjohdon lämpötila**

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän alin menolämpötila jäähdytyskäytössä. Tämä tarkoittaa, että F1245 ei koskaan käytä laskelmissa alemmaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

### **jäähdytysmenolämpötila +20 °C:ssa**

Tässä asetetaan haluttu lämmitysjärjestelmän menolämpötila jäähdytyskäytössä, kun ulkolämpötila +20 °C. F1245 pyrkii saavuttamaan asetetun lämpötilan.

### **jäähdytys menolämp. +40 °C**

Tässä asetetaan haluttu lämmitysjärjestelmän menolämpötila jäähdytyskäytössä, kun ulkolämpötila +40 °C. F1245 pyrkii saavuttamaan asetetun lämpötilan.

### **aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä**

Tässä asetetaan miten kauan F1245 odottaa ennen kuin se palaa lämmityskäyttöön, kun jäähdytystarve loppuu tai päinvastoin.

### **lämmitys huonealilämpötilassa**



#### **MUISTA!**

Tämä asetus näytetään vain, jos huoneanturi on kytketty F1245 -lämpöpumppuun ja aktivoitu.

Tässä asetetaan kuinka paljon huonelämpötila saa alittaa halutun lämpötilan ennen kuin F1245 -lämpöpumppu vaihtaa lämmityskäyttöön.

### **jäähdytys huoneylilämpötilassa**

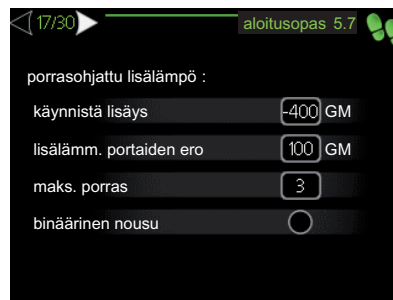


#### **MUISTA!**

Tämä asetus näytetään vain, jos huoneanturi on kytketty F1245 -lämpöpumppuun ja aktivoitu.

Tässä asetetaan, miten paljon huonelämpötila saa ylittää halutun lämpötilan ennen kuin F1245 siirtyy jäähdytyskäyttöön.

## **17 Asetukset "porrasohjattu lisälämpö"**



Tämä aloitusoppaan osa näytetään vain, jos vaihtoehto on valittu aikaisemmassa valikossa ja lisätarvike on asennettu.

### **käynnistä lisäys**

Säätöalue: -2000 – -30 GM

Tehdasasetus: -400 GM

### **lisälämm. portaiden ero**

Säätöalue: 0 – 1000 GM

Tehdasasetus: 100 GM

### **maks. porras**

Säätöalue (binäärinen porrastus deaktivoitu): 0 – 3

Säätöalue (binäärinen porrastus aktivoitu): 0 – 7

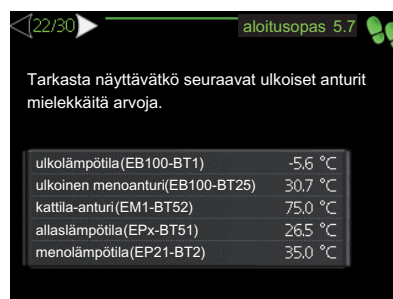
Tehdasasetus: 3

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

Voit määrittää milloin lisälämpö käynnistyy, lisälämpöportaiden enimmäismäärän sekä sen, käytetäänkö binääristä porrastusta.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

## **22 Anturilta tulevien mittauservojen tarkastus**



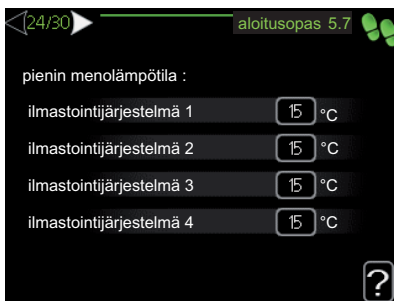
Tässä tarkastetaan näyttävätkö valitut ulkoiset anturit mielekkäitä arvoja.

## 23 Kellonajan ja päiväyksen asettaminen.



Tässä asetetaan aika, päiväys ja näyttötila.

## 24 Alimman menojohdon lämpötilan asetus.



### **lämmitysjärjestelmä**

Säätöalue: 15-50 °C

Tehdasasetus: 15 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän alin menolämpötila. Tämä tarkoittaa, että F1245 ei koskaan käytä laskelmissa alemmaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.

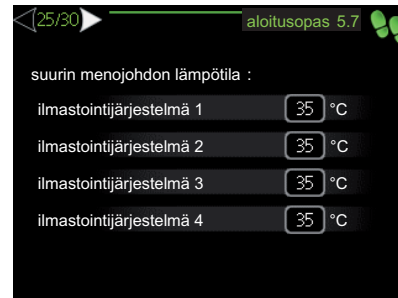


### **VIHJE!**

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

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

## 25 Suurimman menojohdon lämpötilan asetus.



### **lämmitysjärjestelmä**

Säätöalue: 15-80 °C

Tehdasasetus: 60 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän korkein menolämpötila. Jos talossa on enemmän kuin yksi lämmitysjärjestelmä, kullekin järjestelmälle voidaan asettaa erilliset menolämpötilat.

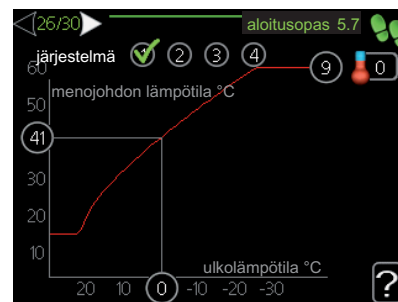


### **MUISTA!**

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

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatoimittajaltasi.

## 26 Lämpökäyrän asetukset

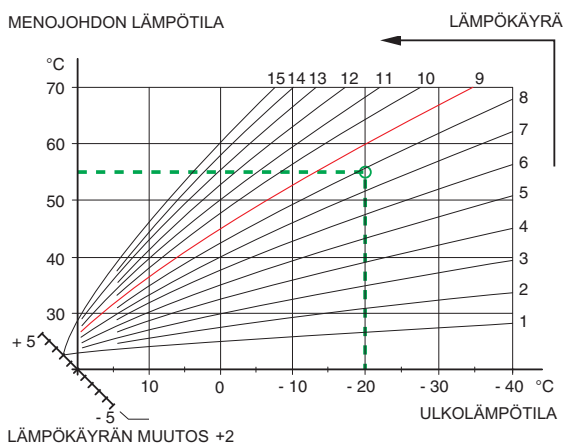
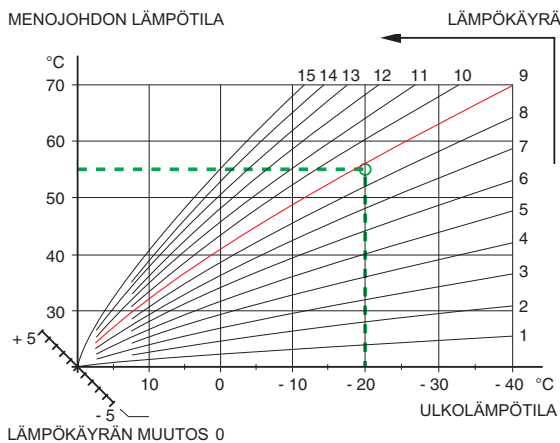
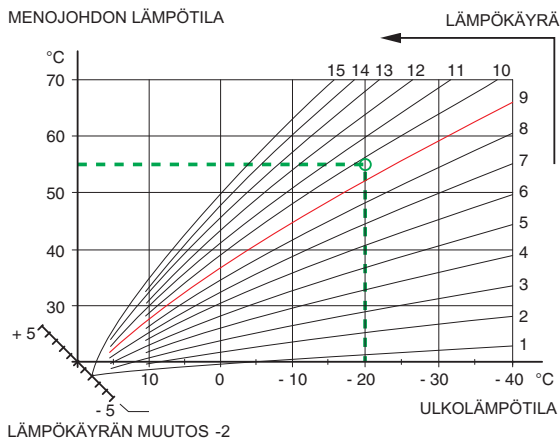


Lämmitysjärjestelmän perussäädön yhteydessä "lämpökäyrä" ja "lämpötila" (lämpökäyrän muutos) pitää muuttaa.

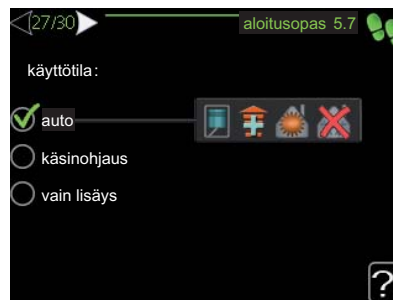
Lisätietoja lämpökäyrän asettamisesta on kohdassa sivulla 47.

### **Lämpöautomaatiikan säätö käyrän avulla**

Käyrän lähtökohtana on paikkakunnan mitoittava ulkolämpötila ja lämmitysjärjestelmän mitoitettu menolämpötila. Lämpöautomaatiikan käyrän jyrkkyys nähdään näiden kahden arvon leikkauksesta. Tämä asetetaan kohdassa "lämpökäyrä" valikossa 1.9.1.



## 27 Käyttötilan asetus



### **Käyttötila**

Säätöalue: auto, käsinojhaus, vain lisäys

Tehdasasetus: auto

### **toiminnot**

Säätöalue: kompressori, lisäys, lämmitys, jäähdytys

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

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

### **Käyttötila auto**

Tässä käyttötilassa et voi valita sallittuja toimintoja, koska lämpöpumppu tekee sen automaattisesti.

### **Käyttötila käsinojhaus**

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

### **Käyttötila vain lisäys**



#### **MUISTA!**

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

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

### **Toiminnot**

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

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

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

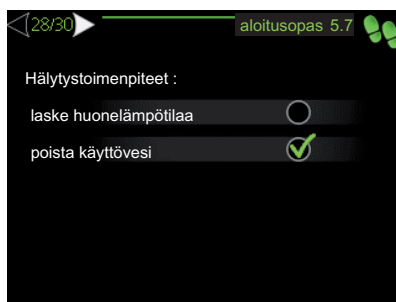
"jäähdytys" jäähdyttää asunnon lämpimällä säällä. Voit deaktivoida toiminnon, kun et halua että jäähdytys on toiminnassa. Tämä vaihtoehto edellyttää, että jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto.



#### MUISTA!

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

## 28 Toimenpiteet hälytyksen yhteydessä



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

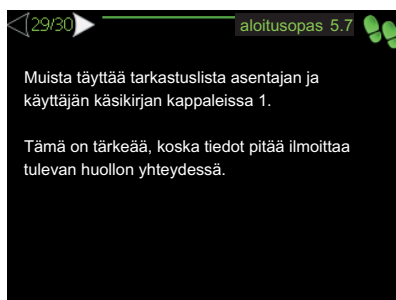
Lämpöpumppu joko lopettaa käyttöveden tuottamisen (tehdasasetus) ja/tai laskee huonelämpötilaa.



#### MUISTA!

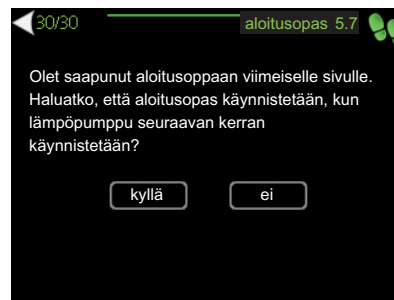
Ellei hälytystoimenpidettä valita, energiankulutus saattaa kasvaa hälytyksen yhteydessä.

## 29 Tarkastuslistan täyttö



Muista täyttää tarkastuslista sivulla 3 ja käyttöohjekirjassa.

## 30 Sulje aloitusopas



Tässä valitaan käynnistetäänkö aloitusopas, kun lämpöpumppu seuraavan kerran käynnistetään.



#### MUISTA!

Jos valitset "kyllä" tarkoittaa se sitä, että kun lämpöpumppu seuraavan kerran käynnistyy (esim. sähkökatkoksen jälkeen), se tuottaa lämpöä ja käyttövettä vasta 60 minuutin kuluttua.

# Jälkisäätö ja ilmaus

## Pumppukapasiteettikäyrät, lämmönkeruupuoli

Jotta lämmönkeruujärjestelmän virtaus olisi oikea, lämmönkeruupumpun nopeus pitää asettaa oikein.

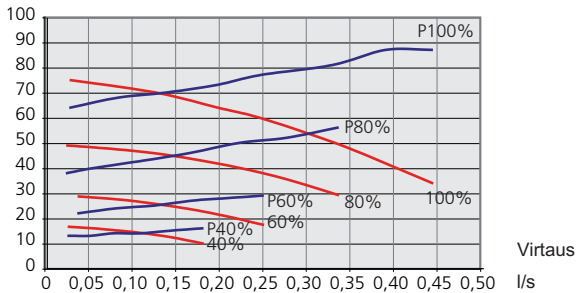
Virtaus pitää asettaa niin, että lämmönkeruuliuksen menolämpötilan (BT11) ja paluulämpötilan (BT10) erotus on 2 - 5 °C, kun järjestelmä on tasapainossa (noin 5 minuutin kuluttua kompressorin käynnistymisestä). Tarkasta lämpötilat valikossa 3.1 "huoltotiedot" ja säädä lämmönkeruupumpun (GP2) nopeutta, kunnes lämpötilaero on oikea. Suuri ero viittaa pieneen virtaukseen ja pieni ero suureen virtaukseen.

Katso lämmönkeruupumpun oikea nopeus alla olevasta käyrästä.

— Käytettävissä oleva paine  
— p Sähköteho

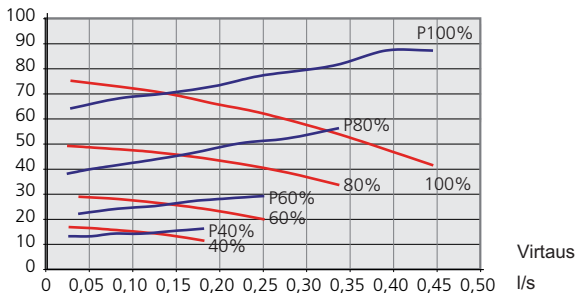
### F1245 -5 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



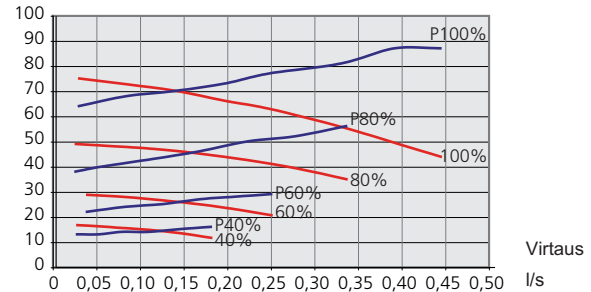
### F1245 -6 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



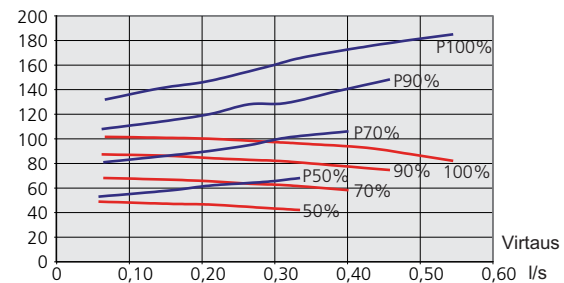
### F1245 -8 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



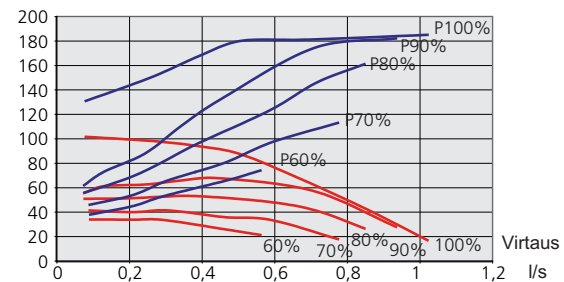
### F1245 -10 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



### F1245 -12 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



## Pumppukapasiteettikäyrä, lämpöjohtopuoli

Jotta lämmitysjärjestelmän virtaus olisi oikea, kiertovesipumpun nopeus eri toimintatiloissa pitää asettaa oikein.

