Asennus- ja huolto-ohje

alan ammattilaiselle

Vitocal 222-G
Tyyppi BWT 221.B06 SC – B10 SC

Kompaktilämpöpumppu integroidulla käyttövesivaraajalla, 400 V~

VITOCAL 222-G

5836742 FI 4/2019

Säilytä ohjeet!

Turvallisuusohjeet

⚠ Näitä turvaohjeita on tarkoin noudatettava, jotta loukkaantumisilta ja aineellisilta vahingoilta vältytään.

Turvaohjeiden selitykset

⚠ **Vaara**
Tämä merkki varoittaa henkilöitä koskevasta vaarasta.

! **Huomio**
Tämä merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.

Ohje
Sanalla Ohje merkityissä kohdissa on lisätietoja.

Kohderyhmä

Tämä ohje on tarkoitettu ainoastaan valtuutetuille alan asiantuntijoille.

- Kylmäainepiiriä koskevat toimenpiteet saa suorittaa ainoastaan alan valtuutetut asiantuntijat.
- Sähkötyöt saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattihenkilökunta.
- Laitteiston asentajan tai hänen valtuuttamansa asiantuntijan tulee suorittaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto.

Noudatettavat määräykset

- Maakohtaiset asennusmääräykset
- Lakisääteiset tapaturmien ehkäisyä koskevat määräykset
- Lakisääteiset ympäristönsuojelumääräykset
- Ammattialakohtaiset määräykset
- Asiaankuuluvat maakohtaiset turvallisuusmääräykset

Laitteistotöitä koskevat turvallisuusohjeet

Laitteistoa koskevat työt

- Kytke laitteiston jännite pois päältä esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä ja tarkasta laitteen jännitteettömyys.
  Ohje
  Säätöpiirin lisäksi saatavilla voi olla useampia päävirtapiirejä.
  ⚠ **Vaara**
  Jännitteisiin rakenneosiin koskeminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen. Jotkut piirilevyjen rakenneosat ovat jännitteisiä vielä verkkovirran katkaisemisenkin jälkeen.
  Odota vähintään 4 minuuttia ennen laitteen suojusten poistamista, jotta jännite on poistunut.
- Varmista, ettei laitteiston uudelleenkäynnistyminen ole mahdollista.
- Käytä kaikissa laitetta koskevissa töissä asianmukaista, henkilökohtaista suojavarustusta.

⚠ **Vaara**
Kuumat pinnat ja laitteiston liuokset voivat aiheuttaa palovammoja.
- Kytke laite pois päältä ja anna sen jäähtyä ennen kunnossapito- tai huoltotöitä.
- Älä kosketa laitteen, sen oheisvarusteiden tai putkiston kuumia pintoja.

! **Huomio**
Sähköstaattinen purkaus saattaa vaurioittaa elektronisia komponentteja.
Kosketa ennen toimenpiteitä jotakin maadoitettua kohdetta, esim. lämmitys- tai vesiputkia, jotta staattinen lataus purkautuu.

Kunnostustyöt

! **Huomio**
Laitteen turvakomponenttien kunnostaminen saattaa vaarantaa laitteen käyttöturvallisuuden. Vialliset rakenneosat on vaihdettava Viessmann-alkuperäisosiin.

5836742

Turvallisuusohjeet (jatkoa)

Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat

Huomio
Varaosat ja kuluvat osat, joita ei ole tarkastettu laitteiston kanssa, voivat vaikuttaa toimintaan.
Jos laitteistoon asennetaan muita kuin valmistajan hyväksymiä komponentteja tai siihen tehdään muutoksia tai lisärakenteita, laitteen turvallisuus voi heikentyä ja takuu rajoittua.
Käytä vaihdettaessa vain Viessmannin alkuperäisiä osia tai Viessmannin hyväksymiä varaosia.

Turvallisuusohjeet koskien laitteiston käyttöä

Miten toimia, jos laitteesta vuotaa vettä

Vaara
Jos laite vuotaa vettä, on olemassa sähköiskun vaara.
Kytke lämmityslaitteisto pois päältä ulkoisesta erotuslaitteesta (esim. sulakekotelosta, talon virranjakajasta).

Vaara
Jos laitteesta valuu vettä, on olemassa palovammojen vaara.
Älä koske kuumaan lämmitysveteen.

Sisällysluettelo

1. Tietoja

Pakkauksen hävittäminen 6
Symbolit 6
Määräystenmukainen käyttö 6
Tuotetiedot 7
- Laitteistoesimerkkejä 7
- Varaosaluettelot 7

2. Asennuksen valmistelu

Käyttäjän kytkemiä liitäntöjä koskevat vaatimukset 8
Kuljetusta ja asennusta koskevat vaatimukset 10
- Kuljetus 10
- Laitteen sijoitustilaa koskevat vaatimukset 10

3. Asennuksen kulku

Lämpöpumpun sijoitus 12
- Etulevyn irrottaminen 12
- Lämpöpumppumoduulin irrotus 13
- Lämpöpumppumoduulin asentaminen 16
- Lämpöpumpun kohdistus 17

Hydraulinen liitäntä 17
- Ensiöpiirin/toisiopiirin liitäntä 17
- Jäähdytyspiirin yhdistäminen 19
- Käyttövesiliitäntä 20

Sähköliitäntä 21
- Sähköliitäntöjen valmistelu 21
- Sähköjohtojen asennus liitäntätilaan 22
- Vitoconnect-laitteen yhdistäminen (lisävaruste) 23
- Sähköliitäntöjen yleiskuva 24
- Peruspiirilevy (sähkölaitteet 230 V~) 25
- Laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä (sähkölaitteet 230 V~) 27
- Liitinrimat (ilmoitus- ja turvaliitännät) 28
- Säädin- ja anturipiirilevy (pienjänniteliitännät) 29
- Lämpötilanvalvontalaitteen liittäminen maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille 30
- Uima-altaan lämmitys 33

Verkkoliitäntä 34
- Verkkojohdon liittäminen 35
- Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä 36
- Smart Grid 36
- Vaiheenvalvontalaite 38

Liitännän suorittaminen liitäntänapoihin X3.8/X3.9 38
Lämpöpumpun sulkeminen 39

4. Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus, huolto

Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto 40

5. Kunnossapito

Sähkökomponenttien yleiskuva 64
Käyttöosan kääntäminen auki 65
Sisäisten komponenttien yleiskuva 66
Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta 67
Lämpötila-anturien tarkastus 67
- Viessmann NTC 10 kΩ (sininen merkintä) 69
- Viessmann Pt500A (vihreä merkintä) 70
- NTC 10 kΩ (ilman merkintää) 71

Sulakkeiden tarkastus 71
Laite on liian kovaääninen 72

6. Pöytäkirjat

Hydrauliikkaparametrien kirjausmerkinnät 73
Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät 73

7. Tekniset tiedot

..... 83

5836742

Sisällysluettelo (jatkoa)

8.	**Liite**	Toimeksianto ensimmäiseen käyttöönottoon	86
9.	**EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus**	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	87
10.	**Aakkosellinen hakemisto**		88

5836742

Pakkauksen hävittäminen

Toimita pakkausjätteet kierrätykseen lakimääräysten mukaisesti.

Symbolit

Symboli	Merkitys
	Viittaus toiseen asiakirjaan, jossa on lisätietoja
1.	Työvaihe kuvissa: Numerointi vastaa työvaiheiden järjestystä.
!	Aineellisia vahinkoja ja ympäristöhaittoja koskeva varoitus
	Jännitteinen alue
	Ole erityisen tarkkaavainen.
	▪ Osan on lukituttava kuuluvasti. tai ▪ Äänimerkki
	▪ Asenna uusi osa. tai ▪ Työkalujen yhteydessä: puhdista ulkopinnat.
	Hävitä osa asianmukaisesti.
	Toimita osa sille tarkoitettuun keräyspisteeseen. **Älä** hävitä osaa kotitalousjätteiden mukana.

Työvaiheet ensimmäisessä käyttöönotossa, tarkastuksessa ja huollossa on koottu kappaleeseen ”Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto” ja merkitty seuraavalla tavalla:

Symboli	Merkitys
	Ensimmäisessä käyttöönotossa tarvittavat työvaiheet
	Ei tarvita ensimmäisessä käyttöönotossa
	Tarkastuksessa tarvittavat työvaiheet
	Ei tarvita tarkastuksessa
	Huollossa tarvittavat työvaiheet
	Ei tarvita huollossa

Määräystenmukainen käyttö

Laitteen saa asentaa ja sitä saa käyttää määräystenmukaisesti vain suljetuissa lämmitysjärjestelmissä standardin EN 12828 mukaan ottaen huomioon vastaavat asennus-, huolto- ja käyttöohjeet.

Mallista riippuen voidaan laitetta käyttää ainoastaan seuraaviin tarkoituksiin:
- Huonelämmitys
- Huonejäähdytys
- Käyttöveden lämmitys

Lisäkomponenteilla ja lisävarusteilla voidaan lisätä toimintalaajuutta.

Määräystenmukainen käyttö edellyttää, että laitteisto on asennettu kiinteästi laitteistokohtaisesti hyväksyttyjen komponenttien kanssa.

Kaupallinen tai teollinen käyttö johonkin muuhun tarkoitukseen kuin huonelämmitykseen/-jäähdytykseen tai käyttöveden lämmittämiseen ei ole määräystenmukaista.

Määräystenmukainen käyttö (jatkoa)

Laitteen virheellinen käyttö tai epäasianmukainen käyttäminen (esim. jos laitteiston omistaja avaa laitteen) on kiellettyä ja johtaa valmistajan vapauttamiseen vastuusta. Virheellistä käyttöä on myös se, jos lämmitysjärjestelmän komponenttien määräystenmukaisia toimintoja muutetaan.

Ohje
Laite on tarkoitettu ainoastaan kotitalous- tai muuhun samantapaiseen käyttöön, eli sitä voivat käyttää turvallisesti myös sellaiset henkilöt, jotka eivät ole saaneet opastusta.

Tuotetiedot

Rakenne / asennus

Vitocal 222-G on kompaktilämpöpumppu integroidulla käyttövesivaraajalla. Lämpöpumppumoduulin voi irrottaa laitteen kuljetusta varten.
Lämpöpumppumoduulin tueksi on toiseksi lämmön lähteeksi asennettu lisälämmitysvastus, joka voidaan kytkeä päälle lämmöntarpeen ollessa suuri.

Kylmäainepiiri

Kylmäainepiirissä on elektroninen paisuntaventtiili, jolla on itsenäinen ohjauspiiri (kylmäainepiirin säädin).

Hydrauliikka

Kompaktilämpöpumpussa on High Efficiency -kiertopumput ensiö- ja toisiopiirille. Integroidulla 3-tievaihtoventtiilillä ”Lämmitys/käyttöveden lämmitys” suoritetaan vaihtokytkentä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä.

Huonelämmitys

Kompaktilämpöpumppu voi ohjata lämpöä enintään kolmelle lämmityspiirille; 1 lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä ja 2 lämmityspiiri sekoitusventtiilillä: toisen sekoitusventtiilin ohjaamiseen. Sekoitusventtiilillä varustettuun lämmityspiiriin (MH3/KH3) vaaditaan sekoitusventtiilin laajennussarja (lisävaruste).

Sisätilojen viilennys

Sisätilojen viilennys voidaan toteuttaa joko 1 lämmitys-/jäähdytyspiirin tai 1 erillisen jäähdytyskierron kautta. Tätä varten tarvitaan lisävarusteita, esim. NC-yksikkö sekoitusventtiilillä.

Lämpöpumpun ohjauskeskus

Koko lämmityslaitteistoa valvoo ja säätelee sisäänrakennettu lämpöpumpun ohjauskeskus Vitotronic 200, malli WO1C.