Virtauksen pitää varmistaa käyttötilaan sopiva lämpötilaero (lämmityskäyttö: 5 - 10 °C, käyttövesituotanto: 8 - 10 °C, allaslämmitys: n. 15 °C) menolämpötilan (BT2) ja paluulämpötilan (BT3) välillä. Tarkasta lämpötilat valikossa 3.1 "huoltotiedot" ja säädä kiertovesipumpun (GP1) nopeutta, kunnes lämpötilaero on oikea. Suuri ero viittaa liian pieneen virtaukseen ja pieni ero liian suureen virtaukseen.

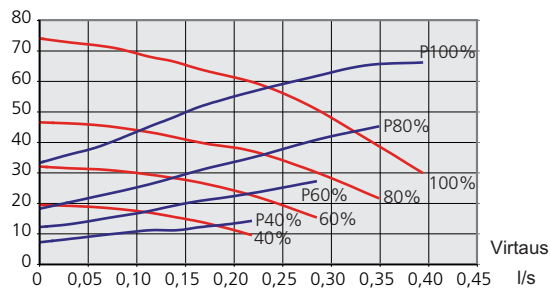
Kiertovesipumpun nopeus asetetaan valikossa 5.1.11.katso sivu60.

Katso kiertovesipumpun oikea nopeus alla olevasta käyrästä.

— Käytettävissä oleva paine  
—<sub>p</sub> Sähköteho

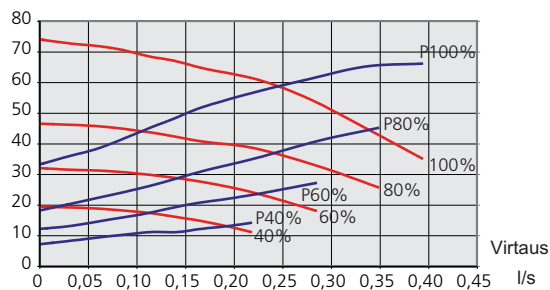
### F1245 -5 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



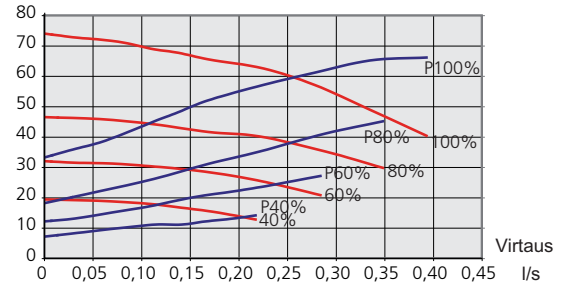
### F1245 -6 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



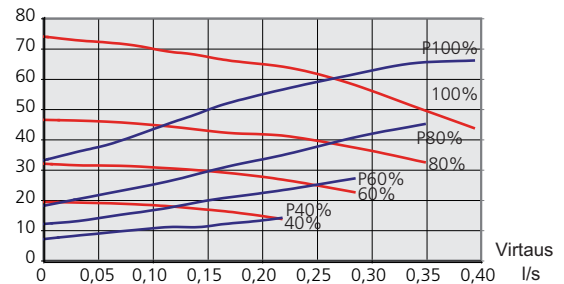
### F1245 8 ja 12 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W



### F1245 -10 kW

Käytettävissä oleva paine, kPa  
Sähköteho, W





## Jälkisäätö, ilmaus, lämpöjohtopuoli

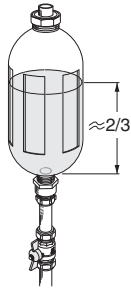
Alkuaikoina lämmitysvedestä vapautuu ilmaa ja ilmaukset ovat ehkä tarpeen. Jos lämpöpumpusta tai lämmitysjärjestelmästä kuuluu poreilua, koko järjestelmä on ilmattava.

## Jälkisäätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli

### Tasopaisunta-astia

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

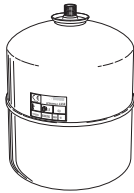
1. Sulje astian alla oleva venttiili.
2. Irrota liitännät tasoastian päällä.
3. Täytä lämmönkeruuliuksella, kunnes astia on noin 2/3 täynnä.
4. Asenna liitäntä astian päällä.
5. Avaa astian alla oleva venttiili.



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

### Paisuntasäiliö

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



## Huonelämpötilan jälkisäätö

Jos huonelämpötilaa ei saada halutuksi, jälkisäätö on ehkä tarpeen.

### Kylmä sää

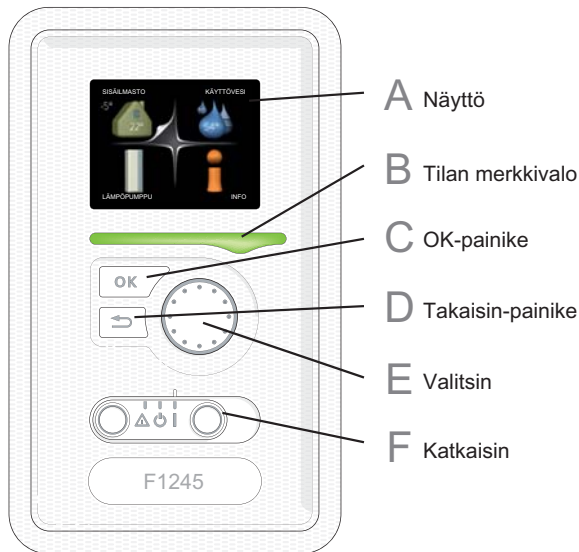
- Jos huonelämpötila on liian alhainen, lisää "lämpökäyrä" valikossa 1.9.1 yhden askeleen verran.
- Jos huonelämpötila on liian korkea, laske "lämpökäyrä" valikossa 1.9.1 yhden askeleen verran.

### Lämmin sää

- Jos huonelämpötila on liian alhainen, lisää "lämpötila" (lämpökäyrän muutos) valikossa 1.1 yhden askeleen verran.
- Jos huonelämpötila on liian korkea, laske "lämpötila" (lämpökäyrän muutos) valikossa 1.1 yhden askeleen verran.

# 7 Ohjaus - Johdanto

## Näyttö



## F

### Katkaisin (SF1)

Katkaisin on kolme tilaa:

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

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

## A Näyttö

Näytössä näytetään ohjeita, asetukset ja käyttötietoja. Selkeän näytön ja helppokäyttöisen valikkojärjestelmän avulla voit helposti liikkua valikoissa ja selata vaihtoehtoja asetusten muuttamiseksi tai saadaaksesi haluamasi tiedot.

## B Tilan merkkivalo

Merkkivalo ilmaisee lämpöpumpun tilan:

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

## C OK-painike

OK-painiketta käytetään seuraaviin:

- vahvista alivalikon/vaihtoehdon/asetuksen/aloitusoppaan sivun valinta.

## D Takaisin-painike

Takaisin-painiketta käytetään:

- palataksesi edelliseen valikkoon.
- peruuttaaksesi asetuksen, jota ei ole vahvistettu.

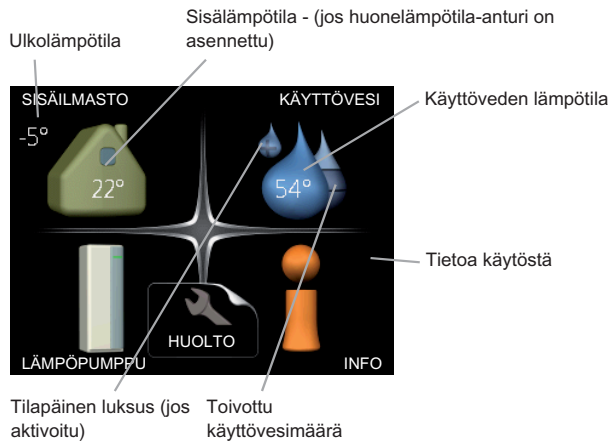
## E Valitsin

Valitsinta voi kiertää oikealle tai vasemmalle. Voit:

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

## Valikkojärjestelmä

Kun lämpöpumpun ovi avataan, näytössä näkyvät valikkojärjestelmän neljä päävalikkoa sekä tietyt perustiedot.



### Valikko 1 - SISÄILMASTO

Sisäilman laadun asetukset ja ohjelmointi. Katso sivulla 44.

### Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

Käyttövesituotannon asetukset ja ohjelmointi. Katso sivulla 51.

### Valikko 3 - INFO

Lämpötilan ja muiden käyttötietojen näyttö sekä hälytyslokiin käsiksi pääsy. Katso sivu 53.

### Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

Kellonajan, päiväyksen, kielen, näytön, käyttötilan jne. asetukset. Katso sivu 54.

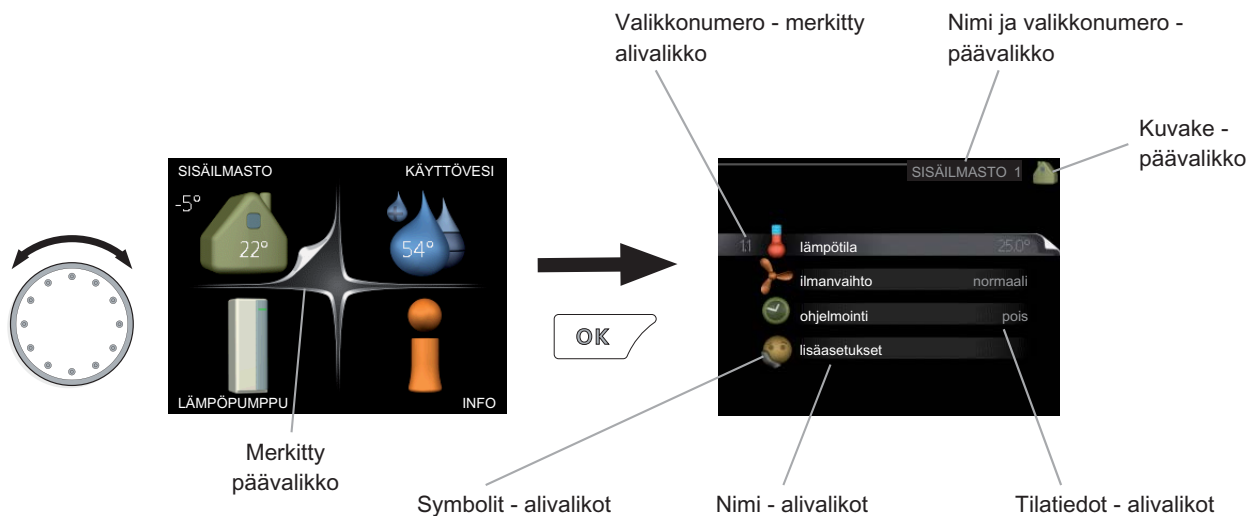
### Valikko 5 - HUOLTO

Lisäasetukset. Nämä asetukset eivät ole loppukäyttäjän käytettävissä. Valikko tulee näkyviin, kun takaisin-painike pidetään painettuna 7 sekunnin ajan. Katso sivu 58.

## Näytön kuvakkeet

Näytössä voivat näkyä seuraavat kuvakkeet käytön aikana.

Symboli	Kuvaus
	Tämä kuvake näkyy infomerkin vieressä, jos valikossa 3.1 on tietoa, joka sinun tulee huomioida.
	Nämä kaksi kuvaketta näkyvät, jos kompressorin tai lisälämpö on estetty F1245:ssä. Eston syyinä voi olla esim. valikossa 4.2 valittu käyttötila, se että esto on ohjelmoitu valikossa 4.9.5 tai on ilmennyt hälytys, joka estää niiden toiminnan. Kompressorin esto. Lisäenergian esto.
	Tämä kuvake näkyy kun käyttöveden lukustoiminto on aktivoitu.
	Tämä kuvake osoittaa puhaltimen nopeuden, jos sitä on muutettu normaalinopeudesta. Vaatii lisävarusteen NIBE FLM.
	Tämä kuvake näkyy, jos "loma-asetus" on aktivoitu valikossa 4.7.



## Käyttö

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



## Valitse valikko


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

Valitse yksi alivalikoista merkitsemällä se ja painamalla OK-painiketta.



## Valitse vaihtoehto



Vaihtoehto

Useita vaihtoehtoja sisältävässä valikossa valittu vaihtoehto näytetään vihreällä ruksilla. 

Toisen vaihtoehdon valitsemiseksi:





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

## Aseta arvo



Muutettava arvo

Yhden arvon asettamiseksi:

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

## Selaa ikkunoita

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



Nykyinen valikkoikkuna      Valikon ikkunoiden lukumäärä

## Selaa aloitusoppaan ikkunoita



Nuoli aloitusoppaan sivujen selaamiseen

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

## Ohjevalikko



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

Ohjeteksteihin käsiksi pääsy:

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

Ohjetekstit koostuvat usein useammasta sivusta, joita voit selata valitsimella.

# 8 Ohjaus - valikot

## Valikko 1 - SISÄILMASTO

### Yleiskuvaus

1 - SISÄILMASTO	1.1 - lämpötila	
	1.2 - ilmanvaihto *	
	1.3 - ohjelmointi	1.3.1 - lämmitys
		1.3.2 - jäähdytys *
		1.3.3 - ilmanvaihto *
	1.9 - lisäasetukset	1.9.1 - lämpökäyrä
		1.9.2 - ulkoinen säätö
		1.9.3 - pienin menolämpötila
		1.9.4 - huoneanturiasetukset
		1.9.5 - jäähdytysasetukset *
		1.9.6 - puhaltimen palautumisaika *
		1.9.7 - oma käyrä
		1.9.8 - pisteensiirto

\* Vaatii lisävarusteen.

### Alivalikot

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

**lämpötila** Lämmitysjärjestelmän lämpötilan säätö. Tilatiedot näyttävät lämmitysjärjestelmän asetusarvot. Jäähdytysjärjestelmän välilehti näytetään vain, jos jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto.

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

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

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

### Valikko 1.1 - lämpötila

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

Jos lämpöpumpussa on jäähdytysmoduuli tai sisäänrakennettu jäähdytystoiminto, tämä näytetään näytössä lisävälilehtenä.

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

Säätöalue: 5 - 30 °C

Tehdasasetus: 20

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

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

### Lämpötilan asetus (ilman aktivoitua huoneanturia):

Säätöalue: -10 - +10

Tehdasasetus: 0

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

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

Määrä, jolla arvoa pitää muuttaa, jotta saavutetaan yhden asteen muutos sisälämpötilassa, riippuu talon lämmitysjärjestelmästä. Lattialämmityksen yhteydessä saattaa riittää yksi askel, mutta patterit vaativat kolme askelta.

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



### MUISTA!

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



### VIHJE!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 yhden askeleen verran.

Jos ulkona on kylmä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä lämpökäyrän jyrkkyyttä valikossa 1.9.1 askeleen verran.

Jos ulkona on lämmintä ja huonelämpötila on liian alhainen, suurennä arvoa valikossa 1.1 yhden askeleen verran.

Jos ulkona on lämmintä ja huonelämpötila on liian korkea, pienennä arvoa valikossa 1.1 yhden askeleen verran.

## Valikko 1.2 - ilmanvaihto (vaatii lisävarusteen)

Säätöalue: normaali ja nopeus 1-4

Tehdasasetus: normaali

Tässä voit tilapäisesti lisätä tai vähentää huoneiston ilmanvaihtoa.

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

Palautusaikoja voi tarvittaessa muuttaa valikossa 1.9.6.

Nopeusvaihtoehtojen perässä näytetään suluissa puhallinnopeus (prosentteina).



### VIHJE!

Pitempiaikaisia muutoksia tarvittaessa käytä lomatoimintoa tai ohjelmointia.

## Valikko 1.3 - ohjelmointi

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

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

## Valikko 1.3.1 - lämmitys

Tässä voit ohjelmoida talon lämpötilan korotuksen tai pienennyksen kolmelle eri ajanjaksolle päivässä. Jos huoneanturi on asennettu ja aktivoitu, asetetaan haluttu huonelämpötila (°C) ajanjaksolla. Ellei huoneanturia ole aktivoitu, asetetaan haluttu muutos (valikon 1.1 asetukselle). Jotta huonelämpötila muuttuu yhden asteen, vaaditaan noin yhden asteen muutos lattialämmitysjärjestelmässä ja noin 2-3 asteen muutos patterijärjestelmässä.

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.



**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava ohjelma.

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

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

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

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

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



### VIHJE!

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



### MUISTA!

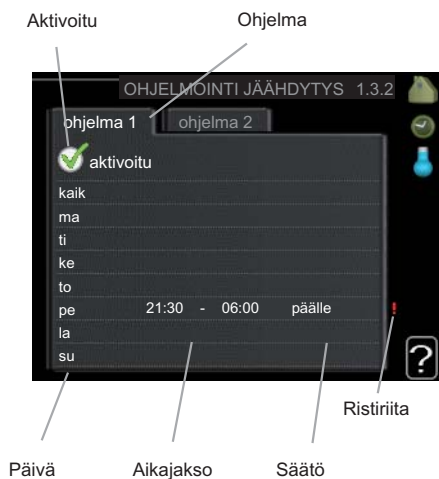
Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön. Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

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

## Valikko 1.3.2 - jäädytys (vaatii lisävarusteen)

Tässä voit ohjelmoida jäädytyksen jopa kahdelle eri ajanjaksolle päivässä.

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.



**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava ohjelma.

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

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

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

**Säätö:** Tässä asetetaan onko jäädytys sallittu ohjelman aikana.



### VIHJE!

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



### MUISTA!

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

## Valikko 1.3.3 - ilmanvaihto (vaatii lisävarusteen)

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

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.



**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava ohjelma.

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

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

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

**Säätö:** Tässä asetetaan haluttu puhallinnopeus.



### VIHJE!

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





### MUISTA!

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön. Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

Suuri pitkäaikainen muutos voi heikentää sisäilmastoa ja energiatehokkutta.

## Valikko 1.9 - lisäasetukset

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

**lämpökäyrä** Lämpökäyrän jyrkkyyden asetus.

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

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

**huoneanturiasetukset** Huoneanturin asetukset.

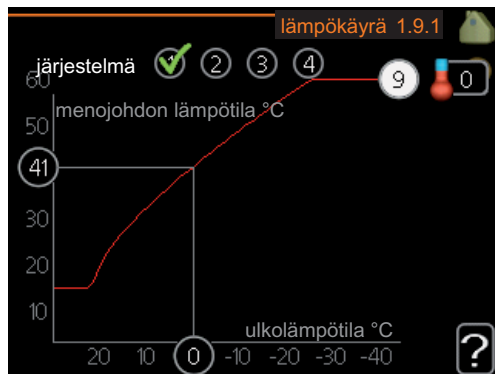
**jäähdytysasetukset** Jäähdytyksen asetukset.

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

**oma käyrä** Oman lämpökäyrän määrittäminen.

**pisteensiirto** Lämpökäyrän muutoksen säätäminen tietyssä ulkolämpötilassa.

### Valikko 1.9.1 - lämpökäyrä



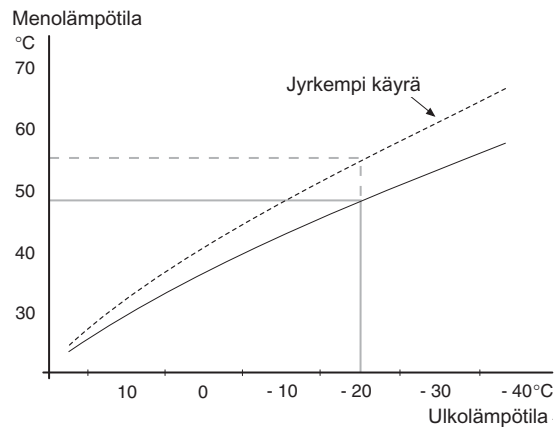
#### lämpökäyrä

Säätöalue: 0 - 15

Tehdasasetus: 9

Valikossa **lämpökäyrä** voit nähdä talon lämpökäyrän. Lämpökäyrän tehtävä on varmistaa tasainen sisälämpötila kaikissa ulkolämpötiloissa ja säästää siten energiaa. Tämän lämpökäyrän perusteella lämpöpumpun ohjausyksikkö määrittää lämmitysjärjestelmään menevän veden lämpötilan, menojohdon lämpötilan, ja siten sisälämpötilan. Tässä voit valita lämpökäyrän ja lukea, miten menojohdon lämpötila muuttuu eri ulkolämpötiloissa.

### Lämpökäyrän jyrkkyys



Lämpökäyrän jyrkkyys ilmaisee, kuinka monta astetta lämpöjohdon menolämpötilaa nostetaan/lasketaan, kun ulkolämpötila laskee/nousee. Jyrkempi käyrä tarkoittaa korkeampaa menolämpötilaa kylmemmässä ulkolämpötilassa.

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

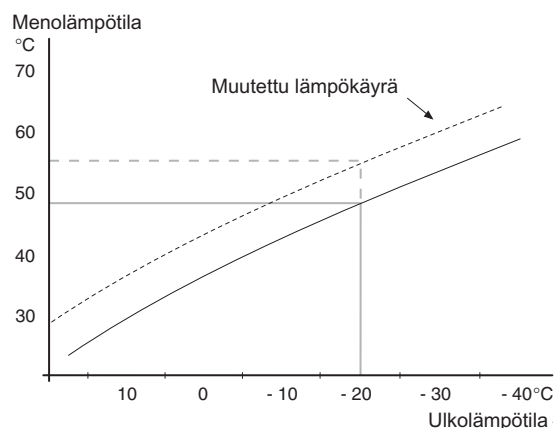
Lämpökäyrä asetetaan lämmitysjärjestelmän asennuksen yhteydessä, mutta sitä on ehkä säädettävä jälkepäin. Sen jälkeen lämpökäyrää ei normaalisti tarvitse muuttaa.



### MUISTA!

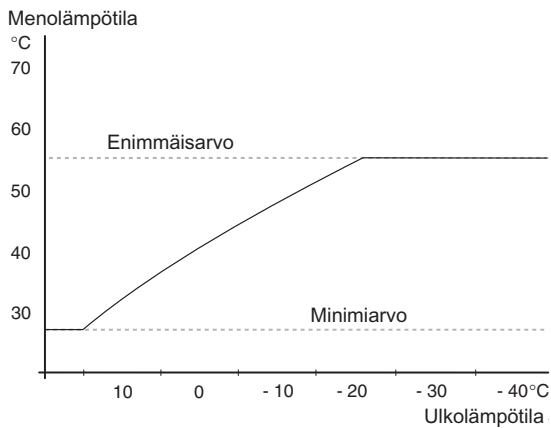
Sisälämpötilan hienosäädön yhteydessä lämpökäyrää siirretään ylös- tai alaspäin. Tämä tehdään valikossa 1.1 **lämpötila**.

### Käyrän muutos



Lämpökäyrän muutos tarkoittaa, että menojohdon lämpötila muuttuu yhtä paljon kaikissa ulkolämpötiloissa, esim. +2 muutos nostaa menojohdon lämpötilaa 5 °C kaikissa ulkolämpötiloissa.

## Menojohdon lämpötila – maksimi- ja minimiarvot



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



### MUISTA!

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

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatointajaltasi.

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

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

### Toisen lämpökäyrän valitsemiseksi (lämpökäyrän jyrkkyys):



### HUOM!

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

1. Valitse järjestelmä (jos niitä on useampia), jonka lämpökäyrä muutetaan.
2. Kun järjestelmän valinta vahvistetaan, lämpökäyrän numero merkitään.
3. Palaa säätötilaan painamalla OK-painiketta.
4. Valitse uusi lämpökäyrä. Lämpökäyrät on numeroitu 0 - 15, mitä suurempi numero sitä jyrkempi käyrä ja korkeampi menolämpötila. Lämpökäyrä 0 tarkoittaa, että **oma käyrä** (valikko 1.9.7) on käytössä.
5. Lopeta asetusten määrittäminen painamalla OK-painiketta.

### Lämpökäyrän lukeminen:

1. Kierrä valitsinta, niin että ulkolämpötilan akselin rengas merkitään.
2. Paina OK-painiketta.
3. Seuraa harmaata viivaa lämpökäyrään saakka ja lue vaakaviivan päästä menojohdon lämpötila valitussa ulkolämpötilassa.
4. Nyt voit lukea eri lämpötilat kiertämällä valitsinta oikealle tai vasemmalle ja lukea vastaavan menojohdon lämpötilan.
5. Poistu lukutilasta painamalla OK- tai takaisin-painiketta.



### VIHJE!

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

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

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

Jos ulkona on lämmin ja huonelämpötila on liian alhainen, lisää lämpökäyrän jyrkkyyttä askeleen verran.

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

## Valikko 1.9.2 - ulkoinen säätö

### lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: -10 - +10 tai haluttu huonelämpötila, jos huoneanturi on asennettu.

Tehdasasetus: 0

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

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.

## Valikko 1.9.3 - pienin menolämpötila

### lämmitysjärjestelmä

Säätöalue: 15-50 °C

Tehdasasetus: 15 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän alin menolämpötila. Tämä tarkoittaa, että F1245 ei koskaan käytä laskelmissa alemmaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

Jos lämmitysjärjestelmiä on useampia, jokaiselle voidaan tehdä omat asetukset.



#### **VIHJE!**

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

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

### **Valikko 1.9.4 - huoneanturiasetukset**

#### ***järjestelmäkerroin***

Säätöalue: 0,2 - 3,0

Tehdasasetus: 2,0

Tässä voit aktivoida huoneanturin huonelämpötilan ohjaukseen.

Tässä voit myös asettaa kertoimen, joka määrittää kuinka paljon poikkeama halutun ja todellisen huonelämpötilan välillä vaikuttaa menolämpötilaan. Suurempi arvo antaa suuremman lämpökäyrän muutoksen.

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

### **Valikko 1.9.5 - jäähdytysasetukset (vaatii lisävarusteen)**

#### ***alin jäähdytysjohdon lämpötila***

Säätöalue: 5 - 50 °C

Tehdasasetus: 10

#### ***jäähdytysmenolämpötila +20 °C:ssa***

Säätöalue: 5 - 50 °C

Tehdasasetus: 20

#### ***jäähdytys menolämp. +40 °C***

Säätöalue: 5 - 50 °C

Tehdasasetus: 15

#### ***aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä***

Säätöalue: 0 - 48 h

Tehdasasetus: 2

#### ***lämmitys huonealilämpötilassa***

Säätöalue: 0,5 - 10,0 °C

Tehdasasetus: 1,0

#### ***jäähdytys huoneylilämpötilassa***

Säätöalue: 0,5 - 10,0 °C

Tehdasasetus: 1,0

Voit käyttää F1245 -lämpöpumppua talon jäähdyttämiseen lämpimänä vuodenaikana.

#### ***alin jäähdytysjohdon lämpötila***

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän alin menolämpötila jäähdytyskäytössä. Tämä tarkoittaa, että F1245 ei koskaan käytä laskelmissa alemmaa lämpötilaa kuin tässä asetettu.

#### ***jäähdytysmenolämpötila +20 °C:ssa***

Tässä asetetaan haluttu lämmitysjärjestelmän menolämpötila jäähdytyskäytössä, kun ulkolämpötila +20 °C. F1245 pyrkii saavuttamaan asetetun lämpötilan.

#### ***jäähdytys menolämp. +40 °C***

Tässä asetetaan haluttu lämmitysjärjestelmän menolämpötila jäähdytyskäytössä, kun ulkolämpötila +40 °C. F1245 pyrkii saavuttamaan asetetun lämpötilan.

#### ***aika jäähdytyksen ja lämmityksen välillä***

Tässä asetetaan miten kauan F1245 odottaa ennen kuin se palaa lämmityskäyttöön, kun jäähdytystarve loppuu tai päinvastoin.

### **lämmitys huonealilämpötilassa**



#### **MUISTA!**

Tämä asetus näytetään vain, jos huoneanturi on kytketty F1245 -lämpöpumppuun ja aktivoitu.

Tässä asetetaan kuinka paljon huonelämpötila saa alittaa halutun lämpötilan ennen kuin F1245 -lämpöpumppu vaihtaa lämmityskäyttöön.

### **jäähdytys huoneylilämpötilassa**



#### **MUISTA!**

Tämä asetus näytetään vain, jos huoneanturi on kytketty F1245 -lämpöpumppuun ja aktivoitu.

Tässä asetetaan, miten paljon huonelämpötila saa ylittää halutun lämpötilan ennen kuin F1245 siirtyy jäähdytyskäyttöön.

### **Valikko 1.9.6 - puhaltimen palautumisaika (vaatii lisävarusteen)**

#### **nopeus 1-4**

Säätöalue: 1 – 99 h

Tehdasasetus: 4 h

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

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

### **Valikko 1.9.7 - oma käyrä**

#### **menolämpötila**

Säätöalue: 15 – 70 °C

Tässä voit erityistarpeen yhteydessä luoda oman lämpökäyrän määrittämällä halutut menolämpötilat eri ulkolämpötiloissa.



#### **MUISTA!**

Käyrä 0 valikossa 1.9.1 pitää valita, jotta tämä käyrä olisi voimassa.

### **Valikko 1.9.8 - pisteensiirto**

#### **ulkolämpötilapiste**

Säätöalue: -40 – 30 °C

Tehdasasetus: 0 °C

#### **käyrän muutos**

Säätöalue: -10 – 10 °C

Tehdasasetus: 0 °C

Tässä voit valita lämpökäyrän muutoksen tiettyssä ulkolämpötilassa. Jotta huonelämpötila muuttuu yhden asteen, vaaditaan noin yhden asteen muutos lattialämmitysjärjestelmässä ja noin 2-3 asteen muutos patterijärjestelmässä.

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

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



#### **VIHJE!**

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



#### **MUISTA!**

Odota vuorokausi ennen uutta asetusta, jotta huonelämpötila ehtii asettua.

## Valikko 2 - KÄYTTÖVESI

### Yleiskuvaus

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

\* Vaatii lisävarusteen.

### Alivalikot

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

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

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

**ohjelmointi** Käyttövesimukavuuden ohjelmointi. Tilatiedot "asetettu" näyttävät, onko joku osa ohjelmasta on aktiivinen juuri nyt "loma-asetus" näkyy, jos loma-asetus on aktiivinen (valikko 4.7), muuten näytetään "pois".

**lisäasetukset** Käyttövesilämpötilan jaksoittaisen korotuksen aktivointi.

### Valikko 2.1 - tilapäinen luksus

Säätöalue: 3, 6 ja 12 tuntia sekä tila "pois"

Tehdasasetus: "pois"

Tilapäisen suuremman käyttövesitarpeen yhteydessä voit tässä valikossa valita käyttövesilämpötilan noston luksus-tasoon asetetuksi ajaksi.



#### MUISTA!

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

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

Kun aika on loppunut, F1245 palaa valikossa 2.2. asetettuun tilaan

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

### Valikko 2.2 - mukavuustila

Säätöalue: säästö, normaali, luksus

Tehdasasetus: normaali

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

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

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

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

### Valikko 2.3 - ohjelmointi

Tässä voit ohjelmoida lämpöpumpun käyttövesitilan enintään kahdelle eri ajanjaksolle päivässä.

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

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



**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava ohjelma.

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

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

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

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



#### **VIHJE!**

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



#### **MUISTA!**

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolen yön.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.