Laitteistoesimerkkejä

Käytettävissä olevat laitteistoesimerkit: katso
www.viessmann-schemes.com

Varaosaluettelot

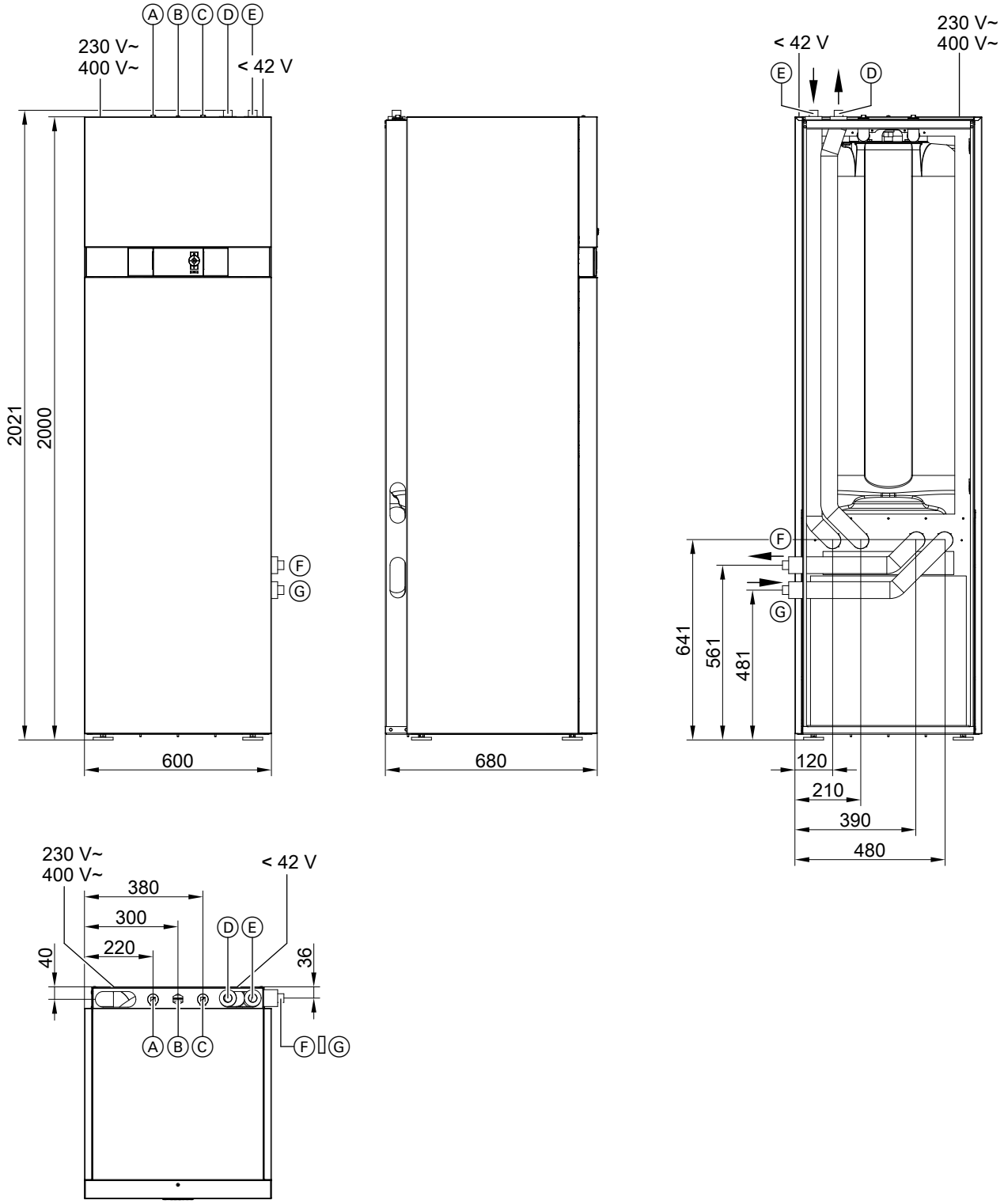
Varaosia koskevia tietoja on Viessmann-varaosasovelluksessa.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Käyttäjän kytkemiä liitäntöjä koskevat vaatimukset

Ensiöpiirin liitännät oikealla



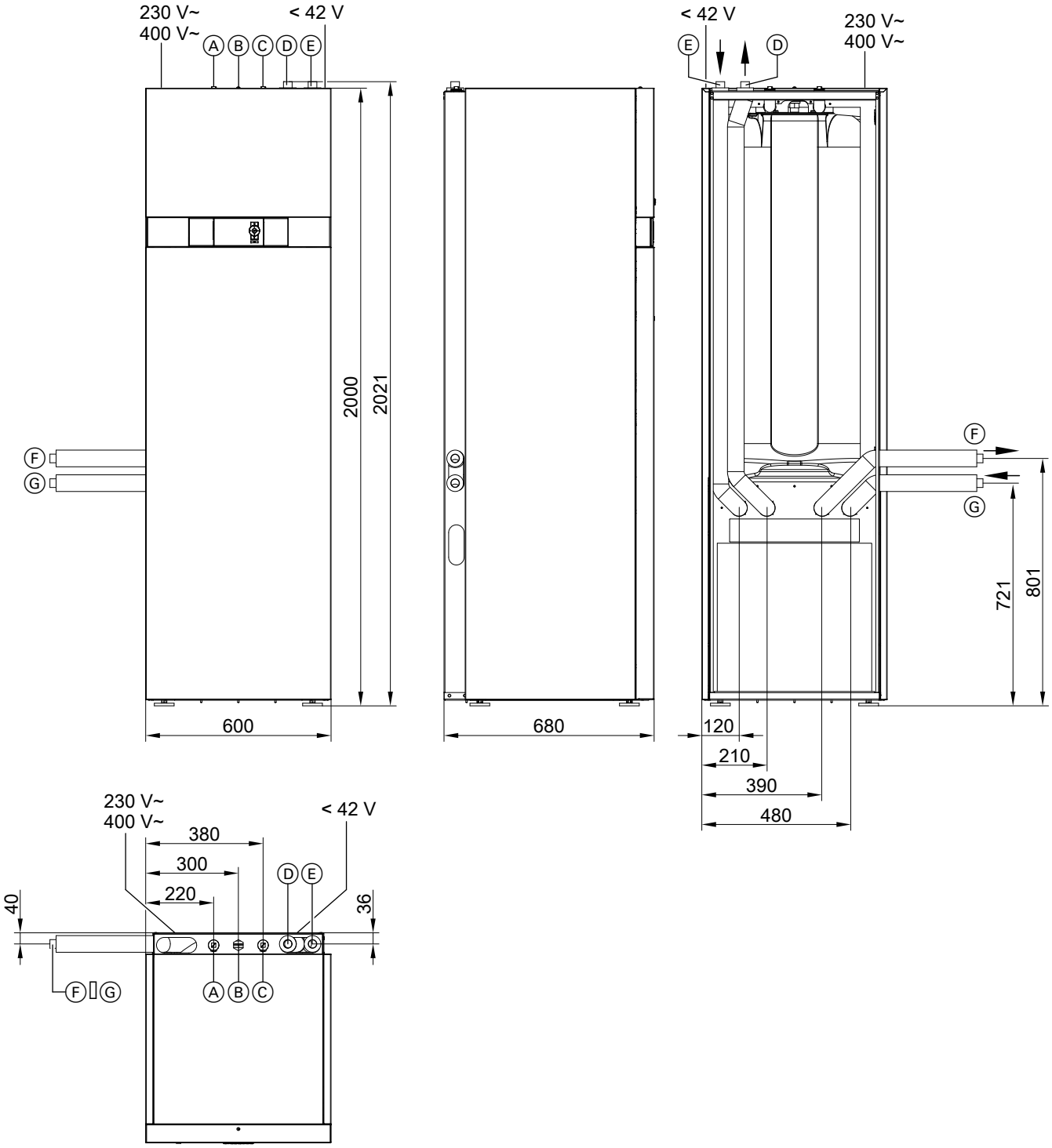
Kuva. 1

Ⓐ Kylmä käyttövesi
Ⓑ Kierto
Ⓒ Lämmin käyttövesi
Ⓓ Toisiopiirin menovesi (lämmitysvesi)
Ⓔ Toisiopiirin paluuvesi (lämmitysvesi)
Ⓕ Ensiöpiirin paluuvesi (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)
Ⓖ Menovesi ensiöpiiri (lämpöpumpun liuoksen sisäänmeno)

5836742

Käyttäjän kytkemiä liitäntöjä koskevat… (jatkoa)

Ensiöpiirin liitännät vasemmalla



Kuva. 2

Ⓐ Kylmä käyttövesi
Ⓑ Kierto
Ⓒ Lämmin käyttövesi
Ⓓ Toisiopiirin menovesi (lämmitysvesi)
Ⓔ Toisiopiirin paluuvesi (lämmitysvesi)
Ⓕ Ensiöpiirin paluuvesi (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)
Ⓖ Menovesi ensiöpiiri (lämpöpumpun liuoksen sisäänmeno)

Kuljetusta ja asennusta koskevat vaatimukset

Kuljetus

Huomio
Iskut, puristus tai vetokuormitus voivat vaurioittaa laitteen ulkorakennetta.
Laitteen yläpuolta, etuosaa tai sivuseiniä **ei** saa kuormittaa.

Huomio
Lämpöpumpun kompressorin liiallinen kallistaminen voi vaurioittaa laitetta.
Suurin sallittu kallistuskulma: 45° hyvin lyhyeksi ajaksi

Lämpöpumppumoduuli voidaan purkaa kuljetusta varten: katso sivu 13.

Laitteen sijoitustilaa koskevat vaatimukset

Huomio
Tilan epäsuotuisa ilmasto voi johtaa toimintahäiriöihin ja laitevaurioihin.

Sijoitustilan täytyy olla kuiva ja suojattu pakkaselta.
- Sijoitustilan ympäristön lämpötilan on oltava 0 -35 ºC.
- Enintään 70 %:n suhteellinen ilmankosteus (vastaa absoluuttista ilmankosteutta n. 25 g vesihöyryä per kg kuivaa ilmaa)

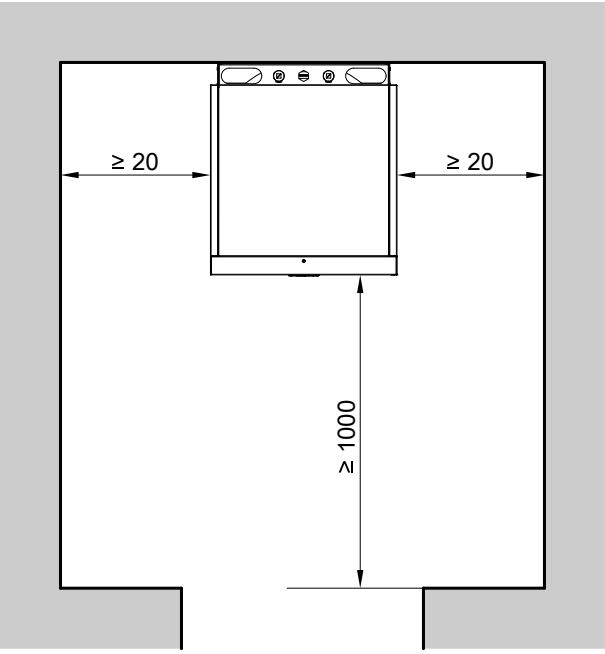
Vaara
Pöly sekä erilaiset kaasut ja höyryt voivat johtaa terveyshaittoihin ja aiheuttaa laitteiston räjähdysvaaran.
Laitteen sijoittamistilassa on vältettävä pölyn, kaasun ja höyryn esiintymistä.

Huomio
Lattiarakenteiden liiallinen kuormitus voi johtaa rakennuksen vaurioihin
Lattiarakenteen sallittu kuormitus on otettava huomioon. Laitteen kokonaispaino on otettava huomioon.

Vähimmäishuonetilavuus (EN 378 mukaan):

Tyyppi		Kylmäaineen tilavuus kg	Tilan vähimmäistilavuus m^3
BWT	221.B06 SC	1,40	3,2
	221.B08 SC	1,95	4,5
	221.B10 SC	2,40	5,5

Vähimmäisetäisyydet



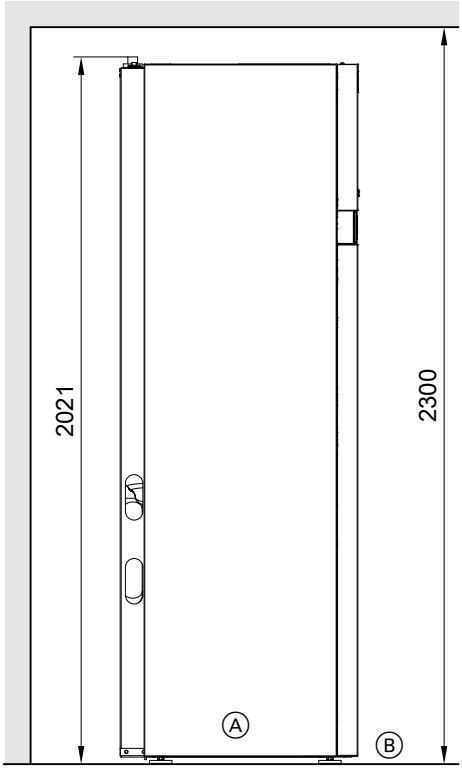
Kuva. 3

Noudata suunnitteluohjeita.
Liuos-/vesilämpöpumppujen suunnitteluohjeet

5836742

Kuljetusta ja asennusta koskevat vaatimukset (jatkoa)

Vähimmäishuonekorkeus

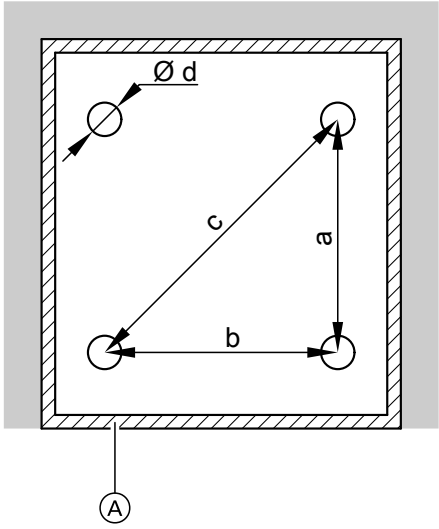


Kuva. 4

Ⓐ Kompaktilämpöpumppu
Ⓑ Valmiin lattian yläreuna tai raakarakennealustan yläreuna

Ohje
Pakkauskartonki on tarvittaessa irrotettava ylöspäin ennen paikalleen sijoittamista.