## **Valikko 2.9 - lisäasetukset**

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

### **Valikko 2.9.1 - jaksottainen korotus**

#### **ajanjakso**

Säätöalue: 1 - 90 päivää

Tehdasasetus: 14 päivää

#### **käynnistysaika**

Säätöalue: 00:00 - 23:00

Tehdasasetus: 00:00

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

Voit myös määrittää käyttöveden lämpötilan korotusten aikavälin. Säätöalue on 1 - 90 vuorokautta. Tehdasasetus on 14 vrk. Poista merkintä "aktivoitu" toiminnon kytkemiseksi pois päältä.

### **Valikko 2.9.2 - käyttövesikierto (vaatii lisävarusteen)**

#### **käyttöaika**

Säätöalue: 1 - 60 min

Tehdasasetus: 3 min

#### **seisonta**

Säätöalue: 0 - 60 min

Tehdasasetus: 12 min

Tässä voit asettaa käyttövesikierron jopa kolmelle ajanjaksolle päivässä. Ajanjakson aikana käyttövesikierron kierto-vesipumppu toimii asetusten mukaan

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

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

## Valikko 3 - INFO

## Yleiskuvaus

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

### Alivalikot

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

**huoltotiedot** näyttää lämpöpumpun lämpötilat ja asetukset.

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

**lisäyksen tiedot** näyttää tiedot mm. lisäyksen käyntiajoista ym.

**hälytysloki** näkyy viimeisin hälytys sekä tietoa lämpöpumpusta hälytyshetkellä.

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

### Valikko 3.1 - huoltotiedot

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

Tiedot näkyvät usealla sivulla. Siirry sivujen välillä kiertämällä valitsinta.

Valikon symbolit:



Kompressorin



Lämpö



Lisäys



Käyttövesi



Lämmönkeruupumppu (sininen)



Lämmityksen kiertovesipumppu (oranssi)



Jäähdytys



Allas



Ilmanvaihto

### Valikko 3.2 - kompressoritiedot

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

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

### Valikko 3.3 - lisäyksen tiedot

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

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

### Valikko 3.4 - hälytysloki

Vianetsinnän helpottamiseksi tähän on tallennettu lämpöpumpun käyttötila hälytyksen lauetessa. Voit nähdä tiedot 10 viimeisimmästä hälytyksestä.

Kun haluat nähdä käyttötilan hälytyksen yhteydessä, merkitse hälytys ja paina OK-painiketta.

### Valikko 3.5 - sisälämpötilaloki

Tässä näet keskimääräisen sisälämpötilan viikoittain edellisen vuoden aikana. Katkoviiva on vuoden sisäkeskilämpötila.

Keskimääräinen sisälämpötila näytetään vain, jos huoneanturi/huoneyksikkö on asennettu.

Jos poistoilmamoduuli (NIBE FLM) on asennettu, näytetään poistoilmalämpötila.

### Keskilämpötilan lukeminen

1. Kierrä valitsinta, niin että akselin viikkonumerorengas merkitään.
2. Paina OK-painiketta.
3. Seuraa harmaata viivaa käyrään saakka ja lue vaaka- viivan vasemmasta päästä keskimääräinen sisälämpötila valitulla viikolla.
4. Voit nyt lukea keskilämpötilat eri viikoilla kiertämällä valitsinta oikealla tai vasemmalle ja lukemalla keskilämpötila samalla tavalla.
5. Poistu lukutilasta painamalla OK- tai takaisin-painiketta.

## Valikko 4 - LÄMPÖPUMPPU

## Yleiskuvas

4 - LÄMPÖPUMPPU	4.1 - plustoiminnot *	4.1.1 - allas *
	4.2 - käyttötila	
	4.3 - omat kuvakkeet	
	4.4 - aika ja päiväys	
	4.6 - kieli	
	4.7 - loma-asetus	
	4.9 - lisäasetukset	4.9.1 - käyttöpriorisointi
		4.9.2 - autom.tilan asetukset
		4.9.3 - asteminuuttiasetukset
		4.9.4 - tehdasasetukset käyttäjä
		4.9.5 - Eston ohjelmointi

\* Vaatii lisävarusteen.

### Alivalikot

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

**plustoiminnot** Lämmitysjärjestelmän mahdollisia lisätoimintoja koskevat asetukset.

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

**omat kuvakkeet** Asetukset koskien lämpöpumpun käyttöliittymän kuvakkeita, jotka näkyvät luukussa kun ovi on suljettu.

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

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

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

**lisäasetukset** Lämpöpumpun työtavan asetukset.

### Valikko 4.1 - plustoiminnot

Tämän alavalikoissa tehdään lämmitysjärjestelmän lisätoimintojen asetukset.

#### Valikko 4.1.1 - allas (vaatii lisävarusteen)

##### **käynnistyslämpötila**

Säätöalue: 15,0 - 70,0 °C

Tehdasasetus: 22,0 °C

##### **pysäytyslämpötila**

Säätöalue: 15,0 - 70,0 °C

Tehdasasetus: 24,0 °C

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

Kun altaan lämpötila on laskenut asetetun käynnistyslämpötilan alle eikä käyttövesi- tai lämmitystarvetta ole, F1245 alkaa lämmittää allasvettä.

Poista merkintä "aktivoitu" allaslämmityksen kytkemiseksi pois päältä.



#### **MUISTA!**

Käynnistyslämpötila ei voi olla korkeampi kuin pysäytyslämpötila.

### Valikko 4.2 - käyttötila

#### **käyttötila**

Säätöalue: auto, käsinohjaus, vain lisäys

Tehdasasetus: auto

#### **toiminnot**

Säätöalue: kompressori, lisäys, lämmitys, jäähdytys

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

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

#### **Käyttötila auto**

Tässä käyttötilassa et voi valita sallittuja toimintoja, koska lämpöpumppu tekee sen automaattisesti.



### Käyttötila käsinojhaus

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

### Käyttötila vain lisäys



#### MUISTA!

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

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

### Toiminnot

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

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

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

"**jäähdytys**" jäähdyttää asunnon lämpimällä säällä. Voit deaktivoida toiminnon, kun et halua että jäähdytys on toiminnassa. Tämä vaihtoehto edellyttää, että jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto.



#### MUISTA!

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

### Valikko 4.3 - omat kuvakkeet

Tässä voit valita, mitkä kuvakkeet näkyvät näytössä, kun F1245:n ovi on kiinni. Voit valita jopa 3 kuvaketta. Jos valitset useampia, ensimmäisenä valittu häviää. Kuvakkeet näkyvät valintajärjestyksessä.

### Valikko 4.4 - aika ja päiväys

Tässä asetetaan aika, päiväys ja näyttötila.

### Valikko 4.6 - kieli

Tässä voit valita millä kielellä näytön tiedot esitetään.

### Valikko 4,7 - loma-asetus

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

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

Jos huoneanturia ei ole aktivoitu, asetetaan haluttu lämpökäyrän muutos. Tämä asetus koskee kaikkia lämmitysjärjestelmiä, joissa ei ole huoneanturia. Jotta huonelämpötila muuttuu yhden asteen, vaaditaan noin yhden askeleen muutos lattialämmitysjärjestelmässä ja noin 2-3 askeleen muutos patterijärjestelmässä.

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



#### VIHJE!

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



#### VIHJE!

Ohjelmoi lomaohjelma etukäteen ja aktivoi se juuri ennen lähtöä mukavuuden säilyttämiseksi.



#### MUISTA!

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

### Valikko 4.9 - lisäasetukset

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

#### Valikko 4.9.1 - käyttöpriorisointi

##### **käyttöpriorisointi**

Säätöalue: 0 - 180 min

Tehdasasetus: 20 min

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

Osoitin ilmaisee, missä jaksossa lämpöpumppu on.

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

## Valikko 4.9.2 - autom.tilan asetukset

### **jäähdytyksen käynnistys**

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 25

### **lämmityksen pysäytys**

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 20

### **lisäyksen pysäytys**

Säätöalue: -20 – 40 °C

Tehdasasetus: 15

### **suodatusaika**

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 24 h

Kun käyttötilaksi on asetettu "auto" lämpöpumppu valitsee itse keskiulkolämpötilan perusteella milloin lisälämmön ja lämmöntuotannon käynnistys ja pysäytys sallitaan. Jos jäähdytysmoduuli on asennettu tai lämpöpumpussa on sisäänrakennettu jäähdytystoiminto, voit myös valita jäähdytyksen käynnistyslämpötilan.

Tässä valikossa valitaan nämä keskiulkolämpötilat.

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



#### **MUISTA!**

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



#### **MUISTA!**

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

## Valikko 4.9.3 - asteminuuttiasetukset

### **nykyinen arvo**

Säätöalue: -3000 – 3000

### **käynnistä kompressori**

Säätöalue: -1000 – -30

Tehdasasetus: -60

### **käynnistä lisäys**

Säätöalue: -2000 – -30

Tehdasasetus: -400

### **lisälämm. portaiden ero**

Säätöalue: 0 – 1000

Tehdasasetus: 100

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



#### **MUISTA!**

Korkeampi (nollaa päin) "käynnistä kompressori":n arvo lisää kompressorin käynnistyksiä, mikä lisää kompressorin kulutusta. Liian pieni arvo (nollasta poispäin) voi aiheuttaa epävakaan huonelämpötilan.

## Valikko 4.9.4 - tehdasasetukset käyttäjä

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



#### **MUISTA!**

Tehdasasetusten palautuksen jälkeen omat asetukset, kuten esim. lämpökäyrä jne. pitää asettaa uudelleen.

## Valikko 4.9.5 - Eston ohjelmointi

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

Jos kaksi eri asetusta on ristiriidassa keskenään, se näytetään punaisella huutomerkillä rivin lopussa.

Kun ohjelma on aktiivinen, estosymboli näkyy päävalikossa.



**Ohjelma:** Tässä valitaan muutettava aikajakso.

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

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

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

**Esto:** Tässä valitaan haluttu esto.



Kompressorin esto.



Lisäenergian esto.



### VIHJE!

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



### MUISTA!

Jos pysäytysaika on ennen aloitusaikaa, ajanjakso jatkuu yli puolenyön.

Ohjelma käynnistyy aina sinä päivänä, jolle aloitusaika on asetettu.



### MUISTA!

Pitkäaikainen esto voi huonontaa mukavuutta ja käytön taloudellisuutta.

## Valikko 5 - HUOLTO

## Yleiskuvaus

5 - HUOLTO	5.1 - käyttöasetukset	5.1.1 - käyttövesiasetukset
		5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila
		5.1.3 - maks. poikkeama menolämp.
		5.1.4 - Hälytystoimenpiteet
		5.1.5 - puhallinnop. poistoilma *
		5.1.7 - keruuhälytysasetukset
		5.1.8 - käyttötila lk-pumppu
		5.1.9 - LK-pumpun nopeus
		5.1.10 - käyttötila lämpöjohtopumppu
		5.1.11 - kiertovesipumpun nopeus
		5.1.12 - sisäinen sähkölisäys
		5.1.13 - asetettu maks.teho (BBR)
	5.2 - järjestelmäasetukset	
	5.3 - lisävarusteasetukset	5.3.1 - FLM *
		5.3.2 - shunttiohjattu lisälämpö *
		5.3.5 - sms *
		5.3.6 - porrasohjattu lisälämpö *
	5.4 - pehmeät lähdöt/tulot	
	5.5 - tehdasasetus huolto	
	5.6 - pakko-ohjaus	
	5.7 - aloitusopas	
	5.8 - pikakäynnistys	
	5.9 - lattiankuivaustoiminto	
	5.10 - muutosloki	

\* Vaatii lisävarusteen.

Siirry huoltovalikkoon painamalla Takaisin-painiketta 7 sekunnin ajan.

### Alivalikot

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

**käyttöasetukset** Lämpöpumpun käyttöasetukset.

**järjestelmäasetukset** Lämpöpumpun järjestelmäasetukset, lisätarvikkeiden aktivointi jne.

**lisävarusteasetukset** Lisätarvikkeiden käyttöasetukset.

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

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

**pakko-ohjaus** Lämpöpumpun komponenttien pakko-ohjaus.

**aloitusopas** Lämpöpumpun ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä näytettävän aloitusoppaan käsinkäynnistys.

**pikakäynnistys** Kompressorin pikakäynnistys.



### HUOM!

Virheelliset asetukset huoltovalikoissa voivat vahingoittaa lämpöpumppua.

### Valikko 5.1 - käyttöasetukset

Tämän alivalikoissa tehdään lämpöpumpun käyttöasetukset.

### Valikko 5.1.1 - käyttövesiasetukset

#### **käynnistyslämpötila säästö / normaali / luksus**

Säätöalue: 5 – 70 °C

Tehdasasetus (°C):

	kW	säästö	normaali	luksus
Emali	5	41	44	47
Kupari	5	42	45	48
Ruostumaton	5	42	45	48
Emali	6	40	43	46
Kupari	6	41	44	47
Ruostumaton	6	41	44	47
Emali	8	39	42	45
Kupari	8	40	43	46
Ruostumaton	8	40	43	46
Emali	10	37	40	43
Kupari	10	38	41	44
Ruostumaton	10	38	41	44
Emali	12	36	39	42
Kupari	12	37	40	43
Ruostumaton	12	37	40	43

#### **pysäytyslämpötila säästö / normaali / luksus**

Säätöalue: 5 – 70 °C

Tehdasasetus (°C):

	kW	säästö	normaali	luksus
Emali	5	45	48	51
Kupari	5	46	49	52
Ruostumaton	5	46	49	52
Emali	6	44	47	50
Kupari	6	45	48	51
Ruostumaton	6	45	48	51
Emali	8	43	46	49
Kupari	8	44	47	50
Ruostumaton	8	44	47	50
Emali	10	41	44	47
Kupari	10	42	45	48
Ruostumaton	10	42	45	48
Emali	12	40	43	46
Kupari	12	41	44	47
Ruostumaton	12	41	44	47

#### **pysäytyslämpöt. per korotus**

Säätöalue: 55 – 70 °C

Tehdasasetus: 55 °C

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

### Valikko 5.1.2 - suurin menojohdon lämpötila

#### **lämmitysjärjestelmä**

Säätöalue: 15-80 °C

Tehdasasetus: 60 °C

Tässä asetetaan lämmitysjärjestelmän korkein menolämpötila. Jos talossa on enemmän kuin yksi lämmitysjärjestelmä, kullekin järjestelmälle voidaan asettaa erilliset menolämpötilat.



#### **MUISTA!**

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

Tarkasta lattian suurin sallittu lämpötila lattiatoimittajaltasi.

### Valikko 5.1.3 - maks. poikkeama menolämp.

#### **maks. ero kompr.**

Säätöalue: 1 – 25 °C

Tehdasasetus: 10 °C

#### **maks. ero lisäläm.**

Säätöalue: 1 – 24 °C

Tehdasasetus: 7 °C

Tässä asetetaan suurin sallittu ero lasketun ja todellisen menojohdon lämpötilan välillä kompressorin- ja lisäskyytössä.

#### **maks. ero kompr.**

Jos todellinen menolämpötila **poikkeaa** asetusravosta, lämpöpumppu pakotetaan pysähtymään riippumatta asteminuuttiluvusta.

Jos todellinen menolämpötila **ylittää** lasketun menojohdon lämpötilan asetetulla arvolla, asetetaan asteminuuttikumaksi 0. Jos tarvitaan vain lämmitystä, kompressorin pysähtyy.

#### **maks. ero lisäläm.**

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

### Valikko 5.1.4 -Hälytystoimenpiteet

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

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



#### MUISTA!

Ellei hälytystoimenpidettä valita, energiankulutus saattaa kasvaa hälytyksen yhteydessä.

### Valikko 5.1.5 -puhallinnop. poistoilma (vaatii lisävarusteen)

#### **normaali sekänopeus 1-4**

Säätöalue: 0 – 100 %

Tässä asetetaan puhaltimen viiden valittavan tilan nopeudet.



#### MUISTA!

Väärin säädetty ilmavirta voi vahingoittaa taloa ja suurentaa energiankulutusta.

### Valikko 5.1.7 - keruuhälytysasetukset

#### **pienin keruu ulos**

Säätöalue: -12 – 15 °C

Tehdasasetus: -8 °C

#### **maks. keruu sisään**

Säätöalue: 10 – 40 °C

Tehdasasetus: 30 °C

#### **pienin keruu ulos**

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

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

#### **maks. keruu sisään**

Tässä asetetaan, missä lämpötilassa lämpöpumppu hälyttää liian korkeasta lämmönkeruun tulolämpötilasta.

Valitse "hälytys aktivoitu" hälytyksen aktivoimiseksi.

### Valikko 5.1.8 - käyttötila lk-pumppu

#### **käyttötila**

Säätöalue: ajoittainen, jatkuva, 10 päivää jatkuva

Tehdasasetus: ajoittainen

Tässä asetetaan lämmönkeruupumpun käyttötila.

**ajoittainen:** Lämmönkeruupumppu käynnistyy 20 sekuntia ennen kompressoria ja pysähtyy samaan aikaan kompressorin kanssa.

**jatkuva:** Jatkuva käyttö.

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



#### VIHJE!

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

### Valikko 5.1.9 - LK-pumpun nopeus

#### **LK-pumpun nopeus**

Säätöalue: 0 - 100 %

Tehdasasetus: 50 %

Tässä asetetaan lämmönkeruupumpun nopeus.

### Valikko 5.1.10 - käyttötila lämpöjohtopumppu

#### **käyttötila**

Säätöalue: auto, ajoittainen, jatkuva

Tehdasasetus: auto

Tässä asetetaan lämpöjohtopumpun käyttötila.

**auto:** Kiertovesipumppu käy F1245:n käyttötilassa.

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

**jatkuva:** Jatkuva käyttö.

### Valikko 5.1.11 - kiertovesipumpun nopeus

#### **käyttövesi / lämmitys / allas / säästö / jäähditys**

Säätöalue: 0 - 100 %

Tehdasasetus 5 kW: 35 %

Tehdasasetus 6 kW: 40 %

Tehdasasetus 8 kW emali: 55 %

Tehdasasetus 8 kW kupari/rst: 40 %

Tehdasasetus 10 kW emali: 70 %

Tehdasasetus 10 kW kupari/rst: 55 %

Tehdasasetus 12 kW emali: 100 %

Tehdasasetus 12 kW kupari/rst: 70 %

Tässä asetetaan kiertovesipumpun nopeus eri käyttötiloissa.

"**käyttövesi**" tarkoittaa käyttövesitilaa.

"**lämmitys**" tarkoittaa lämmitysvesitilaa.

"**allas**" tarkoittaa allaslämmitystilaa.

"**säästö**" tarkoittaa lämmitysvesitilaa, mutta kiertovesipumpun nopeus hidastuu, kun kompressoria tai sähkövastusta ei tarvita.

"**jäähdytys**" tarkoittaa jäähdytystilaa.

### Valikko 5.1.12 - sisäinen sähkölisäys

#### **maks.kytk.sähköteho**

Säätöalue: 7 / 9 kW

Tehdasasetus: 7 kW

#### **maks.sääd.sähköteho**

Säätöalue: 0 - 9 kW

Tehdasasetus: 6 kW

#### **varokekoko**

Säätöalue: 1 - 200 A

Tehdasasetus: 16A

Tässä asetetaan F1245:n sisäisen sähkövastuksen maksimitheho sekä laitteiston varokekoko.

Tässä voit tarkistaa, mikä virrantunnistin on asennettu mihinkin vaiheeseen (edellyttää, että virrantunnistimet on asennettu, katso sivulla 24). Tämä tehdään korostamalla "tunnista vaihejärjestys" ja painamalla OK-painiketta.

Tarkastustulos näkyy heti kun aktivoit tarkastuksen.

### Valikko 5.1.13 - asetettu maks.teho (BBR)

#### **asetettu maks.teho (vain tämä laite)**

Säätöalue: 0,000 - 30,000 kW

Tehdasasetus: 15,000 kW

Tiettyjen rakentamismääräysten täyttämiseksi laitteen enimmäistehonkulutus voidaan lukita. Tässä valikossa asetetaan lämpöpumpun suurin tehonkulutus lämmitys-, käyttövesi- ja jäähdytystilassa. Huomioi mahdolliset ulkoiset sähkökomponentit, jotka pitää laskea mukaan. Kun arvo on lukittu, alkaa viikon katumusaika. Tämän viikon jälkeen laitteeseen pitää vaihtaa osia, jos halutaan käyttää suurempaa tehoa. Tätä asetusta ei tule käyttää, jos edellä mainittuja rakentamismääräyksiä ei vaadita.

### Valikko 5.2 -järjestelmäasetukset

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

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

### etsi asennettuja lisävarusteita

Merkitse "etsi asennettuja lisävarusteita" ja paina OK-painiketta F1245-lämpöpumpun liitettyjen lisätarvikkeiden automaattisen haun käynnistämiseksi.



#### **MUISTA!**

"tasovahti" ei löydetä automaattisesti, vaan se pitää merkitä käsin.



#### **HUOM!**

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

### Valikko 5.3 - lisävarusteasetukset

Tämän alavalikoissa tehdään asennettujen ja aktivoitujen lisätarvikkeiden käyttöasetukset.

#### Valikko 5.3.1 - FLM

##### **sulatuksen aikaväli**

Säätöalue: 1 – 30 h

Tehdasasetus: 10 h

##### **kk suod.hälytysten välillä**

Säätöalue: 1 – 12

Tehdasasetus: 3

**pumpun jatkuva käyttö:** Valitse poistoilmamoduulin kiertovesipumpun jatkuvaa käyttöä varten.

**sulatuksen aikaväli:** Tässä voit asettaa poistoilmamoduulin lämmönvaihtimen sulatusten minimiaikavälin.

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

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

Poistoilmamoduulin ilmansuodatin pitää puhdistaa säännöllisesti. Puhdistusväli riippuu poistoilman pölyisyydestä.

### Valikko 5.3.2 - shunttiohjattu lisälämpö

#### **käynnistä lisäys**

Säätöalue: -2000 – -30 GM

Tehdasasetus: -400 GM

#### **minimikäyntiaika**

Säätöalue: 0 – 48 h

Tehdasasetus: 12 h

#### **alin lämpötila**

Säätöalue: 5 – 90 °C

Tehdasasetus: 55 °C

#### **shunttivahvistus**

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

#### **shuntin odotusaika**

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan ulkoisen shuntatun lisälämmön käynnistysaika, minimikäyntiaika ja minimilämpötila. Ulkoinen shuntattu lisälämpö on esim. puu-/öljy-/pellettikattila.

Shuntille voidaan asettaa shunttivahvistus ja odotusaika. Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

### Valikko 5.3.3 - lisäilmastointijärjestelmä

#### **shunttivahvistus**

Säätöalue: 0,1 – 10,0

Tehdasasetus: 1,0

#### **shuntin odotusaika**

Säätöalue: 10 – 300 s

Tehdasasetus: 30 s

Tässä asetetaan shunttivahvistus ja odotusaika asennetuille lämmitysjärjestelmille.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

### Valikko 5.3.5 - sms

Tässä tehdään lisävarusteen SMS 40 asetukset.

Lisää matkapuhelinnumero, josta käsin voi muuttaa ja lukea lämpöpumpun tilan. Syötä numero täydellisenä ml maakoodi, esim. +46XXXXXXXX.

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



#### **HUOM!**

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

### Valikko 5.3.6 - porrashjattu lisälämpö

#### **käynnistä lisäys**

Säätöalue: -2000 – -30 GM

Tehdasasetus: -400 GM

#### **lisälämm. portaiden ero**

Säätöalue: 0 – 1000 GM

Tehdasasetus: 100 GM

#### **maks. porras**

Säätöalue (binäärinen porrastus deaktivoitu): 0 – 3

Säätöalue (binäärinen porrastus aktivoitu): 0 – 7

Tehdasasetus: 3

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

Voit määrittää milloin lisälämpö käynnistyy, lisälämpöportaiden enimmäismäärän sekä sen, käytetäänkö binääristä porrastusta.

Katso toiminnan kuvaus lisätarvikkeen asennuskäsikirjasta.

### Valikko 5.4 -pehmeät lähdöt/tulot

Tässä voit valita mihin tulokortin (AA3) tuloon/lähtöön ulkoinen koskettoiminto (sivu 24) kytketään.

Valinnaiset tulot liitinrimassa AUX1-5 (AA3-X6:9-18) ja lähdön AA3-X7 (tulokortissa).

### Valikko 5.5 - tehdasasetus huolto

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



#### **HUOM!**

Palautuksen jälkeen aloitusopas näkyy näytössä seuraavan käynnistyksen yhteydessä.

### Valikko 5.6 - pakko-ohjaus

Tässä voit pakko-ohjata lämpöpumpun eri osia.

### Valikko 5.7 - aloitusopas

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

Lisätietoa aloitusoppaan eri osista on kohdassa sivulla 28.



## Valikko 5.8 - pikakäynnistys

Tässä voit käynnistää kompressorin.



### MUISTA!

Kompressorin käynnistys edellyttää lämmitys- tai käyttövesitarpeen olemassa oloa.



### MUISTA!

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

## Valikko 5.9 - lattiankuivaustoiminto

### **pituus jakso 1 - 3, 5-7**

Säätöalue: 0 - 30 päivää

Tehdasasetus: 2 päivää

### **lämpötila jakso 1 - 3, 5-7**

Säätöalue: 15 - 70 °C

Tehdasasetus:

lämpötila jakso 1	20 °C
lämpötila jakso 2	30 °C
lämpötila jakso 3	40 °C
lämpötila jakso 5	40 °C
lämpötila jakso 6	30 °C
lämpötila jakso 7	20 °C

### **pituus jakso 4**

Säätöalue: 0 - 30 päivää

Tehdasasetus: 3 päivää

### **lämpötila jakso 4**

Säätöalue: 15 - 70 °C

Tehdasasetus: 45 °C

Tässä asetetaan lattiankuivaustoiminto.

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

Lattiakuivaustoiminto aktivoidaan merkitsemällä "aktivoitu". Alareunassa on laskuri, joka näyttää kuinka monta vuorokautta toiminto on ollut aktiivinen. Toiminto laskee asteminuutit samalla tavalla kuin normaalissa lämmityskäytössä, mutta kyseiselle ajanjaksolle asetettujen menolämpötilojen suhteen.



### HUOM!

Kun lattiankuivaustoiminto on aktiivinen, kierto-vesipumppu käy 100% teholla valikon 5.1.10 asetuksista riippumatta.



### VIHJE!

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

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

## Valikko 5.10 -muutosloki

Tästä voi lukea ohjausjärjestelmään tehdyt muutokset.

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



### HUOM!

Muutosloki tallennetaan käynnistyksen yhteydessä eikä sitä poisteta tehdasasetusten palautuksen yhteydessä.

# 9 Huolto

## Huoltotoimenpiteet



### HUOM!


Huollon saa suorittaa vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.

F1245:n korjaamiseen saa käyttää vain NIBE:n toimittamia varaosia.

### Varatila



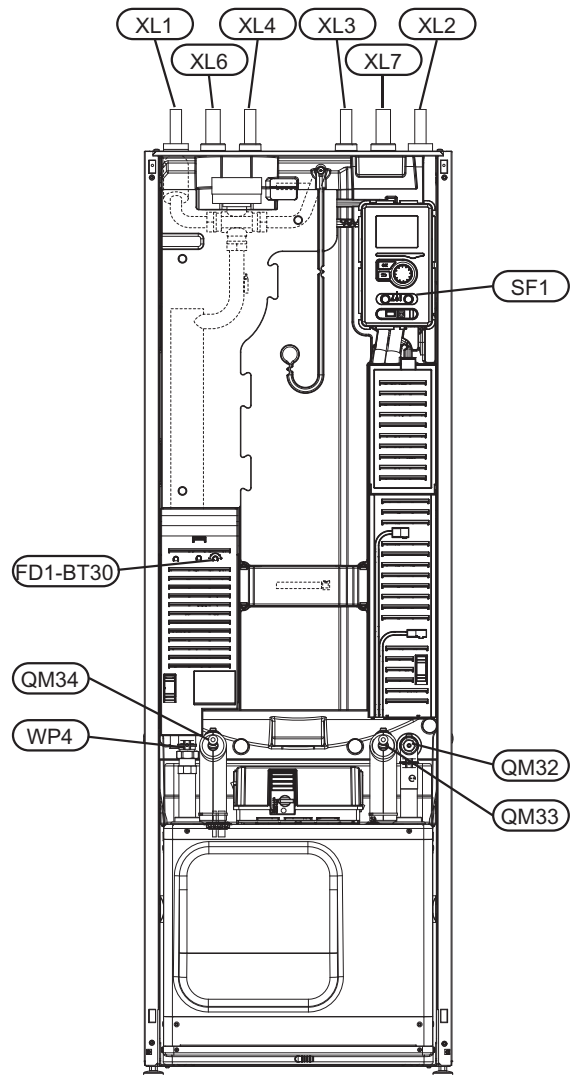
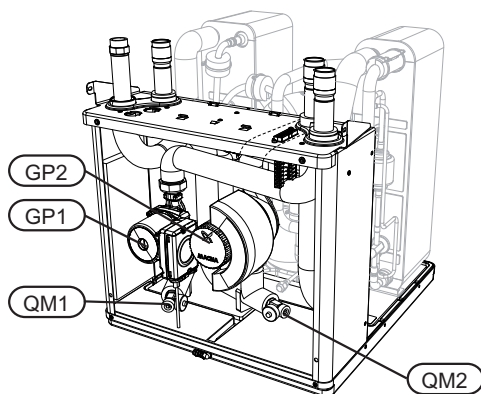
### HUOM!

Katkaisinta (SF1) ei saa asettaa asentoon "I" tai  ennen kuin F1245 on täytetty vedellä. Lämpötilarajoitin, termostaatti, kompressori ja sähkövastus voivat muuten vahingoittua.

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

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

- Merkkivalo palaa keltaisena.
- Näyttö on sammutettu ja ohjaustietokone on kytketty pois.
- Lämpötilaa sähkövastuksen kohdalla ohjaa termostaatti (FD1-BT30). Sen lämpötilaksi voi asettaa joko 35 tai 45 °C.
- Kompressori ja lämmönkeruupumppu on pysäytetty ja vain lämpöjohtopumppu ja sähkövastus ovat aktiivisia. Sähkövastusteho varatilassa asetetaan sähkövastuskortilla (AA1). Katso kohdasta sivulla 23 ohjeet.



### Lämminvesivaraajan tyhjennys

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

### Lämmitysjärjestelmän tyhjennys

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



### HUOM!

Lämmitysjärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä siitä saattaa tulla kuumaa vettä. Palovammavaara.

### Jäähdytysmoduulin lämmitysvesipuolen tyhjennys

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

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

Kun lämpöjohtopuoli on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet ja/tai vaihtaa tarvittavat komponentit.

### **Lämpöpumpun lämpöjohtojärjestelmän tyhjennys**

Jos lämpöpumppu kaipaa huoltoa, lämmitysvesipuoli tyhjenetään seuraavasti:

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

Kun lämpöjohtopuoli on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

### **Lämmitysjärjestelmän tyhjennys**

Jos koko lämmitysjärjestelmä pitää tyhjentää, toimi seuraavasti:

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

Kun lämmitysvesipuoli on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

### **Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys**

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

#### **Jäähdytysmoduulin lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys**

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

1. Sulje lämmönkeruujärjestelmän sulkuventtiilit (QM33) ja (QM34).
2. Kytke letku tyhjennysventtiiliin (QM2), aseta letkun toinen pää astiaan ja avaa venttiili. Astiaan valuu hieman lämmönkeruunestettä.