Kuormituspisteet



Kuva. 5

Ⓐ Erotussauma ja reunaeristekaistale lattia-asennuksessa
a 484 mm
b 480 mm
c 657 mm
d 64 mm

Kokonaispaino käyttövesivaraaja täytettynä

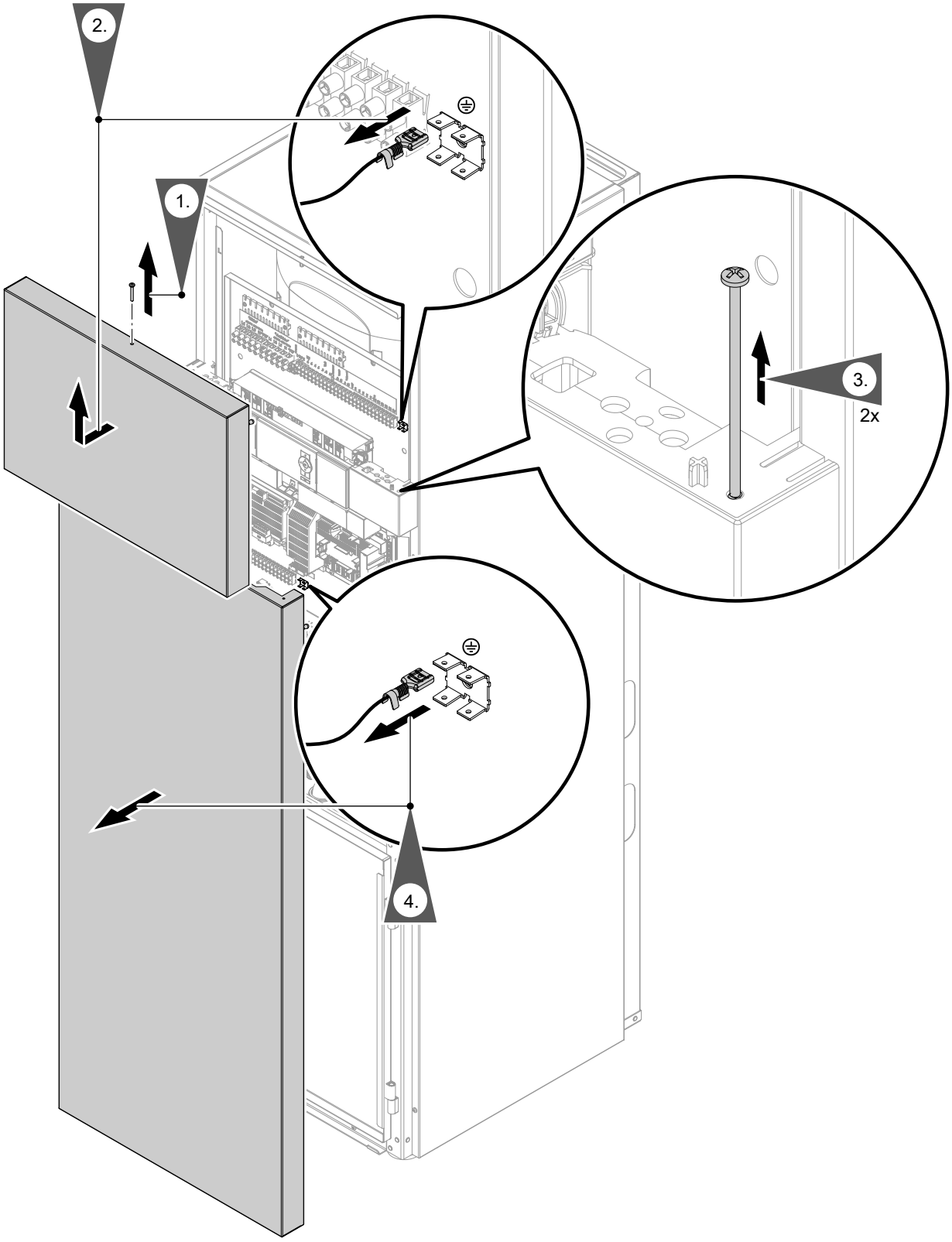
Tyyppi		Paino kg
BWT	221.B06 SC	499
	221.B08 SC	504
	221.B10 SC	510

Jokainen kuormituspiste (pinta-alaltaan aina 3217 mm^2) on kuormitettu enintään 132 kg painolla.

Lämpöpumpun sijoitus

Runkoäänien välittymisen estämiseksi laitetta ei tule sijoittaa puisten kattorakenteiden päälle esim. ullakkokerrokseen.

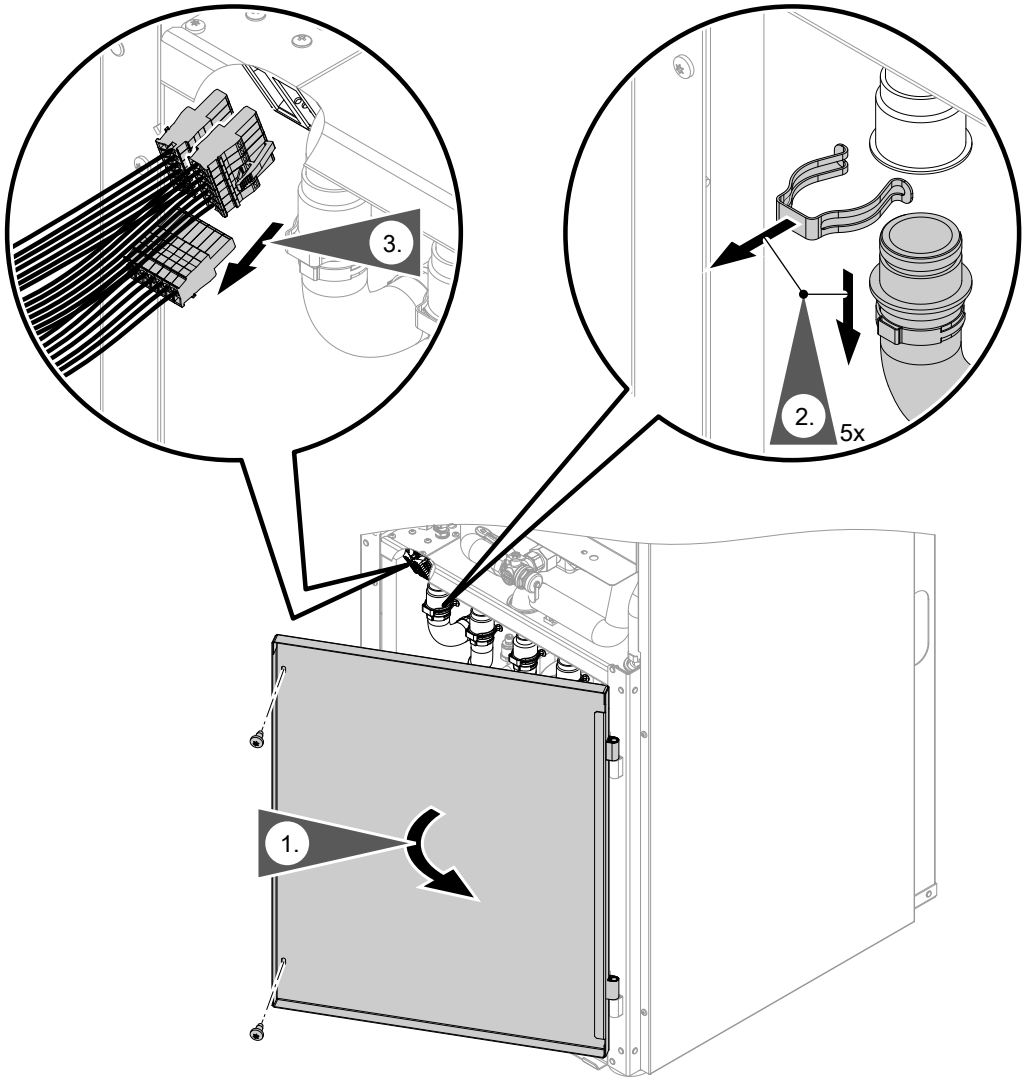
Etulevyn irrottaminen



Kuva. 6

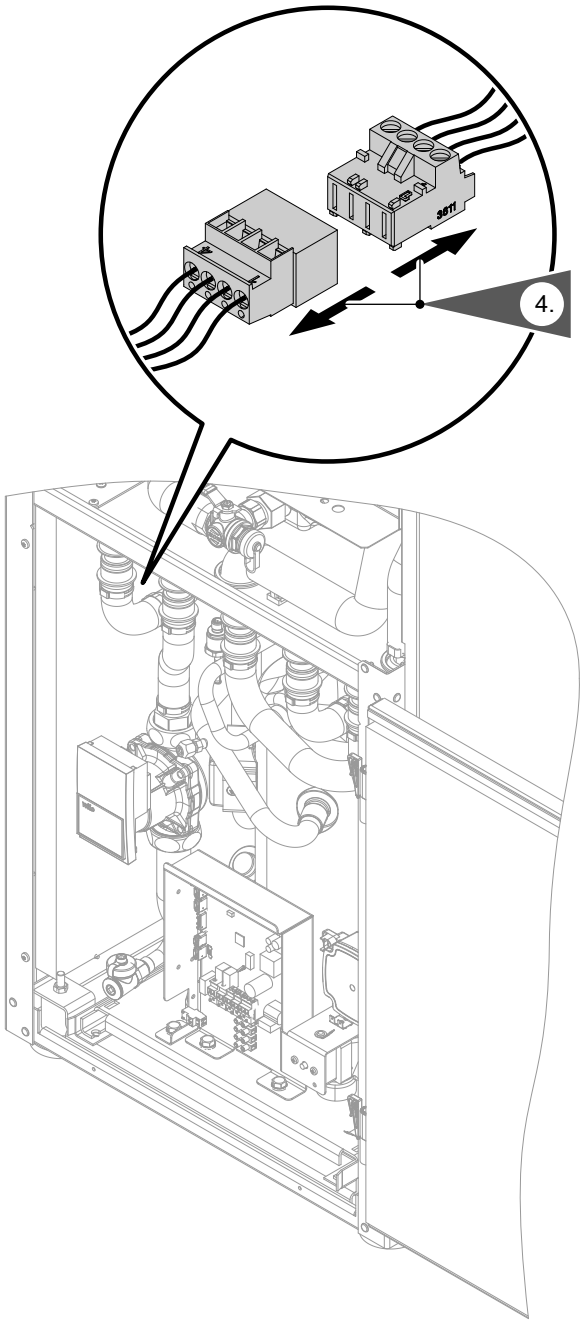
Lämpöpumpun sijoitus (jatkoa)

Lämpöpumppumoduulin irrotus



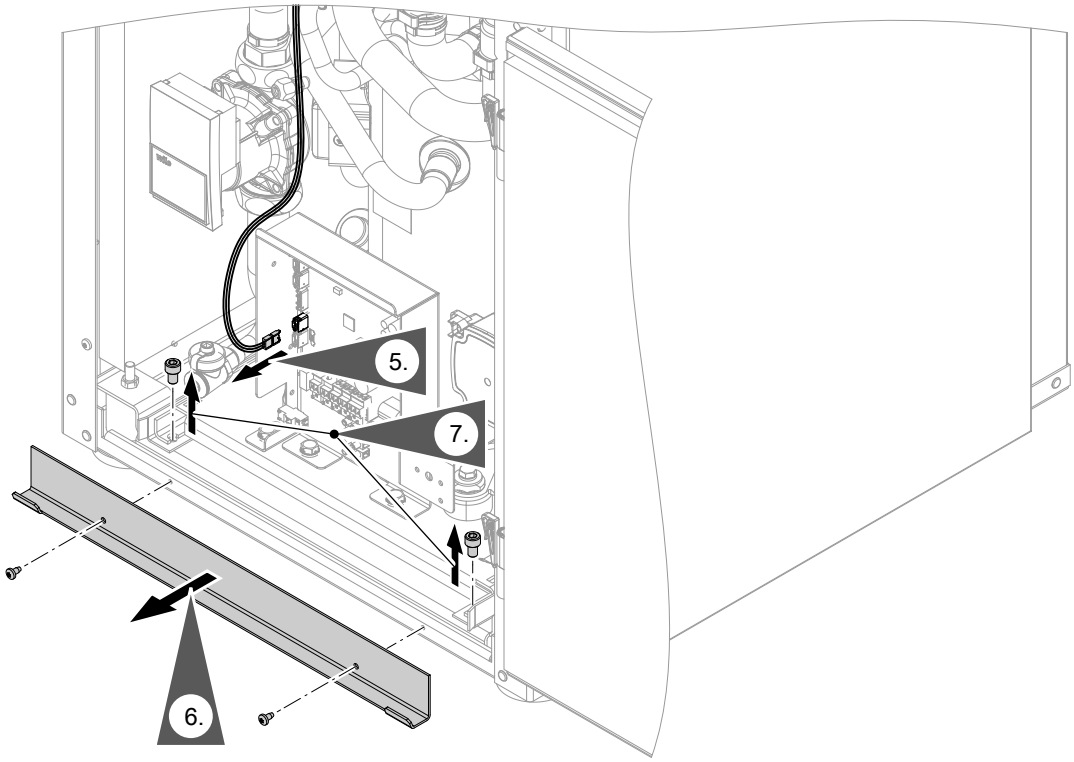
Kuva. 7

Lämpöpumpun sijoitus (jatkoa)