3. Jotta loppu lämmönkeruuliuos valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Se tehdään löysäämällä hieman sulkuventtiiliin (QM33) vieressä olevaa liitosta, joka yhdistää lämpöpumpun ja jäähdytysmoduulin.

Kun lämmönkeruupuoli on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

### **Lämpöpumpun lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys**

Jos lämpöpumppu kaipaa huoltoa, lämmönkeruujärjestelmä tyhjenetään seuraavasti:

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

Kun lämmönkeruupuoli on tyhjennetty, voidaan tehdä vaadittavat huoltotoimet.

### **Kiertovesipumpun (GP1) apukäynnistys**

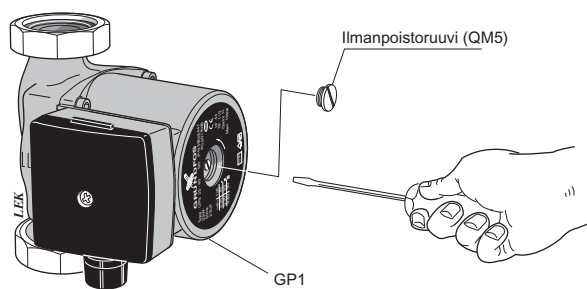


#### **HUOM!**

Lämpöjohtopumpun (GP1) apukäynnistys koskee vain versioita F1245 -5 - -12 kW.

1. Pysäytä F1245 asettamalla katkaisin ((SF1)) asentoon "⏻".
2. Irrota etuluukku.
3. Irrota jäähdytysmoduulin luukku.
4. Irrota ilmausruuvi (QM5) ruuvitaltalla. Pidä pyyhettä taltan terän ympärillä, koska laitteesta saattaa valua vähän vettä.
5. Työnnä ruuvitalta sisään ja pyöritä pumpun roottoria.
6. Ruuvaa ilmausruuvi (QM5) kiinni.
7. Käynnistä F1245 asettamalla katkaisin (SF1) asentoon "I" ja tarkasta, että kiertovesipumppu toimii.

Monesti on helpompaa käynnistää kiertovesipumppu F1245 käynnissä, katkaisin (SF1) asennossa "I". Jos F1245 on käynnissä kiertopumpun apukäynnistyksen aikana, ota huomioon se, että ruuvitalta saattaa nytkähtää pumpun käynnistyessä.



Kuvassa esimerkki kiertovesipumpusta.

### Lämpötila-anturin tiedot

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

### Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen

Jäähdytysmoduuli voidaan vetää ulos huollon ja kuljetuksen helpottamiseksi.



#### MUISTA!

Jäähdytysmoduuli on kevyempi nostaa, jos se tyhjennetään ensin (katso sivu 64).

### Jäähdytysmoduulin paino

Tyyppi (kW)	Paino (kg)
5	110
6	115
8	125
10	130
12	135



#### HUOM!

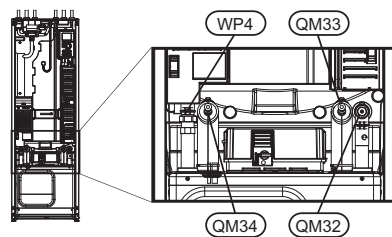
Kytke lämpöpumppu pois päältä ja katkaise virta turvakytkimellä.



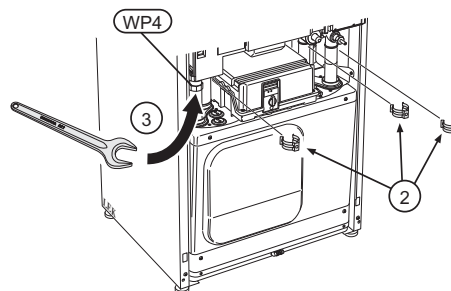
#### MUISTA!

Irrota etuluukku, katso kuvaus sivulla 6.

- 1 Sulje sulkuventtiilit (QM32), (QM33) ja (QM34). Tyhjennä jäähdytysmoduuli, katso ohjeet sivulta 64.

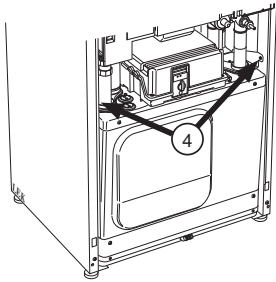


- 2 Vedä lukituspelti pois.

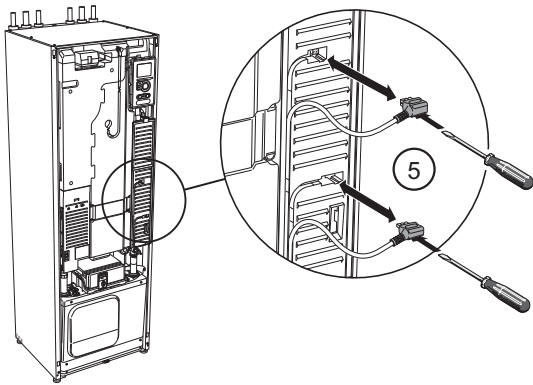


- 3 Irrota putki liitoksesta (WP4).

- 4 Irrota kaksi ruuvia.



- 5 Irrota peruskortin pistokkeet (AA2) ruuvitaltalla.

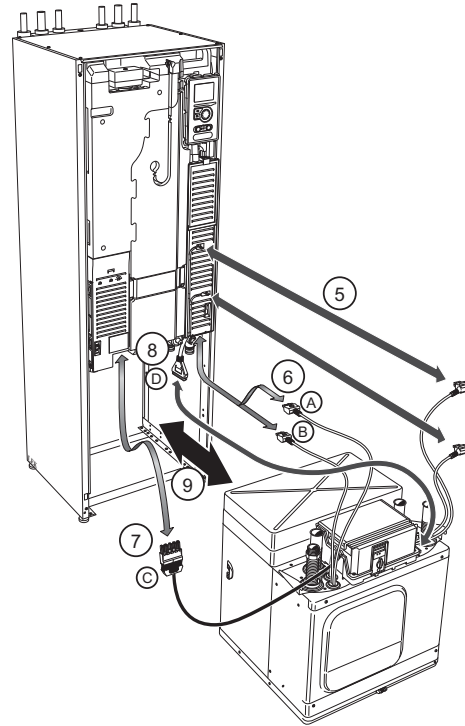


- 6 Irrota pistokkeet (A) ja (B) peruskortin alapuolelta.

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

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

- 9 Vedä jäähdytysmoduuli varovasti ulos.



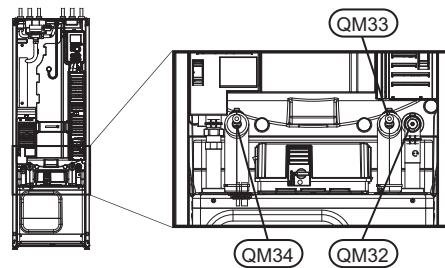
**VIHJE!**

Jäähdytysmoduuli asennetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

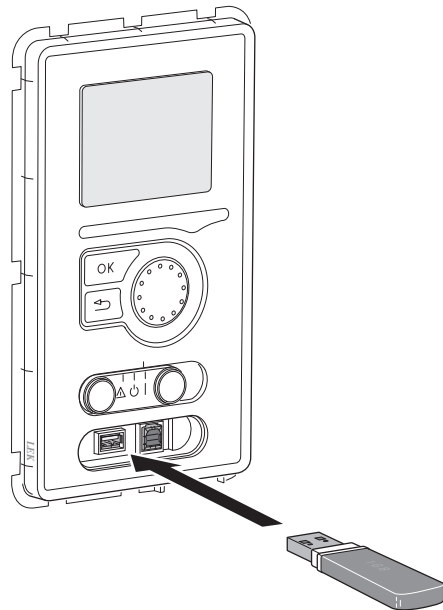


**HUOM!**

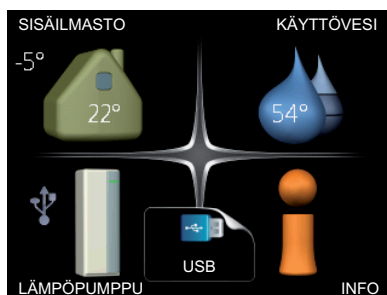
Asennuksen yhteydessä liitäntöjen O-renkaat pitää korvata mukana toimitetuilla (katso kuva).



## USB-huoltoliitännät



F1245 on varustettu USB-huoltoliitännällä. Tähän liitännään voit esim. kytkeä USB-muistin ohjelmiston päivitystä, lokin tallennusta ja F1245:n asetusten käsittelyä varten.



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

## Valikko 7.1 - päivityä ohjelmisto



Tässä voit päivittää F1245:n ohjelmiston.



### HUOM!

Jotta seuraavat toiminnot toimisivat, USB-muistilla on pitää olla ohjelmatiedostot F1245:ä varten NIBE:ltä.

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

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

### käynnistä päivitys

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

Jos vastasit "kyllä" aikaisempaan kysymykseen, päivitys käynnistyy ja sen edistyminen näytetään näytössä. Kun päivitys on valmis, F1245 käynnistyy uudelleen.



### HUOM!

Ohjelmiston päivitys ei nollaa F1245:n valikkoasetuksia.



### HUOM!

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

### valitse toinen tiedosto



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

### Valikko 7.2 - kirjaus



Säätöalue: 1 s – 60 min

Tehdasasetusväli: 5 s

Tässä voit määrittää, tallennetaanko mittausarvot F1245:sta lokiin USB-muistilla.

### Tietojen rekisteröinti pidemmältä aikaväliltä

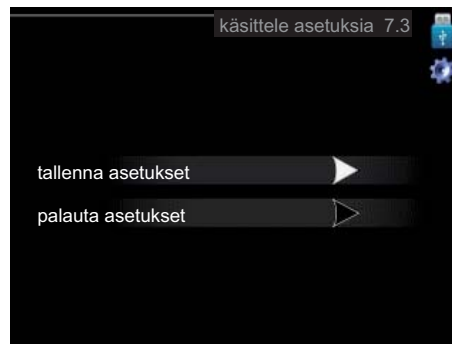
1. Aseta rekisteröintien aikaväli.
2. Merkitse "aktivoitu".
3. Merkitse "lataa lokiasetukset" ja paina OK-painiketta.
4. Mittausarvot tallennetaan nyt F1245:sta tiedostoon USB-muistilla asetetuilla aikaväleillä, kunnes "aktivoitu" merkintä poistetaan.



#### MUISTA!

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

### Valikko 7.3 - käsittele asetuksia



Tässä voit käsitellä (tallentaa tai noutaa) kaikkia valikkoasetuksia (käyttäjä- ja huoltovalikot) F1245:ssä USB-muistilla.

Painikkeella "tallenna asetukset" tallennat valikkoasetukset USB-muistille myöhempää palautusta varten tai jos haluat kopioida asetukset toiseen F1245-lämpöpumpuun.



#### HUOM!

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

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



#### HUOM!

Valikkoasetusten palautusta USB-muistilta ei voi peruuttaa.



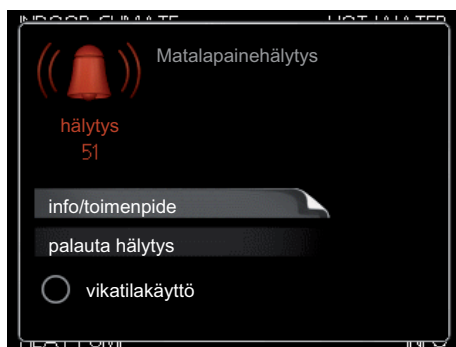
# 10 Häiriöt

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

## Info-valikko

Valikossa 3.1 lämpöpumpun valikkojärjestelmään on kerätty kaikki lämpöpumpun mittausravot. Tutustuminen tämän valikon arvoihin auttaa usein löytämään vian aiheuttajan. Katso sivulla 53 lisätiedot valikosta 3.1.

## Hälytysten käsittely



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

### Hälytys

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

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

**palauta hälytys** Usein hälytyssyyntä poistamiseksi riittää kun valitset "palauta hälytys". Jos valo muuttuu vihreäksi kun olet valinnut "palauta hälytys", hälytys on poistunut. Jos merkkivalo edelleen palaa punaisena ja hälytys-valikko näkyy näytössä, hälytyssyyntä on edelleen aktiivinen. Jos hälytys häviää ja uusiutuu, katso luku vianetsintä (sivulla 70).

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

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

## Vianetsintä

Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä, noudata seuraavia ohjeita:

### Perustoimenpiteet

Aloita tarkastamalla seuraavat mahdolliset vikalähteet:

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

### Käyttövesi liian kylmää tai ei käyttöväettä

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

### Matala huonelämpötila

- Termostaatteja kiinni useissa huoneissa.
  - Avaa termostaatit niin monessa huoneessa kuin mahdollista. Säädä huonelämpötila valikossa 1.1 sen sijaan, että suljet termostaatteja.
- Lämpöpumppu väärässä käyttötilassa
  - Mene valikkoon 4.2. Jos tila "auto" on valittu, valitse korkeampi arvo "lämmityksen pysäytys" valikossa 4.9.2.
  - Jos tila "käsinohjaus" on valittu, valitse lisäksi "lämmitys". Ellei tämä riitä, aktivoi myös "lisäys".
- Lämpöautomaatiikan asetusarvo liian alhainen.
  - Mene valikkoon 1.1 (lämpötila) ja nosta lämpökäyrän muutosta. Jos huonelämpötila on alhainen vain kylmällä säällä, lämpökäyrän jyrkkyyden arvoa valikossa 1.9.1 (lämpökäyrä) on ehkä lisättävä.
- Liian alhainen tai ei lämmityksen käyttöpriorisointia.



- Mene valikkoon 4.9.1 ja lisää lämmityksen jaksoaika.
- Lomatila aktivoitu valikossa 1.3.4.
  - Mene valikkoon 1.3.4 ja valitse Pois.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Kiertovesipumppu/-pumput (GP1 ja/tai GP2) ovat pysähtyneet.
  - Katso kohta "Kiertovesipumpun apukäynnistys" kohdassa sivulla 65.
- Ilmaa lämmitysjärjestelmässä.
  - Poista ilma lämmitysjärjestelmästä (katso sivu 27).
- Suljettuja venttiilejä (QM20), (QM32):n ja lämmitysjärjestelmän välillä.
  - Avaa venttiilit.

### Korkea huonelämpötila

- Lämpöautomaatiikan asetuservo liian korkea.
  - Mene valikkoon 1.1 (lämpötila) ja laske lämpökäyrän muutosta. Jos huonelämpötila on korkea vain kylmällä säällä, lämpökäyrän jyrkkyyden arvoa valikossa 1.9.1 (lämpökäyrä) on ehkä pienennettävä.
- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

### Alhainen järjestelmäpaine

- Liian vähän vettä lämmitysjärjestelmässä.
  - Täytä vettä lämmitysjärjestelmään (katso sivu 27).

### Ilmanvaihto riittämätön tai puuttuu

Tämä vianetsintäkappale pätee vain, jos lisävaruste NIBE FLM on asennettu.

- Suodatin (HQ10) tukossa.
  - Puhdista tai vaihda suodatin.
- Poistoilmaventtiili suljettu, liian pienelle asetettu tai tukkeutunut.
  - Tarkasta ja puhdista poistoilmaventtiilit.
- Puhallinnopeus rajoitetussa tilassa.
  - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".
- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

### Voimakas tai häiritsevä ilmanvaihto

Tämä vianetsintäkappale pätee vain, jos lisävaruste NIBE FLM on asennettu.

- Ilmanvaihtoa ei ole säädetty.
  - Tilaa/suorita ilmanvaihdon säätö.