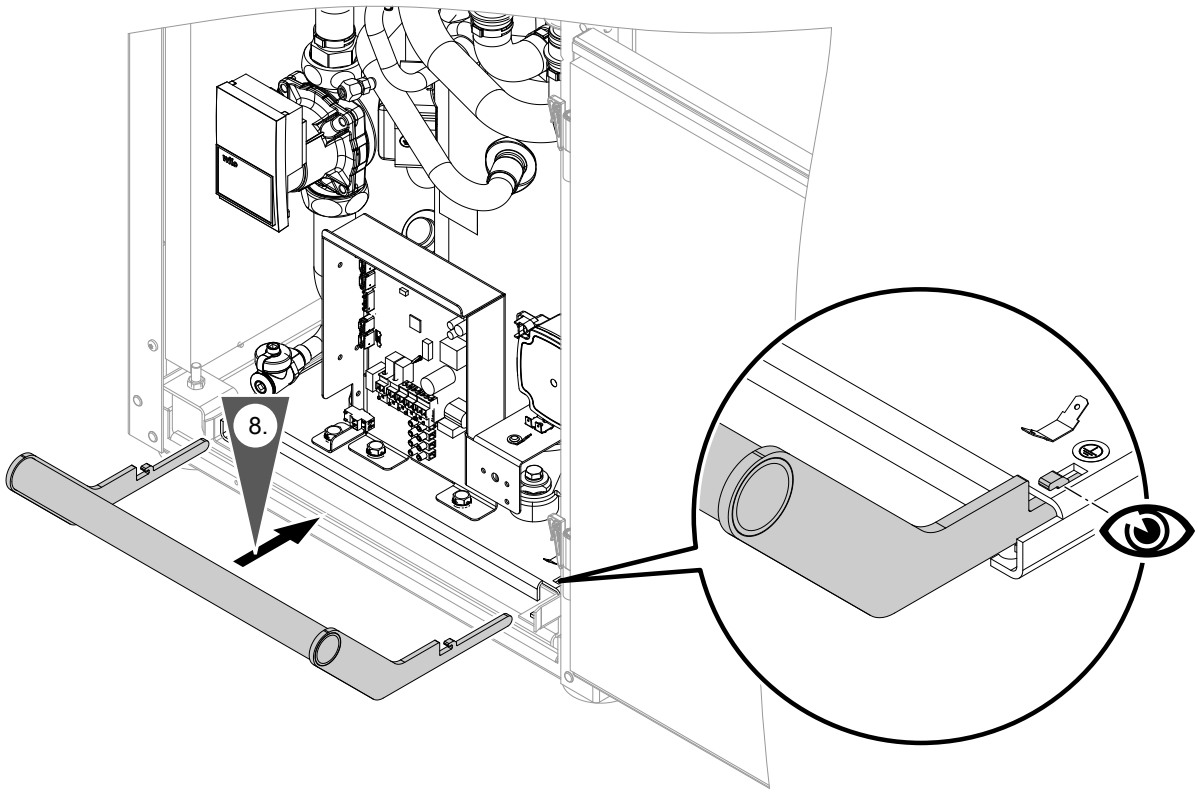


Kuva. 8

Lämpöpumpun sijoitus (jatkoa)

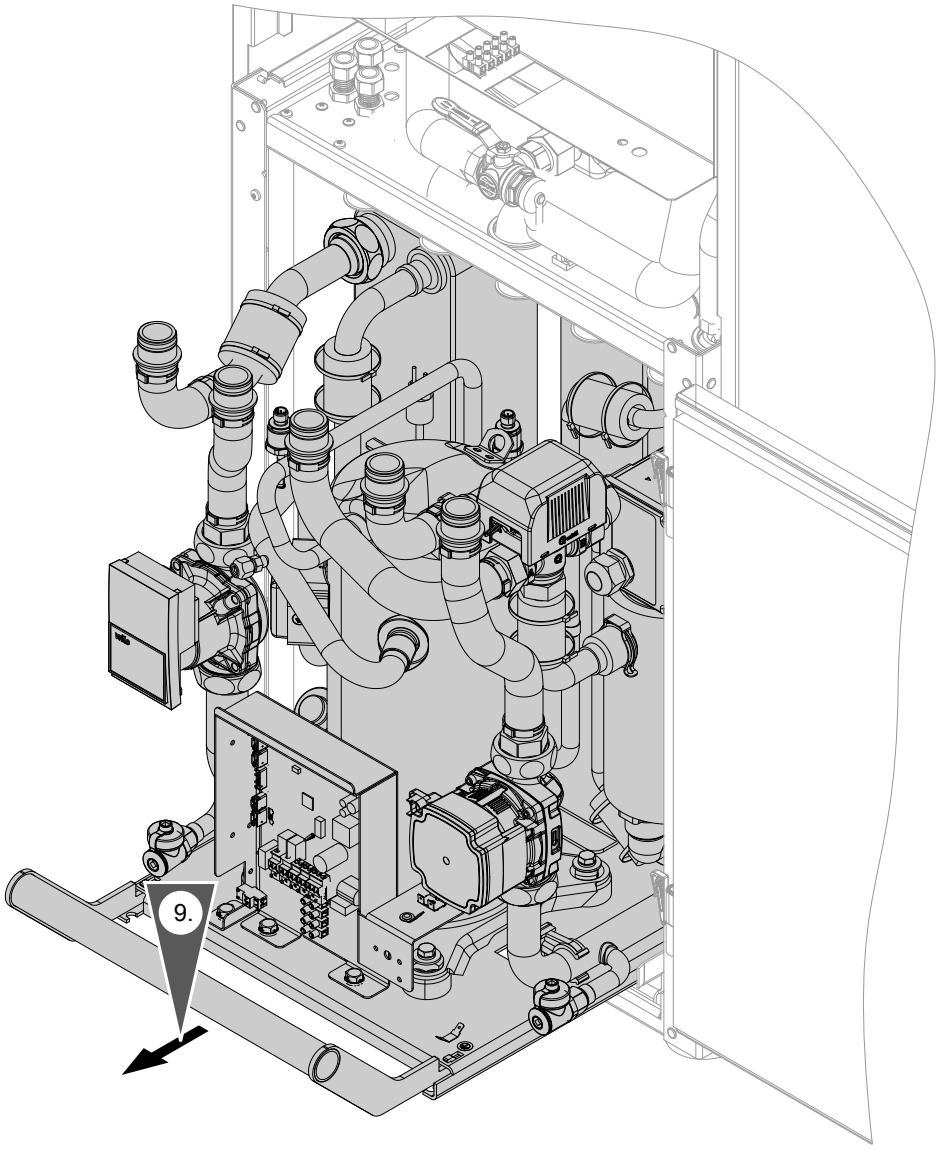


Kuva. 9



Kuva. 10

Lämpöpumpun sijoitus (jatkoa)



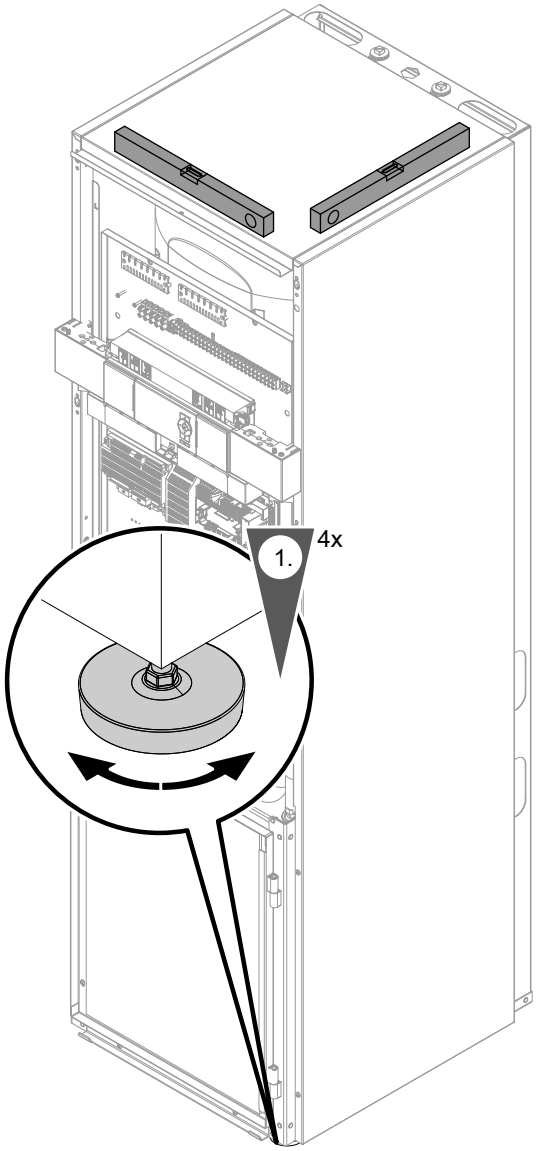
Kuva. 11

Lämpöpumppumoduulin asentaminen

Asenna lämpöpumppumoduuli takaisin päinvastaisessa järjestyksessä: katso työvaiheet sivulta 13.

Lämpöpumpun sijoitus (jatkoa)

Lämpöpumpun kohdistus



Kuva. 12

Hydraulinen liitäntä

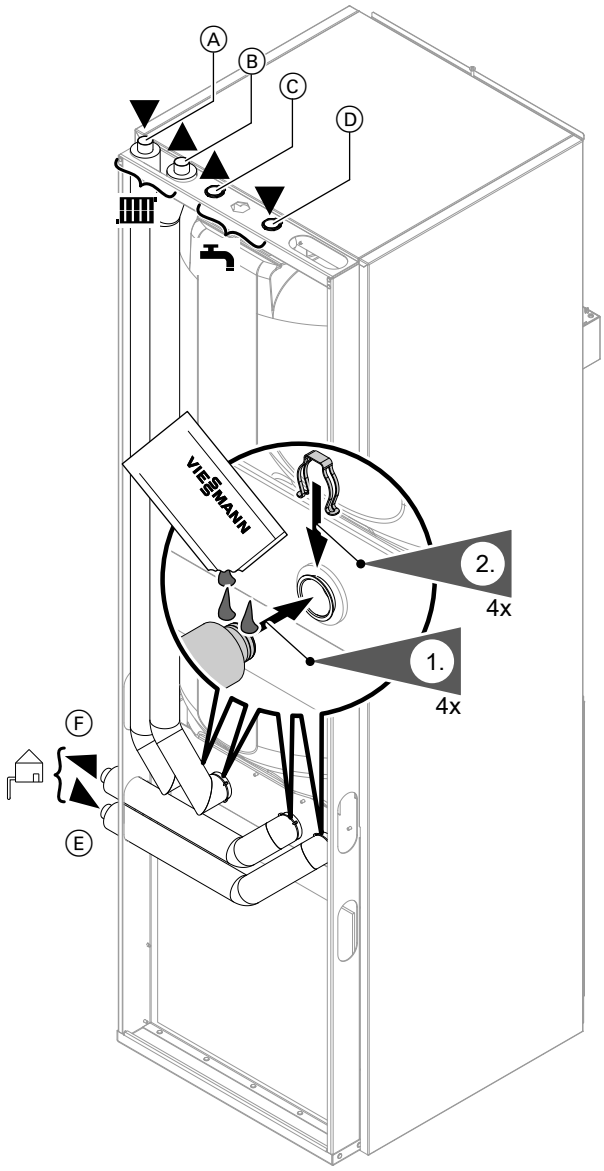
Ensiöpiirin/toisiopiirin liitäntä

Ensiöpiirin/toisiopiirin liitäntäsarjan asennus (toimituslaajuus)

Ohje
Suosittelemme käyttäjää asentamaan sulkulaitteen liitäntäsarjaan, jotta ensiö- ja toisiopiirin voi sulkea huoltotöiden ajaksi.

Hydraulinen liitäntä (jatkoa)

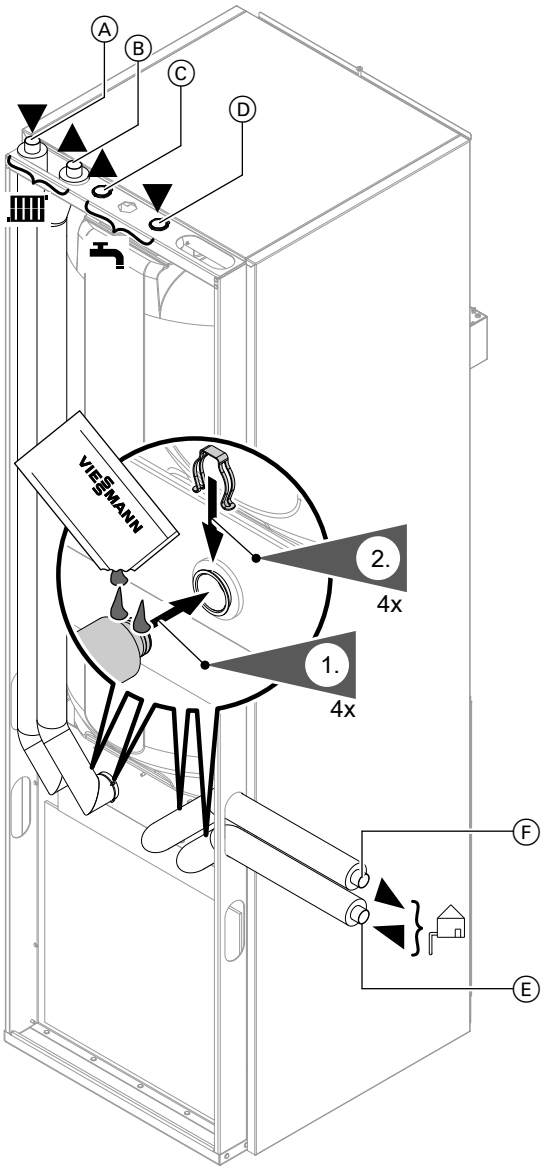
Ensiöpiirin liitännät oikealla



Kuva. 13

Kohta	Merkitys	Liitäntä
Ⓐ	Toisiopiirin paluuvesi (lämmitysvesi)	Cu 28 x 1,5 mm
Ⓑ	Toisiopiirin menovesi (lämmitysvesi)	Cu 28 x 1,5 mm
Ⓒ	Lämmin käyttövesi	Rp ¾ (sisäkierre)
Ⓓ	Kylmä käyttövesi	Rp ¾ (sisäkierre)
Ⓔ	Ensiöpiirin menovesi (lämpöpumpun liuoksen sisäänmeno)	Cu 28 x 1,5 mm
Ⓕ	Ensiöpiirin paluuvesi (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)	Cu 28 x 1,5 mm

Ensiöpiirin liitännät vasemmalla



Kuva. 14

Kohta	Merkitys	Liitäntä
Ⓐ	Toisiopiirin paluuvesi (lämmitysvesi)	Cu 28 x 1,5 mm
Ⓑ	Toisiopiirin menovesi (lämmitysvesi)	Cu 28 x 1,5 mm
Ⓒ	Lämmin käyttövesi	Rp ¾ (sisäkierre)
Ⓓ	Kylmä käyttövesi	Rp ¾ (sisäkierre)
Ⓔ	Ensiöpiirin menovesi (lämpöpumpun liuoksen sisäänmeno)	Cu 28 x 1,5 mm
Ⓕ	Ensiöpiirin paluuvesi (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)	Cu 28 x 1,5 mm

Hydraulinen liitäntä (jatkoa)

Ensiöpiirin liitäntä

! **Huomio**
Lämmönsiirtoaine voi aiheuttaa korroosiovaurioita muissa käyttäjän asentamissa putkissa ja rakenneosissa.
Käytettävien rakenneosien ja putkien täytyy olla lämmönsiirtoainetta kestävät. Sinkittyjä putkia ei saa käyttää.

1. Ensiöpiiri on varustettava paisuntasäiliöllä ja varoventtiilillä, standardin DIN 4757 mukaisesti.

   Ohje
   - *Paisuntasäiliön täytyy olla hyväksytty standardin DIN 4807 mukaisesti. Paisuntasäiliön kalvojen ja varoventtiilin on oltava lämmönsiirtoaineelle soveltuvia.*
   - *Ulospuhallus- ja poistoilmaputkien on johdettava säiliöön. Säiliö täytyy mitoittaa niin, että lämmönsiirtoaine mahtuu säiliöön suurimmalla mahdollisella paisuntatilavuudellaan.*

2. Kaikki putkien seinäläpiviennit on asennettava lämpö- ja äänieristettyinä.

3. Primääriputket yhdistetään lämpöpumppuun.

   ! **Huomio**
   Mekaanisesti kuormitetut hydrauliset liitännät johtavat vuotoihin, tärinään ja laitevaurioihin.
   Käyttäjän hankkimat putket on asennettava kuormitus- ja momenttivapaasti.

4. Rakennuksen sisäiset putket on eristettävä lämpö- ja diffuusiotiiviisti.

5. Täytä ensiöpiiri lämmönsiirtoaineella ja poista ilma.

   Ohje
   Varmista jäätymissuojaus lämpötilaan –19 °C saakka.
   Ei sallittu Suomessa, teksti ipitää muuttaa.

Toisiopiirin liittäminen

1. Käyttäjän on varustettava toisiopiiri paisuntasäiliöllä ja varoyksiköllä normin DIN 4757 mukaisesti. Asenna varoventtiili käyttäjän puoleiseen putkeen lämmityspaluuvedessä.

   Ohje
   Paisuntasäiliön täytyy olla hyväksytty standardin EN 13831 mukaisesti.

2. Liitä toisioputket lämpöpumppuun.

   ! **Huomio**
   Mekaanisesti kuormitetut hydrauliset liitännät johtavat vuotoihin, tärinään ja laitevaurioihin.
   Käyttäjän hankkimat putket on asennettava kuormitus- ja momenttivapaasti.

3. Rakennuksen sisäpuolella olevat putket on lämpöeristettävä.

Ohje
- *Lattialämmityspiirissä täytyy olla asennettuna lämpötilanvalvontalaite, jolla rajoitetaan lattialämmityksen enimmäislämpötilaa: katso luku ”Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoitukseen lattialämmitykselle”.*
- *Varmista vähimmäistilavuusvirta esim. ohivirtausventtiilillä: Katso luku ”Tekniset tiedot”.*

Jäähdytyspiirin yhdistäminen

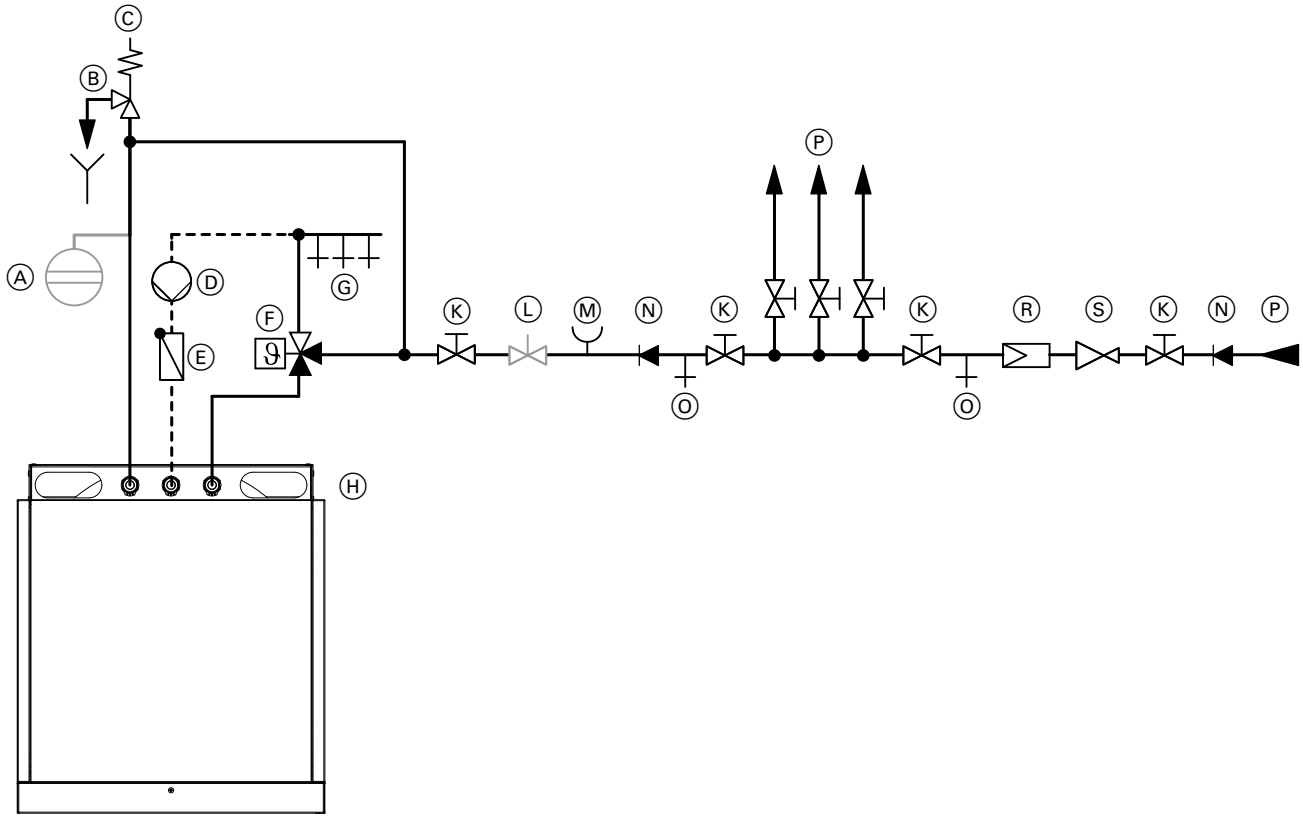
Jäähdytyskäyttöä varten tarvitaan jäähdytysyksikkö (lisävaruste).
Lämmitys-/jäähdytyspiiri tai erillinen jäähdytyspiiri on liitettävä jäähdytysyksikköön.

Asennusohje ”Jäähdytysyksikkö”

Hydraulinen liitäntä (jatkoa)

Käyttövesiliitäntä

Käyttövesiliitäntöjen osalta on otettava huomioon DIN 1988 ja DIN 4753 (CH: SVGW-määräykset).



Kuva. 15

Ⓐ Paisuntasäiliö, soveltuu käyttövedelle
Ⓑ Poistoputken valvottavissa oleva suu
Ⓒ Varoventtiili
Ⓓ Kiertopumppu
Ⓔ Takaiskuventtiili, jousikuormitettu
Ⓕ Automaattinen termostaattisekoitusventtiili
Ⓖ Lämmin vesi
Ⓗ Lämpöpumpun liitäntäalue (ylhäältä katsottuna)
Ⓚ Sulkuventtiili
Ⓛ Läpivirtauksen säätöventtiili
Ⓜ Painemittarin liitäntä
Ⓝ Takaiskuventtiili/putkierotin
Ⓞ Tyhjennyshana
Ⓟ Kylmä käyttövesi
Ⓡ Käyttövesisuodatin
Ⓢ Paineenalennin

Varoventtiili

Varaaja-vedenlämmitin **täytyy** suojata varoventtiilillä liian korkeita paineita vastaan.
Suositus: Varoventtiili asennetaan varaajan yläreunan yläpuolelle. Sen johdosta varaaja-vedenlämmitintä ei tarvitse tyhjentää tehtäessä varoventtiiliä koskevia töitä.
CH: Ohjeen W3 ”mukaan käyttövesiasennusten suorittamiselle” täytyy varoventtiilien vedenpoiston tapahtua näkyvillä olevan, vapaan poiston kautta suoraan tai lyhyen poistoputken kautta jätevesijärjestelmään.

Käyttövesisuodatin

Metalliputkistolla varustettuihin laitteistoihin tulee standardin DIN 1988-2 mukaan asentaa käyttövesisuodatin. Standardin DIN1988 ja oman suosituksemme mukaan myös muoviputkistojen tapauksessa on syytä asentaa käyttövesisuodatin, jotta lika ei pääse tunkeutumaan käyttövesilaitteistoon.

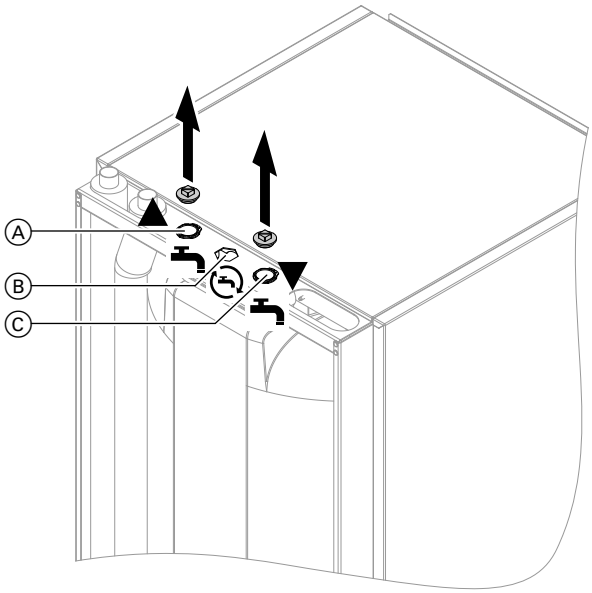
Automaattinen termostaattisekoitusventtiili

Laitteissa, joissa käyttövesi lämmitetään yli 60 °C lämpötiloihin, täytyy palovammojen estämiseksi lämminvesiputkeen asentaa automaattinen termostaattisekoitusventtiili.
Tämä pätee erityisesti myös termisten aurinkolämmitysjärjestelmien liittämisen yhteydessä.

5836742

Hydraulinen liitäntä (jatkoa)

Käyttövesiliitäntöjen valmistelu



Kuva. 16

Kohta	Merkitys	Liitäntä (sisäkierre)
Ⓐ	Lämmin käyttövesi	Rp ¾
Ⓑ	Kierron liitännän läpivienti: Katso luku ”Kiertoputken liitäntä”.	Rp ¾
Ⓒ	Kylmä käyttövesi	Rp ¾

Kiertoputken liitäntä

Kiertopumppu laitteen ulkopuolella

Asenna kierron liitäntäsarja (mukana) laitteeseen.

Kierron liitäntäsarjan (mukana) ”asennusohje”

Kiertopumppu laitteen sisäpuolella

Asenna kiertopumpun liitäntäsarja (lisävaruste) laitteeseen.

Kiertopumpun liitäntäsarjan ”asennusohje”

Sähköliitäntä

Sähköliitäntöjen valmistelu

Johdot
- Johtojen pituudet ja halkaisijat, ks. seuraavat taulukot.
- Lisävarusteille:
  Johdot kulloinkin tarvittavalla säiemäärällä ulkoisille liitännöille.
  Asennuskohteeseen on valmisteltava jakorasia.

Vaara
Vaurioituneet johtoeristykset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin ja laitevaurioihin.
Johdot on asennettava niin, etteivät ne joudu kosketuksiin voimakkaasti lämpöäjohtavien, värähtelevien tai teräväkulmaisten osien kanssa.

Vaara
Asiantuntemattomasti tehty johdotus voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin ja laitevaurioihin.
Johtimien siirtyminen viereiselle jännitealueelle on estettävä seuraavin toimenpitein:
- Matalajännitejohdot < 42 V ja johdot > 42 V/230 V~/400 V~ on asennettava toisistaan erilleen ja kiinnitettävä nippusitein.
- Johdot on kuorittava suoraan ennen liitäntänapaa mahdollisimman lyhyesti ja niputettava vastaaviin liittimiin.
- Jos kaksi komponenttia on liitetty yhteiseen liitäntänapaan, täytyy molemmat johtimet puristaa yhdessä **samaan** päätehylsyyn.