- Puhallinnopeus pakotetussa tilassa.
  - Mene valikkoon 1.2 ja valitse "normaali".
- Ulkoinen kosketin puhallinnopeuden muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Suodatin (HQ10) tukossa.
  - Puhdista tai vaihda suodatin.

### Kompressori ei käynnisty

- Ei lämmöntarvetta.
  - Lämpöpumppu ei tuota lämpöä eikä käyttövettä.
- Minimiaikaa kompressorikäynnistyksien välillä ei ole saavutettu.
  - Odota 30 minuuttia ja tarkasta, käynnistyykö kompressori.
- Hälytys lauennut.
  - Noudata näytön ohjeita.

### Naksahtelu

Tämä vianetsintäkappale pätee vain, jos lisävaruste NIBE FLM on asennettu.

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

# 11 Lisätarvikkeet

## **Aktiivi-/Passiivijäähdytysmoduuli HPAC 40**

Tuotenumero 067 076

## **Allaslämmitys POOL 40**

POOL 40 on lisävaruste, joka mahdollistaa allasveden lämmityksen F1245:lla.

Tuotenumero 067 062

## **Apurele HR 10**

Tuotenumero 089 423

## **Huoneyksikkö RMU 40**

RMU 40 mahdollistaa lämpöpumpun ohjauksen ja valvonnan toisesta rakennuksesta kuin F1245:n sijoituspaikasta.

Tuotenumero 067 064

## **Ilmaiskylmä PCS 44**

Tuotenumero 067 063

## **Lisäshunttiryhmä ECS 40/ECS 41**

Tätä lisävarustetta käytetään, kun F1245 asennetaan taloon, jossa on useita lämmitysjärjestelmiä, jotka edellyttävät eri menolämpötiloja.

ECS 40 (maks. 80 m<sup>2</sup>) Tuotenumero 067 061

ECS 41 (min 80 m<sup>2</sup>) Tuotenumero 067 099

## **Lisävarustekortti AXC 40**

Lisävarustekortti vaaditaan, jos askelohjattu lisälämpö (esim. ulkoinen sähkökattila) tai shunttiohjattu lisälämpö (esim. puu-/öljy-/kaasu-/pellettikattila) liitetään F1245-lämpöpumppuun.

Lisätarvik kortti tarvitaan myös silloin, kun esim. pohjavesipumppu tai ulkoinen kiertovesipumppu liitetään F1245-lämpöpumppuun ja summahälytyksen ilmaisu on aktivoitu (katso sivulta 72).

Tuotenumero 067 060

## **Passiivinen jäähdytysmoduuli**

### **PCM 40**

Tuotenumero 067 077

### **PCM 42**

Tuotenumero 067 078

## **Poistoilmamoduuli FLM**

FLM on poistoilmamoduuli, joka on kehitetty erityisesti mekaanisen poistoilman lämmöntalteenoton ja kalliolämmön yhdistämiseen.

### **FLM**

Tuotenumero 067 011

### **Konsolipaketti FLM**

Tuotenumero 067 083

## **Puskurisäiliö UKV**

### **UKV 100**

Tuotenumero 088 207

### **UKV 200**

Tuotenumero 088 300

## **Tasovahti NV 10**

Tuotenumero 089 315

## **Tiedonsiirtomoduuli MODBUS 40**

MODBUS 40 mahdollistaa F1245:n ohjauksen ja valvonnan tietokoneella lähiverkossa. Tiedonsiirron pitää tapahtua MODBUS-RTU:lla.

Tuotenumero 067 144

## **Tiedonsiirtomoduuli SMS 40**

SMS 40 mahdollistaa F1245:n ohjauksen ja valvonnan GSM-moduulin avulla tekstiviesteillä. Jos matkapuhelimesa on Android-käyttöjärjestelmä, voit käyttää mobiilisovellusta "NIBE Mobile App".

Tuotenumero 067 073

## **Täyttöventtiilisarja KB R25/G32**

Täyttöventtiilisarja lämmönkeruunesteen täyttämiseksi maalämpöpumppujen keruuputkistoon. Sisältää epäpuhauksilta suojaavan suodattimen ja eristeen.

### **KB R25 (maks. 12 kW)**

Tuotenumero 089 368

### **KB G32 (maks. 30 kW)**

Tuotenumero 089 971

## **Ulkoinen sähkövastus ELK**

Tämä lisävaruste vaatii lisävarustekortin AXC 40 (askelohjattu lisälämpö).

### **ELK 213**

Tuotenumero 069 500

### **ELK 518/15**

ELK 5 Tuotenumero 069

025

ELK 8 Tuotenumero 069

026

ELK 15 Art.nr 069 022

### **ELK 26**

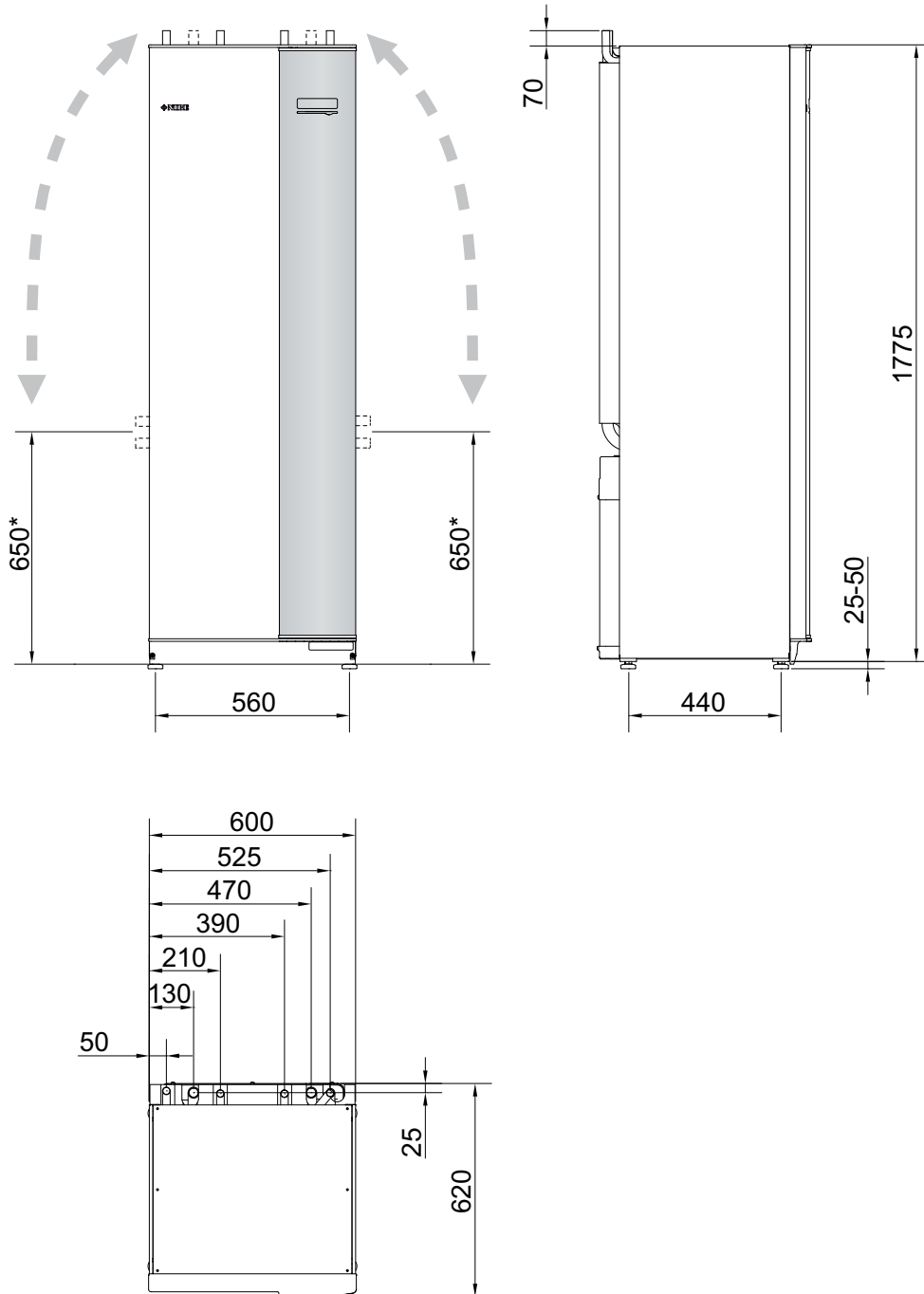
Tuotenumero 067 074

### **ELK 42**

Tuotenumero 067 075

# 12 Tekniset tiedot

## Mitat ja varattavien mittojen koordinaatit



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

# Tekniset tiedot



## 1x230V

1x230V		5	8	12
<b>Tehotiedot nimellisvirtauksella</b> Ilmaisee lämpöpumpun suorituskyvyn ilman kiertovesipumppuja				
<b>0/35</b>				
Antoteho	kW	4,83	8,33	11,88
Jäähdytysteho	kW	3,74	6,60	9,30
Sähköteho	kW	1,09	1,73	2,58
COP	-	4,44	4,82	4,60
<b>0/50</b>				
Antoteho	kW	3,85	7,80	11,25
Jäähdytysteho	kW	2,62	5,54	7,90
Sähköteho	kW	1,23	2,26	3,35
COP	-	3,13	3,45	3,36
<b>Tehotiedot EN 14511 mukaan</b>				
<b>0/35</b>				
Antoteho	kW	4,65	8,15	11,60
Sähköteho	kW	1,13	1,84	2,72
COP <sub>EN14511</sub>	-	4,12	4,44	4,27
<b>0/45</b>				
Antoteho	kW	3,98	7,75	10,99
Sähköteho	kW	1,21	2,18	3,20
COP <sub>EN14511</sub>	-	3,29	3,55	3,44
<b>Lisäenergiateho</b>	kW	1/2/3/4/5/6/7		
<b>Sähkötiedot</b>				
Nimellisjännite		230V 50 Hz		
Maks. käyttövirta, kompressori (sis. ohjausjärjestelmä ja kiertovesipumput)	A <sub>rms</sub>	9,5	15	22,5
Käynnistysvirta	A <sub>rms</sub>	23	32	40
Suurin sallittu impedanssi liitäntäpisteessä <sup>1)</sup>	ohmia	-	-	-
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 1 – 2 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	18(20)	24(25)	31(32)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 3 – 4 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	27(32)	32(32)	40(40)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 5 – 6 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	36(40)	41(50)	49(50)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 7 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	40(40)	46(50)	53(63)
Teho, LK-pumppu	W	30 – 87	30 – 87	35 – 185
Teho, kiertovesipumppu	W	7 – 67	7 – 67	7 – 67
IP-luokka		IP 21		
<b>Kylmäainepiiri</b>				
Kylmäaineen tyyppi		R407C		
Täytösmäärä	kg	1,4	2,3	2,2
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	MPa	2,9 (29 bar)		
Ero, ylipaineensäädin	MPa	-0,7 (-7 bar)		
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	MPa	0,15 (1,5 bar)		
Ero, alipaineensäädin	MPa	0,15 (1,5 bar)		

1x230V		5	8	12
<b>Lämmönkerupiiri</b>				
Energialuokka, LK-pumppu		matalaenergia		
Suurin järjestelmäpaine, lämmönkeruuliuos	MPa	0,3 (3 bar)		
Minimivirtaus	l/s	0,19	0,33	0,47
Nimellisvirtaus	l/s	0,23	0,42	0,65
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	62	48	69
Maks./min. lämmönkeruuliuoksen tulolämpötila	°C	diagrammi		
Min. lämmönkeruuliuoksen menolämpötila	°C	-10		
<b>Lämminvesipiiri</b>				
Energialuokka, kiertovesipumppu		matalaenergia		
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysvesi	MPa	0,4 (4 bar)		
Minimivirtaus	l/s	0,08	0,13	0,19
Nimellisvirtaus	l/s	0,10	0,18	0,27
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	68	64	58
Maks./min. lämmitysveden lämpötila	°C	diagrammi		
<b>Äänitehotaso (L<sub>WA</sub>)</b> EN 12102 mukaan lämpötiloilla 0/35	dB(A)	42	43	43
<b>Äänenpainetaso (L<sub>PA</sub>)</b> lasketut arvot EN ISO 11203 mukaan lämpötiloilla 0/35 ja 1 m etäisyydellä	dB(A)	27	28	28
<b>Putkiliitännät</b>				
Lämmönkeruuliuos, ulkohalk. CU-putki	mm	28		
Lämmitysvesi, ulkohalk. CU-putki	mm	22		28
Käyttövesi, ulkohalk.	mm	22		
Kylmävesi, ulkohalk.	mm	22		

### 3x230V

3x230V		6	8	10	12
<b>Tehotiedot nimellisvirtauksella</b> Ilmaisee lämpöpumpun suorituskyvyn ilman kiertovesipumppuja					
<b>0/35</b>					
Antoteho	kW	6,30	8,18	9,81	11,87
Jäähdytysteho	kW	4,98	6,52	7,83	9,30
Sähköteho	kW	1,32	1,66	1,98	2,57
COP	-	4,77	4,92	4,95	4,62
<b>0/50</b>					
Antoteho	kW	5,03	6,78	8,26	11,37
Jäähdytysteho	kW	3,52	4,83	5,89	7,95
Sähköteho	kW	1,51	1,95	2,37	3,42
COP	-	3,34	3,48	3,49	3,31
<b>Tehotiedot EN 14511 mukaan</b>					
<b>0/35</b>					
Antoteho	kW	6,05	7,86	9,46	11,74
Sähköteho	kW	1,38	1,75	2,15	2,77
COP <sub>EN14511</sub>	-	4,39	4,50	4,40	4,24
<b>0/45</b>					
Antoteho	kW	5,14	6,99	8,47	11,27
Sähköteho	kW	1,49	1,92	2,34	3,33
COP <sub>EN14511</sub>	-	3,45	3,63	3,62	3,39
<b>Lisäenergiateho</b>	kW	2/4/6/9			
<b>Sähkö tiedot</b>					
Nimellisjännite		230V 3NAC 50 Hz			

3x230V		6	8	10	12
Maks. käyttövirta, kompressor (sis. ohjausjärjestelmä ja kiertovesipumput)	$A_{rms}$	8,0	10,4	13,0	14,4
Käynnistysvirta (pehmokäynnistyksellä)	$A_{rms}$	52(20,3)	57(20,8)	65,5(23)	73,5
Suurin sallittu impedanssi liitännätpisteessä <sup>1)</sup>	ohmia	-	-	-	-
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 2 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	$A_{rms}$	17,5(20)	20(20)	22(25)	24(25)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 4 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	$A_{rms}$	24(25)	26(32)	28(32)	30(32)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 6 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	$A_{rms}$	24(25)	26(32)	28(32)	30(32)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 9 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	$A_{rms}$	36(40)	38(40)	40(40)	42(50)
Teho, LK-pumppu	W	30 – 87	30 – 87	35 – 185	35 – 185
Teho, kiertovesipumppu	W	7 – 67	7 – 67	7 – 67	7 – 67
IP-luokka		IP 21			
<b>Kylmäaineipiiri</b>					
Kylmäaineen tyyppi		R407C			
Täytösmäärä	kg	1,8	2,3	2,5	2,2
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	MPa	2,9 (29 bar)			
Ero, ylipaineensäädin	MPa	-0,7 (-7 bar)			
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	MPa	0,15 (1,5 bar)			
Ero, alipaineensäädin	MPa	0,15 (1,5 bar)			
<b>Lämmönkeruupiiri</b>					
Energialuokka, LK-pumppu		matalaenergia			
Suurin järjestelmäpaine, lämmönkeruuliuos	MPa	0,3 (3 bar)			
Minimivirtaus	l/s	0,25	0,33	0,39	0,47
Nimellisvirtaus	l/s	0,30	0,42	0,51	0,65
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	58	48	85	69
Maks./min. lämmönkeruuliuoksen tulolämpötila	°C	diagrammi			
Min. lämmönkeruuliuoksen menolämpötila	°C	-10			
<b>Lämminvesipiiri</b>					
Energialuokka, kiertovesipumppu		matalaenergia			
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysvesi	MPa	0,4 (4 bar)			
Minimivirtaus	l/s	0,10	0,13	0,16	0,19
Nimellisvirtaus	l/s	0,13	0,18	0,22	0,27
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	67	64	64	58
Maks./min. lämmitysveden lämpötila	°C	diagrammi			
<b>Äänitehotaso (<math>L_{WA}</math>) EN 12102 mukaan lämpötiloilla 0/35</b>	dB(A)	42	43	43	43
<b>Äänenpainetaso (<math>L_{PA}</math>) lasketut arvot EN ISO 11203 mukaan lämpötiloilla 0/35 ja 1 m etäisyydellä</b>	dB(A)	27	28	28	28
<b>Putkiliitännät</b>					
Lämmönkeruuliuos, ulkohalk. CU-putki	mm	28			
Lämmitysvesi, ulkohalk. CU-putki	mm	22			28
Käyttövesi, ulkohalk.	mm	22			
Kylmävesi, ulkohalk.	mm	22			