Sähköliitäntä (jatkoa)

Vaaditut lämpöpumpun johtojen pituudet (lisää seinäetäisyyden mitta)

Johtojen pituudet

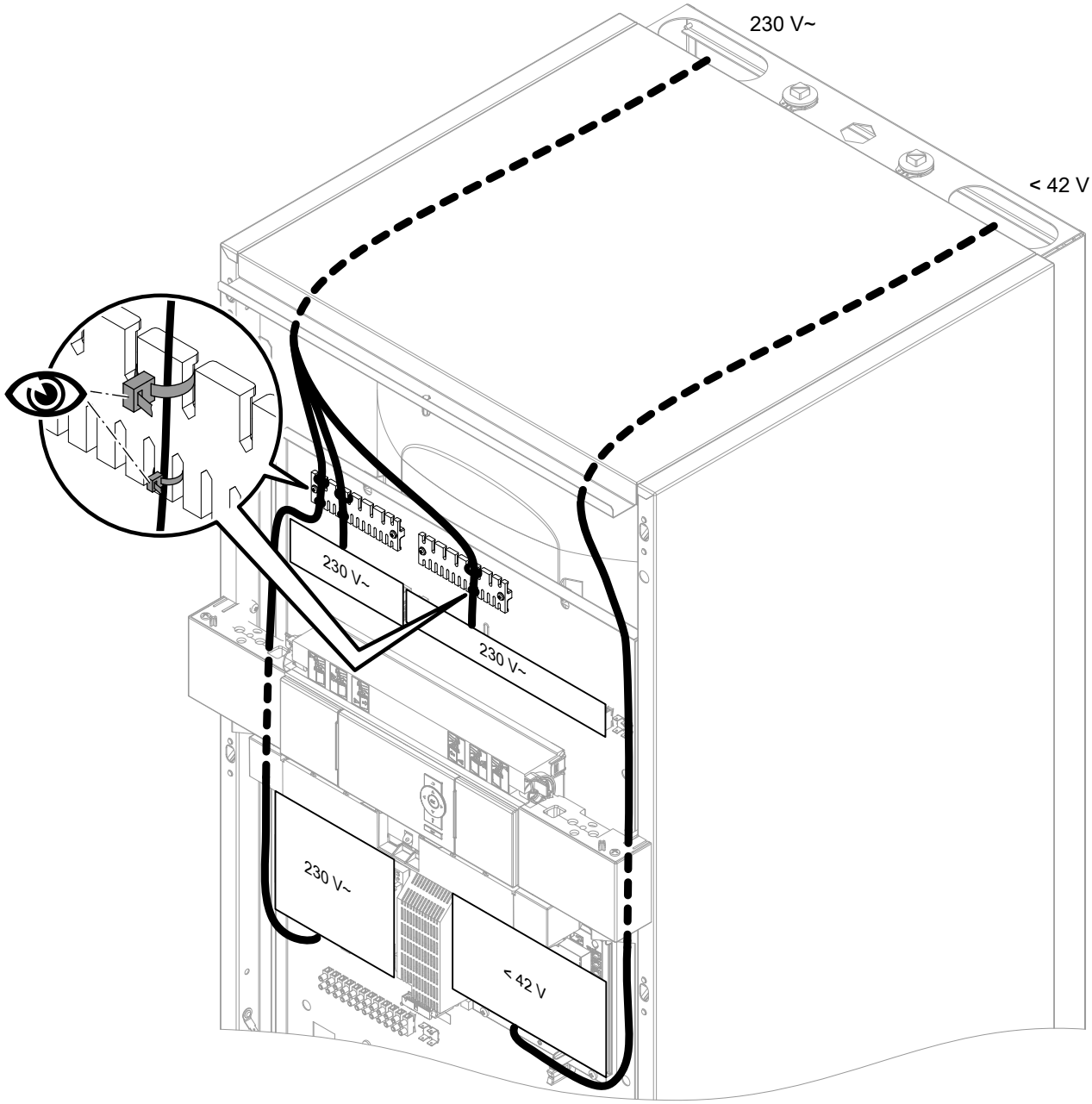
- Vaadittava putken pituus laitteen sisällä plus etäisyys seinään:
  1,8 m
- Seinäulostulon korkeus:
  1900 mm: Katso ”lämpöpumppujen suunnitteluohjeet”.

Suositeltu verkkojohto rakennuksessa

Käytä sulakkeiden liittämiseen laitteen verkkoliitäntään rakennuksen johtoa:

- 5 x 2,5 mm^2
- Johdon maksimipituus: 20 m

Sähköjohtojen asennus liitäntätilaan

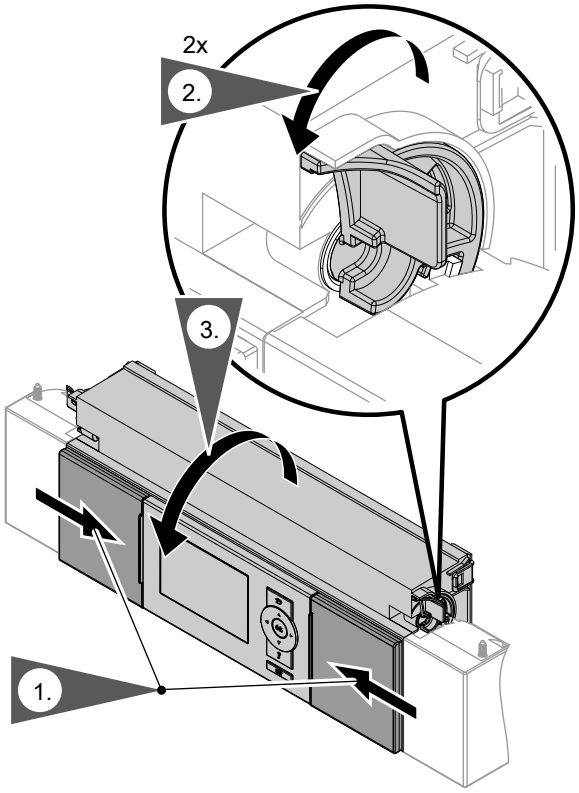


Kuva. 17

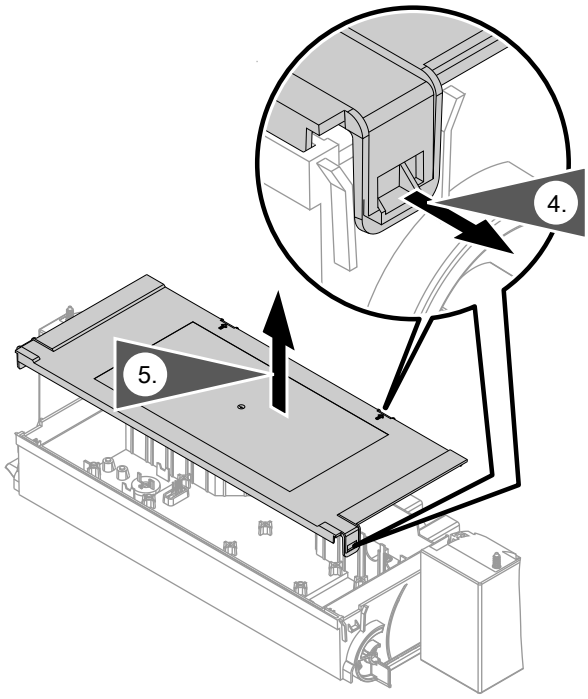
5836742

Sähköliitäntä (jatkoa)

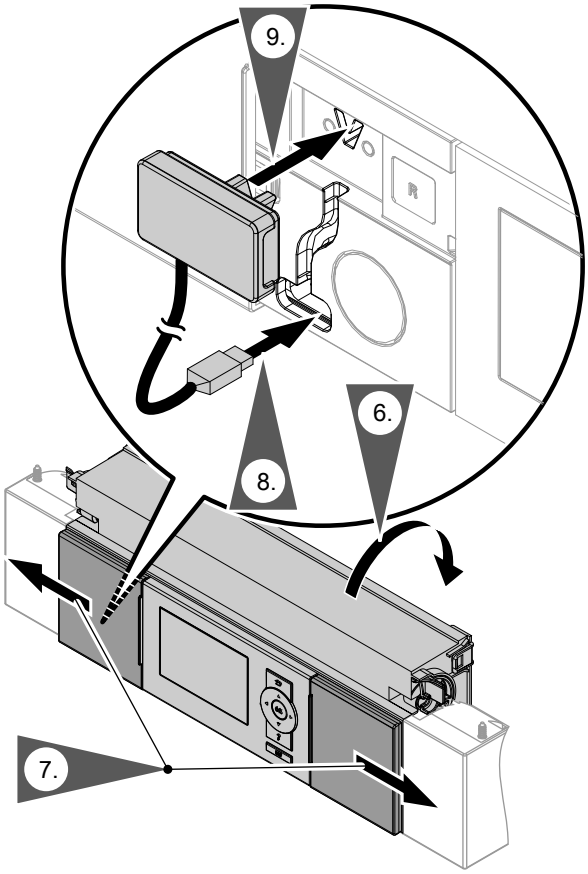
Vitoconnect-laitteen yhdistäminen (lisävaruste)



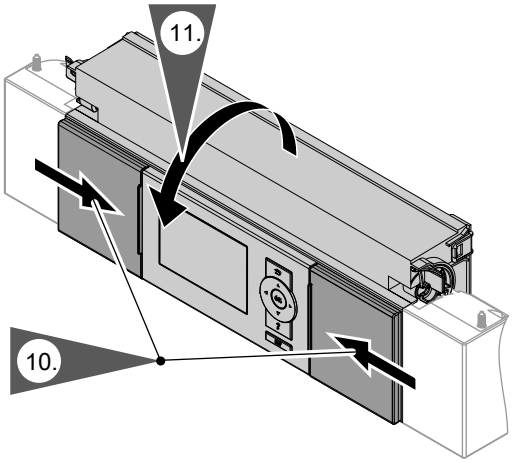
Kuva. 18



Kuva. 19

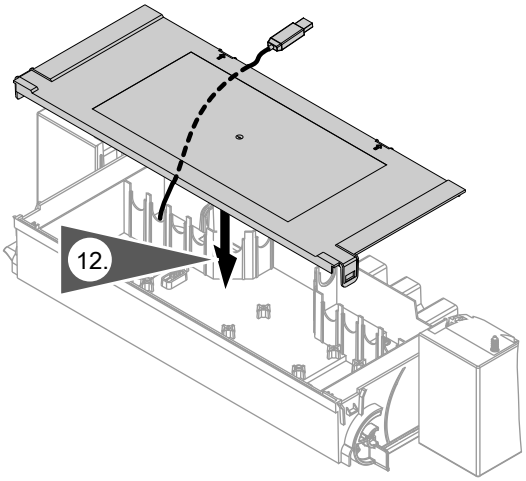


Kuva. 20

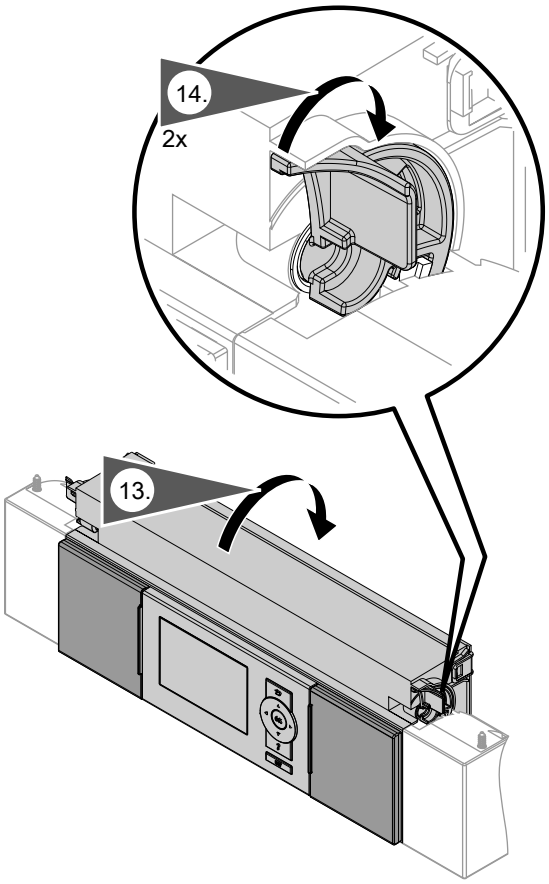


Kuva. 21

Sähköliitäntä (jatkoa)

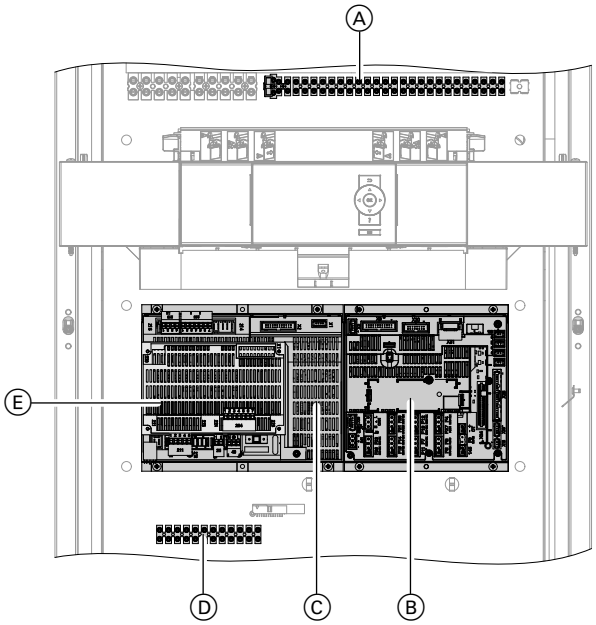


Kuva. 22



Kuva. 23

Sähköliitäntöjen yleiskuva



Kuva. 24

Ⓐ Liitinrimat (ilmoitus- ja turvaliitännät): katso sivu 28.
F1 Sulake T 6,3 A
X1 Liitäntänavat **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien maadoitusjohtimille
X2 Liitäntänavat **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien maadoitusjohtimille

Ⓑ Ohjaus- ja anturipiirilevy (matalajänniteliitännät): katso sivu 29.