### 3x400V

3x400V		5	6	8	10	12
<b>Tehotiedot nimellisvirtauksella</b> Ilmaisee lämpöpumpun suorituskyvyn ilman kiertovesipumppuja						
<b>0/35</b>						
Antoteho	kW	4,83	6,31	8,30	9,95	11,82
Jäähdytysteho	kW	3,74	5,03	6,64	7,97	9,35
Sähköteho	kW	1,09	1,28	1,66	1,98	2,47
COP	-	4,44	4,93	5,01	5,03	4,79
<b>0/50</b>						
Antoteho	kW	3,85	5,10	6,94	8,46	11,15
Jäähdytysteho	kW	2,62	3,63	4,98	6,08	7,86
Sähköteho	kW	1,23	1,48	1,96	2,38	3,29
COP	-	3,13	3,46	3,54	3,39	3,39
<b>Tehotiedot EN 14511 mukaan</b>						
<b>0/35</b>						
Antoteho	kW	4,65	6,10	8,01	9,64	11,42
Sähköteho	kW	1,13	1,35	1,74	2,13	2,66
COP <sub>EN14511</sub>	-	4,12	4,51	4,59	4,52	4,30
<b>0/45</b>						
Antoteho	kW	3,98	5,21	7,07	8,55	10,86
Sähköteho	kW	1,21	1,46	1,93	2,36	3,20
COP <sub>EN14511</sub>	-	3,29	3,58	3,66	3,63	3,39
<b>Lisäenergiateho</b>	kW	1/2/3/4/5/6/7 (vaihdettavissa 2/4/6/9 kW:iin)				
<b>Sähkö tiedot</b>						
Nimellisjännite		400V 3NAC 50 Hz				
Maks. käyttövirta, kompressori (sis. ohjausjärjestelmä ja kiertovesipumput)	A <sub>rms</sub>	9,5(1-vaihe)	4,6	6,6	6,9	9
Käynnistysvirta	A <sub>rms</sub>	23	18	23	23	29
Suurin sallittu impedanssi liitäntäpisteessä <sup>1)</sup>	ohmia	-	-	-	-	-
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 1 – 2 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	18(20)	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 3 – 4 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	18(20)	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 5 – 6 kW sähkövastus (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	18(20)	13(16)	15(16)	15(16)	18(20)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 7 kW sähkövastus, toimittaessa kytketty (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	18(20)	19(20)	21(25)	21(25)	23(25)
Korkein käyttövirta, lämpöpumppu sis. 9 kW sähkövastus, vaatii vaihtokytkennän (Suositeltava varokekoko)	A <sub>rms</sub>	24(25)	19(20)	22(25)	22(25)	24(25)
Teho, LK-pumppu	W	30 – 87	30 – 87	30 – 87	35 – 185	35 – 185
Teho, kiertovesipumppu	W	7 – 67	7 – 67	7 – 67	7 – 67	7 – 67
IP-luokka		IP 21				
<b>Kylmäainepiiri</b>						
Kylmäaineen tyyppi		R407C				
Täytösmäärä	kg	1,4	1,8	2,3	2,5	2,2
Katkaisuarvo, ylipaineensäädin	MPa	2,9 (29 bar)				
Ero, ylipaineensäädin	MPa	-0,7 (-7 bar)				
Katkaisuarvo, alipaineensäädin	MPa	0,15 (1,5 bar)				

3x400V		5	6	8	10	12
Ero, alipaineensäädin	MPa	0,15 (1,5 bar)				
<b>Lämmönkeruupiiri</b>						
Energialuokka, LK-pumppu		matalaenergia				
Suurin järjestelmäpaine, lämmönkeruuliuos	MPa	0,3 (3 bar)				
Minimivirtaus	l/s	0,19	0,25	0,33	0,40	0,47
Nimellisvirtaus	l/s	0,23	0,30	0,42	0,51	0,65
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	62	58	48	85	69
Maks./min. lämmönkeruulioksen tulolämpötila	°C	diagrammi				
Min. lämmönkeruulioksen menolämpötila	°C	-10				
<b>Lämminvesipiiri</b>						
Energialuokka, kiertovesipumppu		matalaenergia				
Suurin järjestelmäpaine, lämmitysvesi	MPa	0,4 (4 bar)				
Minimivirtaus	l/s	0,08	0,10	0,13	0,16	0,19
Nimellisvirtaus	l/s	0,10	0,13	0,18	0,22	0,27
Suurin ulkoinen paine nimellisvirtauksella	kPa	68	67	64	64	58
Maks./min. lämmitysveden lämpötila	°C	diagrammi				
<b>Äänitehotaso (L<sub>WA</sub>) EN 12102 mukaan lämpötiloilla 0/35</b>	dB(A)	42	42	43	43	43
<b>Äänenpainetaso (L<sub>PA</sub>) lasketut arvot EN ISO 11203 mukaan lämpötiloilla 0/35 ja 1 m etäisyydellä</b>	dB(A)	27	27	28	28	28
<b>Putkiliitännät</b>						
Lämmönkeruuliuos, ulkohalk. CU-putki	mm	28				
Lämmitysvesi, ulkohalk. CU-putki	mm	22				28
Käyttövesi, ulkohalk.	mm	22				
Kylmävesi, ulkohalk.	mm	22				

## Muut

Muut		5	6	8	10	12
<b>Lämminvesivaraaja</b>						
Tilavuus	l	180				
Enimmäispaine	MPa	1,0 (10 bar)				
<b>Kapasiteetti, käyttövesituotanto EN 255-3 mukaan</b>						
Tilavuus 40 °C Eko-tilassa	l	197	196	192	189	185
COP Eko-tilassa		3,5	3,5	3,4	3,3	3,2
Tyhjäkäyntihävikki Eko-tilassa	W	30	30	30	30	30
Tilavuus 40 °C Normal-tilassa	l	224	222	218	214	210
COP Normal-tilassa		3,2	3,2	3,1	3,1	3,0
Tyhjäkäyntihävikki Normal-tilassa	W	32	32	32	32	32
Tilavuus 40 °C Luksus-tilassa	l	259	257	252	248	243
COP Luksus-tilassa		3,2	3,2	3,1	3,0	2,9
Tyhjäkäyntihävikki Luksus-tilassa	W	34	34	34	34	34
<b>Mitat ja painot</b>						
Leveys	mm	600				
Syvyys	mm	620				
Korkeus	mm	1800				
Vaadittu vapaa korkeus <sup>2)</sup>	mm	1950				
Paino, lämpöpumppu	kg	305	310	325	330	335
Paino, jäähdytysmoduuli	kg	110	115	125	130	135
Tuotenumero 1x230V, ruostumaton		665 361	-	665 363	-	665 365
Tuotenumero 3x230V, ruostumaton		-	665 342	665 343	665 344	665 345



Muut		5	6	8	10	12
Art.nro, 3x400 V, emali (vain Saksa, Sveitsi ja Itävalta)		665 331	665 332	665 333	665 334	665 335
Tuotenumero 3x400V, emali		-	665 302	665 303	665 304	665 305
Tuotenumero 3x400V, ruostumaton		665 321	665 322	665 323	665 324	665 325
Tuotenumero 3x400V, kupari		665 281	665 282	665 283	665 284	665 285

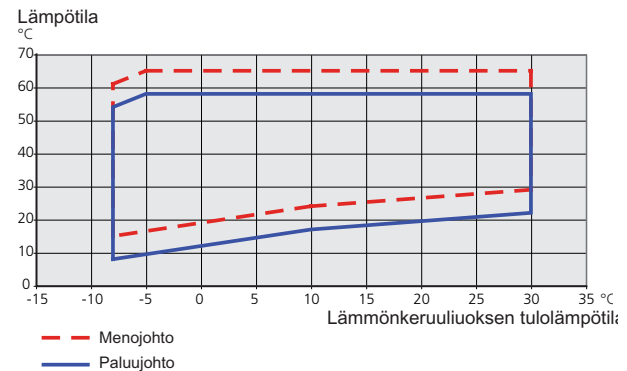
<sup>1)</sup>Suurin sallittu impedanssi verkkoliitäntäpisteessä EN 61000-3-11 mukaan. Käynnistysvirrat voivat aiheuttaa lyhyitä jännitteenalennuksia, jotka voivat vaikuttaa muihin laitteisiin epäsuotuisissa olosuhteissa. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, häiriöitä luultavasti esiintyy. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua korkeampi, tarkasta verkon omistajalta ennen laitteiston hankintaa.

<sup>2)</sup>Jalat irrotettuna korkeus on n. 1930 mm.

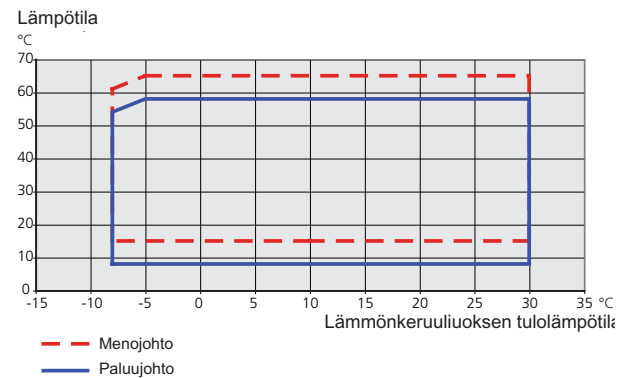
## Työalue, lämpöpumppu, kompressikäyttö

Kompressorilla menolämpötila nostetaan 65 asteeseen, loput (enintään 70 asteeseen) lämmitetään sähkövastuksella.

### 12 kW 3x400V, 8-12 kW 1x230V



## Muut



# 13 Asiahakemisto

## Asiahakemisto

### A

Aloitusopas, 28  
Asennus, 5  
Asennusten tarkastus, 3  
Asennustila, 5  
Aseta arvo, 43  
Asetukset, 22  
Automaattivaroke, 18  
AUX-tulojen mahdolliset valinnat, 25  
AUX-tulojen mahdolliset valinnat (potentiaalivapaa vaihtava rele), 26

### H

Huolto, 64  
Huoltotoimenpiteet, 64  
Huoltotoimenpiteet, 64  
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 66  
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 65  
Lämminvesivaraajan tyhjennys, 64  
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 64  
Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 65  
Lämpötilan anturin tiedot, 66  
USB-huoltoliitäntä, 68  
Varatila, 64  
Huonelämpötilan anturi, 22  
Huonelämpötilan jälkisaätö, 39  
Häiriöt, 70  
Hälytysten käsittely, 70  
Vianetsintä, 70  
Hälytysten käsittely, 70

### I

Irrota osa eristeistä, 7

### J

Jälkisaätö, ilmaus, lämmityspuoli, 39  
Jälkisaätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli, 39  
Jälkisaätö ja ilmaus, 37  
Huonelämpötilan jälkisaätö, 39  
Jälkisaätö, ilmaus, lämmityspuoli, 39  
Jälkisaätö, ilmaus, lämmönkeruupuoli, 39  
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmityspuoli, 38  
Pumppukapasiteettikäyrä, lämmönkeruupuoli, 37  
Järjestelmäperiaate, 13  
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 5, 66  
Jäähdytysosa, 12  
Jäähdytystilan ilmaisu, 26

### K

Kaapelipidike, 20  
Katkaisin, 40  
Kiertovesipumpun apukäynnistys, 65  
Kosketin aktivoinnille "tilapäinen luksus", 25  
Kosketin aktivoinnille "ulkoinen säätö", 25  
Kosketin lisälämmön ja/tai kompressorin ulkoista estoa varten, 25  
Kosketin lämmityksen ulkoiselle estolle, 25  
Kosketin lämmönkeruupumpun ulkoiselle pakko-ohjaukselle, 25  
Kosketin puhallinnopeuden aktivoinnille, 26  
Kuljetus, 5  
Kytkenärasiat, 10  
Käynnistys ja säädöt, 27  
Aloitusopas, 28  
Jälkisaätö ja ilmaus, 37  
Valmistelut, 27  
Käyttö, 42  
Käyttöveden kierrätys, 26  
Käyttöönotto ja säätö  
Täyttö ja ilmaus, 27

### L

Liitännät, 20

Liitännämahdollisuudet, 24

Liitännävaihtoehdot, 16

Allas, 17

Ilmaiskylmä, 16

Kaksi tai useampia lämmitysjärjestelmiä, 17

Lattialämmitysjärjestelmä, 17

Pohjavesijärjestelmä, 17

Poistoilman lämmöntalteenotto, 16

Puskurivaraaja, 16

Sähkötoiminen lämminvesivaraaja, 16

Lisäkiertovesipumppu, 26

Lisätarvikkeiden liitäntä, 26

Lisävarusteet, 72

Luoksepääsy, sähkökytkentä, 19

Luukkujen irrotus, 6

Luukun irrotus, peruskortti, 19

Luukun irrotus, sähkövastuskortti, 19

Luukun irrotus, tulokortti, 19

Lämminvesivaraaja, 15

Lämminvesivaraajan kytkentä, 15

Lämminvesivaraajan kytkentä, 15

Lämminvesivaraajan tyhjennys, 64

Lämminvesivaraajan täyttö, 27

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 15

Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 64

Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 27

Lämmitysvesipuoli, 15

Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 15

Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 65

Lämmönkeruujärjestelmän täyttö ja ilmaus, 27

Lämmönkeruupuoli, 14

Lämpöpumpun rakenne, 8

Komponenttien sijainti, 8

Komponenttien sijainti, jäähdytysosa, 12

Komponenttien sijainti, kytkentärasiat, 10

Komponenttilista, jäähdytysosa, 12

Komponenttiluettelo, 8

Komponenttiluettelo, kytkentärasiat, 10

Lämpötila-anturi, ulkoinen menojohto, 21

Lämpötilan anturin tiedot, 66

Lämpötilarajoitin, 18

Palautus, 18

### M

Mitat ja putkiliitännät, 14

Mitat ja tilavaraukset, 73

Moottorisuojakatkaisin, 18

Palautus, 18

Mukana toimitetut komponentit, 6

### N

NV10, paine-/taso-/virtausvahti lämmönkeruuliuos, 26

Näyttö, 40

Näyttöyksikkö, 40

Katkaisin, 40

Näyttö, 40

OK-painike, 40

Takaisin-painike, 40

Tilamerkkivalo, 40

Valitsin, 40

### O

Ohjaus, 40, 44

Ohjaus - Johdanto, 40

Ohjaus - valikot, 44

Ohjaus - Johdanto, 40

Näyttöyksikkö, 40

Valikkojärjestelmä, 41

Ohjausjärjestelmän ulkoisen ohjausjännitteen kytkentä, 21











NIBE AB Sweden  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
www.nibe.eu



431032