Ⓒ Peruspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~): katso sivu 25.
F3 Sulake T 2,0 A H

Ⓓ Liitinrimat: liitännät N ja ⏚

Ⓔ Laajennuspiirilevy peruspiirilevyllä (sähkökomponentit 230 V~): katso sivu 27.

5836742

Sähköliitäntä (jatkoa)

Peruspiirilevy (sähkölaitteet 230 V~)

Liitäntäarvoja koskevia ohjeita

- *Ilmoitettu teho on suositeltu liitäntäteho.*
- *Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumput, venttiilit, ilmoituslaitteet, kontaktorit):* ***enint.*** *1000 W*
  Jos kokonaisteho on < 1000 W, yhden komponentin yksittäisteho (esim. pumppu, venttiili, ilmoituslaite, kontaktori) voidaan valita esimääritettyä suuremmaksi. Tällöin vastaavan releen kytkentätehoa ei saa ylittää.
- *Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirran. Kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.*

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 48.

Pistoke 211

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
211.5 **NC**	Jäähdytyksen sähköinen ohjaus jäähdytysyksiköllä NC-toiminto (”luonnollinen jäähdytys”)	Liitäntäarvot ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Pistoke 212

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
212.2 A1	Lämmityspiirin pumppu ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	▪ Jos lämmitysveden puskurivaraaja on asennettu, asennetaan tämä pumppu toisiopumpun lisäksi. ▪ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. ***Ohje*** *Laitteistossa, joissa ei ole lämmityspiirin puskurivaraajaa, liitetään lämpötilanvalvontalaite liitinriman liittimeen X3.2/X3.14: katso luku ”Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille”.* Liitäntäarvot ▪ Teho: 100 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
212.3	Kiertopumppu	Liitäntäarvot ▪ Teho: 50 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Sähköliitäntä (jatkoa)

Pistoke 214

Liitäntänavat	Toiminto	Selitys
214.1 *M2*	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus tilanlämmitys lämmityspiiri M2/HK2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A
214.2 *M2*	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen jäähdytys lämmityspiiri M2/HK2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen jäähdytys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A
214.3 *M3*	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen lämmitys lämmityspiiri M3/HK3	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: Vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M3/HK3 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A
214.4 *M3*	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Sisätilojen jäähdytys, vaatimuksena lämmityspiiri M3/HK2	Digitaalitulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen jäähdytys lämmityspiirille M3/HK3 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A

Pistoke 216

Liitäntänavat	Toiminto	Selitys
216.1 A1	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen lämmitys lämmityspiiri A1/HK1 **tai**	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 2 mA
SG Ready	Smart Grid Jännitteetön kosketin 1	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: kosketin aktiivinen ▪ 0 V: kosketin ei aktiivinen ▪ Kytkentäkyky 230 V, 2 mA
216.2 A1	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen jäähdytys lämmityspiiri A1/HK1	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A
216.4 SG Ready	Smart Grid Jännitteetön kosketin 2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: ▪ 230 V~: kosketin aktiivinen ▪ 0 V: kosketin ei aktiivinen ▪ Kytkentäkyky 230 V, 2 mA

Sähköliitäntä (jatkoa)

Laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä (sähkölaitteet 230 V~)

Liitäntäarvoja koskevia ohjeita

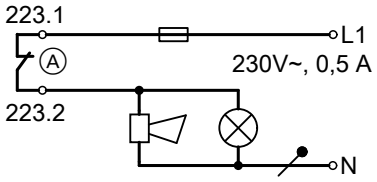
- *Ilmoitettu teho on suositeltu liitäntäteho.*
- *Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumput, venttiilit, ilmoituslaitteet, kontaktorit):* ***enint.*** *1000 W*
  Jos kokonaisteho on < 1000 W, yhden komponentin yksittäisteho (esim. pumppu, venttiili, ilmoituslaite, kontaktori) voidaan valita esimääritettyä suuremmaksi. Tällöin vastaavan releen kytkentätehoa ei saa ylittää.
- *Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirran. Kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.*

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 48.

Pistoke 223

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
223.1 223.2 ⚠ ϟ	Yleishälytys	Jännitteetön kosketin ▪ Suljettu: vika ▪ Avoin: ei vikaa ▪ (ei sovellu SELV-järjestelmän suojajännitteeseen) Liitäntäarvot (kosketinkuormitus): ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Yleishälytys



Kuva. 25

Ⓐ Laajennuspiirilevyn liitäntänavat

Sähköliitäntä (jatkoa)

Pistoke 225

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
225.1 M2	Sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin pumppu M2/HK2	Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. ***Ohje*** *Laitteistossa, joissa ei ole lämmityspiirin puskurivaraajaa, liitetään lämpötilanvalvontalaite liitinriman liittimeen X3.2/X3.14: katso luku "Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille".* Liitäntäarvot: ▪ Teho: 100 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
225.2 M2 ▼	Lämmityspiirin M2/HK2 shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI ▼	Liitäntäarvot: ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
225.3 M2 ▲	Lämmityspiirin M2/HK2 shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI ▲	Liitäntäarvot: ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Enimmäiskytkentävirta: 0,2(0,1) A

Liitinrimat (ilmoitus- ja turvaliitännät)

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 48.

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
F1	Sulake T 6,3 A	***Ohje*** *Ota huomioon, että kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaiskuormitus voi olla enintään 1000 W.*
X1	Suojajohdin X1.⏚	Liitäntänavat **kaikkien** laitteistoon kuuluvien komponenttien suojajohtimille
X2	Nollajohdin X2.N	Liitäntänavat **kaikkien** tähän kuuluvien laitteistokomponenttien maadoitusjohtimille
X3.1	Vaihe kytketty	Ohjauskeskuksen verkkokytkimellä ***Ohje*** *Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.*

Sähköliitäntä (jatkoa)

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
X3.2 X3.14 tai laajennuksessa EA1	▪ Laitteistossa, joissa **ei ole** lämmityspiirin puskurivaraajaa: Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille (jos sellainen on). **ja/tai** ▪ Signaali ”Ulkoinen lukitus”: Kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili normaalikäytössä tai KIINNI ***Ohje*** *Laitteistossa, joissa ei ole lämmityspiirin puskurivaraajaa, liitetään lämpötilanvalvontalaite lämmityspiirin pumppuun sarjaan: katso luku ”Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille”.*	Potentiaalivapaa kosketin (suljin) tarvitaan: ▪ Suljettu: lukitus päällä ▪ Avoin: ei lukitusta ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 2 mA ***Ohje*** ▪ *Laitteiston jäätymisenestoa ei välttämättä ole varmistettu* ▪ *Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, (kuten ulkoinen viitearvojen määritys) voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta.* *Katso asennusohje ”Laajennus EA1”*
X3.6 X3.7	Ei saa liittää mitään!	
X3.8 X3.9	Ensiöpiirin paineenvalvontalaite **ja/tai** Jäätymissuojalaite **tai** Silta	Potentiaalivapaa kosketin tarvitaan: ▪ Suljettu: turvapiiri läpäisevä ▪ Avoin: turvapiiri katkennut, lämpöpumppu pois käytöstä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 0,15 A Liitäntä: ▪ Sarjakytkentä, jos 2 turvakomponenttia on asennettu ▪ **Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.**
X3.12 X3.13 tai ulkoiseen laajennukseen EA1	Signaali ”Ulkoinen käsky”: Kompressorin ja pumppujen ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili normaalikäytöllä tai AUKI, useampien laitteiston komponenttien toimintatilan vaihtokytkentä	Jännitteetön kosketin pakollinen: ▪ Suljettu: käsky ▪ Avoin: ei käskyä ▪ Kytkentäkyky 230 V~, 2 mA ***Ohje*** *Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, (kuten ulkoinen viitearvojen määritys) voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta.* *Katso asennusohje ”Laajennus EA1”*
X40	Ei saa liittää mitään!	

Säädin- ja anturipiirilevy (pienjänniteliitännät)

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 48.

Pistoke	Anturi/komponentti	Tyyppi
F0	Ulkolämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F4	Puskurivaraajan lämpötila-anturi	NTC 10 kΩ

Sähköliitäntä (jatkoa)

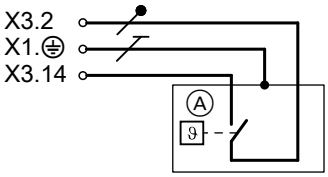
Pistoke	Anturi/komponentti	Tyyppi
F12	Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2	NTC 10 kΩ
F14	Jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturi: lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK	NTC 10 kΩ
F16	Huonelämpötila-anturi jäähdytyspiiri ▪ Vaaditaan erilliselle jäähdytyspiirille SKK ▪ Suositellaan lämmitys-/jäähdytyspiirille ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	NTC 10 kΩ
145	KM-väylä (johtimet vaihdettavissa) Liitettäessä useampia laitteita on käytettävä KM-BUS-väyläjakajaa (lisävaruste). KM-väyläyksiköt (esimerkkejä): ▪ Sekoitusventtiilin laajennussarja lämmityspiirille M3/HK3 ▪ Kaukosäädin (lämmityspiirin kohdistuksen säätö kaukosäätimellä) ▪ Laajennus EA1, laajennus AM1	—
241	Modbus (johtimia **ei** voi vaihtaa), esim. Aurinkosähköjärjestelmän energiamittarin liitäntä	—
J1	Silta päätevastukselle Modbus Päätevastus aktiivinen (toimitustila) Päätevastus ei aktiivinen	—
X18	Modbus (johtimia **ei** voi vaihtaa), esim. Vitovent 300-F ***Ohje*** *Jos useampia laitteita liitetään, on käytettävä Modbus-jakajaa (lisävaruste): katso asennusohje ”Modbus-jakaja”.*	—
X24	LON-tiedonvaihtomoduulin liitäntä: katso asennusohje ”Tiedonvaihtomoduuli LON”	—
X31	Koodauspistokkeen pistokepaikka	—
193 D	PWM-signaali aurinkolämpöpiirin pumppu	—

Ohje
Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiirille sekoitusventtiilillä M3/HK3: *Menoveden lämpötila-anturi liitetään sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin sekoitusventtiilin laajennussarjaan (lisävaruste).*

Lämpötilanvalvontalaitteen liittäminen maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille

Laitteisto, jossa ei ole lämmityspiirin puskurivaraajaa: liitäntä liittimeen X3.2/X3.14

Jos lattialämmityspiirin maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaite aktivoituu, lämpöpumppu kytkeytyy pois päältä. Lattialämmityspiiri ei tule enää syöttöä.



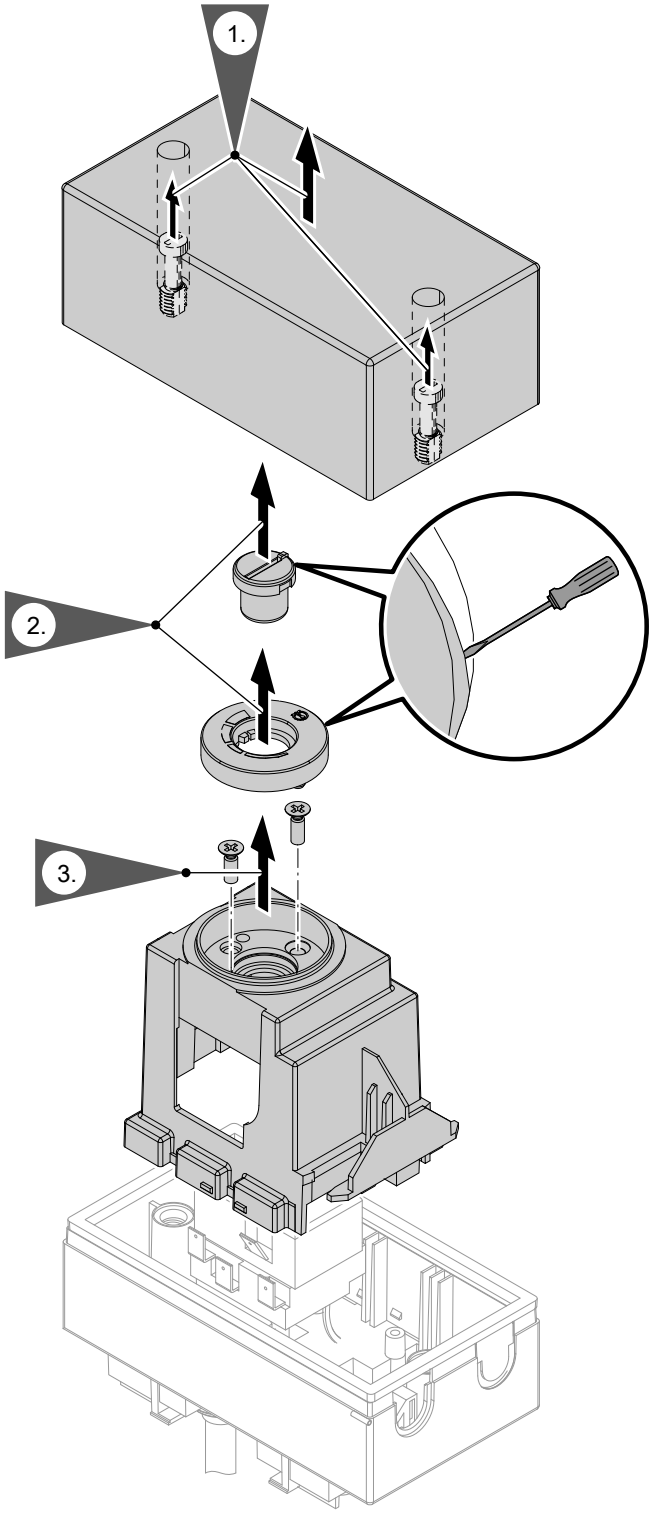
Kuva. 26

Ⓐ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmitykselle

Sähköliitäntä (jatkoa)

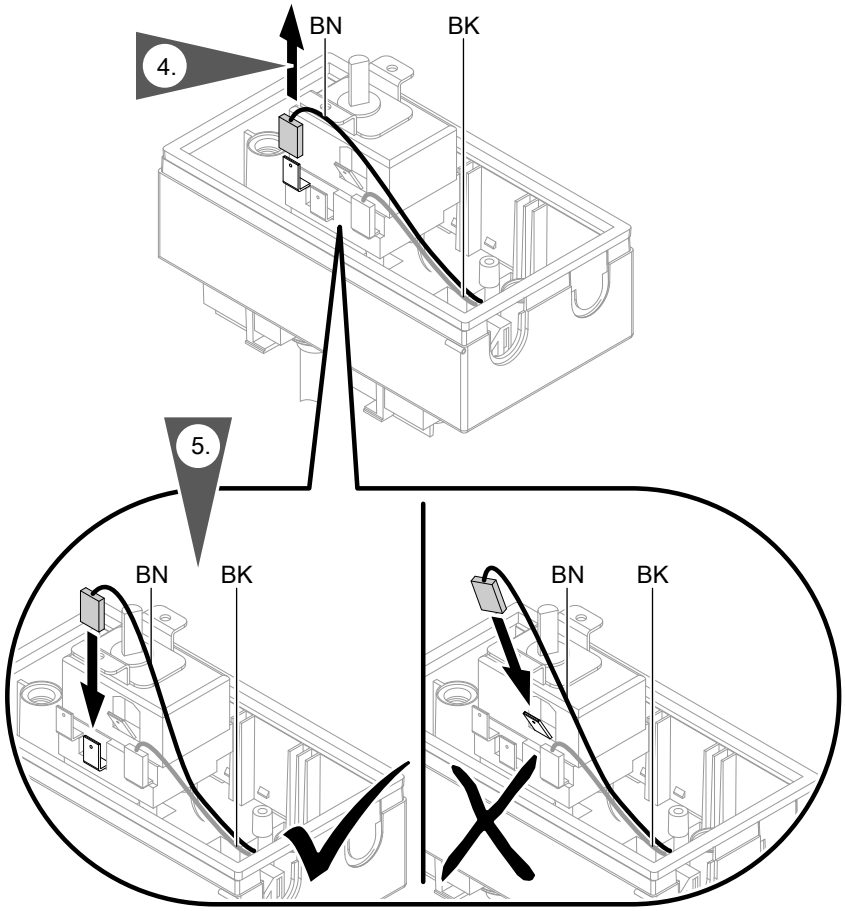
! **Huomio**
Jos lattialämmityspiirin maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaite toimii **avaajana**, lämpöpumppu ei kytkeydy päälle.
Lattialämmityspiirin maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaitteen käyttäminen **sulkimena**.

Lämpötilanvalvontalaite tilausnro 7151728, 7151729 muuntaminen sulkimeksi



Kuva. 27

Sähköliitäntä (jatkoa)



Kuva. 28

Värimerkinnät standardin IEC 60757 mukaan:
BN ruskea
BK musta
GNYE vihreä/keltainen

Lämpötilanvalvontalaitteen kokoaminen: työvaiheet 1. - 3. päinvastaisessa järjestyksessä

Laitteisto, jossa lämmityspiirin puskurivaraaja

Jos lattialämmityspiirin maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaite aktivoituu, kyseisen lämmityspiirin pumppu kytkeytyy pois päältä. Lämpöpumppu jää päällekytketyksi. Muiden lämmityspiirin syöttö toimii edelleen.

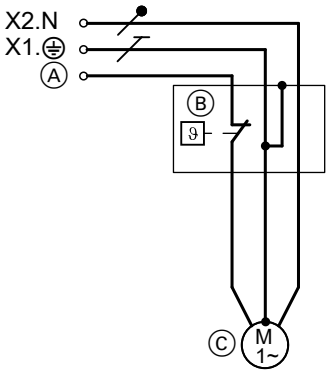
! **Huomio**
Jos lattialämmityspiirin maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaite toimii **sulkimena**, lämpöpiirin pumppu ei kytkeydy päälle. Lattialämmityspiirin maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaitteen käyttäminen **avaajana**.

Lämmityspiiri	Liitäntä Ⓐ	Kiertopumppu Ⓒ	Katso kuva
Ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	212.2 peruspiirilevyllä	Lämmityspiirin pumppu A1/HK1	29
Sekoitusventtiilillä M2/HK2	225.1 laajennuspiirilevyllä	Lämmityspiirin pumppu M2/HK2	30
Sekoitusventtiilillä M3/HK3	Pistoke 20 sekoitusventtiilin laajennussarjassa	Lämmityspiirin pumppu M3/HK3	31

5836742

Sähköliitäntä (jatkoa)

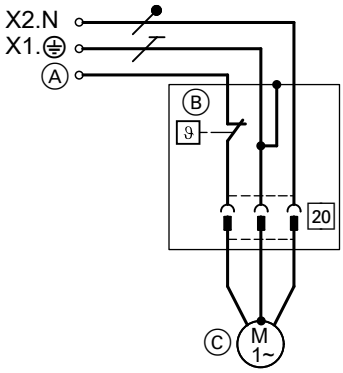
Lämpötilanvalvontalaitteen Ⓑ liitäntä yleisesti



Kuva. 29

Ⓐ Liitäntä 212.2 peruspiirilevyllä
tai
liitäntä 225.1 laajennuspiirilevyllä
Ⓑ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille
Ⓒ Lämmityspiirin pumppu A1/HK1 tai M2/HK2

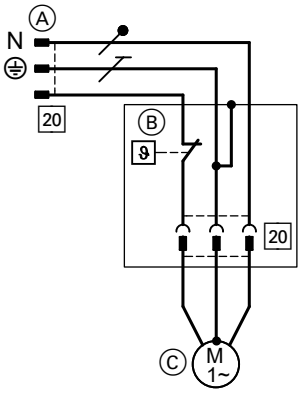
Lämpötilanvalvontalaitteen liitäntä, tilausnrot 7151728, 7151729 Ⓑ



Kuva. 30

Ⓐ Liitäntä 212.2 peruspiirilevyllä
tai
liitäntä 225.1 laajennuspiirilevyllä
Ⓑ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille
Ⓒ Lämmityspiirin pumppu A1/HK1 tai M2/HK2

Lämpötilanvalvontalaitteen liitäntä, tilausnrot 7151728, 7151729 Ⓑ, sekoitusventtiilin laajennussarjaan



Kuva. 31

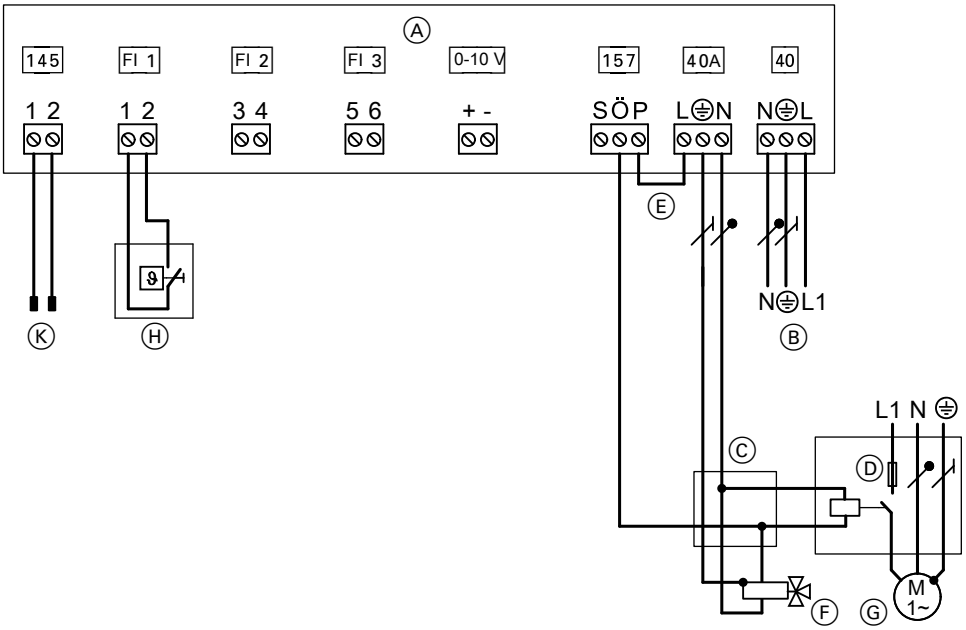
Ⓐ Pistoke 20: yhdistetään laajennussarjaan.
Ⓑ Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoituksena lattialämmityspiirille
Ⓒ Lämmityspiirin pumppu M3/HK3

Uima-altaan lämmitys

Ohje

- *Uima-altaan lämmityksen ohjaus tapahtuu laajennuksen EA1 avulla KM-BUS-väylän kautta.*
- *Tee liitännät laajennukseen EA1* ***vain*** *kuvan 32 mukaisesti.*
- *Lämpöpumpun ohjauskeskus* ***ei*** *voi ohjata suodatinkiertopumppua.*

Sähköliitäntä (jatkoa)



Kuva. 32

Ⓐ Laajennus EA1
Ⓑ Verkkoliitäntä 1/N/PE 230 V/50 Hz
Ⓒ Kytkentärasia (ei kuulu toimitukseen)
Ⓓ Uima-altaan lämmityksen kiertopumpun (lisävaruste) sulakkeet ja tehoreleet
Ⓔ Silta
Ⓕ 3-tievaihtoventtiili ”uima-allas” (virraton: puskuriva-raajan lämmitys)
Ⓖ Uima-altaan lämmityksen kiertopumppu (lisävaruste)
Ⓗ Uima-altaan lämpötilansäädin (jännitteetön kosketin: 230 V~, 0,1 A, lisävaruste)
Ⓚ Säätö- ja anturipiirilevyn liitäntä KM-BUS-väylälle

Verkkoliitäntä

Erotuslaitteet maadoittamattomia johtimia varten

- Verkkoliitäntäjohtoon on asennettava erotuslaite, joka erottaa kaikki aktiiviset johdot kaikkinapaisesti verkosta ja joka vastaa ylijännitekategorian III (3 mm) täyttä erotusta. Tämä erotuslaite on asennettava kiinteän sähköasennuksen asennusmääräysten mukaisesti, esim. Pääkytkin tai eteenkytketty johdonsuojakatkaisija.
- Lisäksi suosittelemme kaikkiin virtoihin reagoivan vikavirtasuojalaitteen asentamista (FI luokka B ⩘ ⎓) tasa(vika)virroille, joita voi syntyä energiateholtaan suurissa sähkölaitteissa.
- Vikavirtasuojalaitteet on valittava ja mitoitettava standardin DIN VDE 0100-530 mukaisesti.

⚠ **Vaara**
Epäasianmukaisesti tehdyt sähköasennukset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja laitevaurioihin.

Verkkoliitäntä ja suojatoimenpiteet (esim. FI-kytkentä) on suoritettava seuraavien määräysten mukaisesti:
- IEC 60364-4-41
- VDE-määräykset
- TAR keskijännite VDE-AR-N-4110

⚠ **Vaara**
Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja rakenneosien vaurioitumiseen.
Laite ja putkiliitännät tulee yhdistää rakennuksen potentiaalintasaukseen.

⚠ **Vaara**
Väärä johdinjärjestys voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja laitevaurioihin.
Johtimia ”L” ja ”N” ei saa vaihtaa keskenään.

Verkkoliitäntä (jatkoa)

- Suosittelemme, että lisävarusteiden ja ulkoisten komponenttien, joita ei liitetä lämpöpumpun ohjauskeskukseen, verkkoliitäntä kytketään samaan sulakkeeseen, mutta kuitenkin samaan vaiheeseen kuin lämpöpumpun ohjauskeskus.
  Liitäntä samaan sulakkeeseen lisää turvallisuutta verkkovirran katkaisun yhteydessä. Yhdistettyjen sähkölaitteiden virranotto on otettava huomioon.
- Yhdistettäessä laite joustavalla verkkoliitäntäjohdolla on varmistettava, että sähköä johtavat johtimet kiristetään ennen suojajohdinta, jos vedonpoisto ei muuten toimi. Suojajohtimen säiepituus riippuu rakenteesta.

Verkkojohdon liittäminen

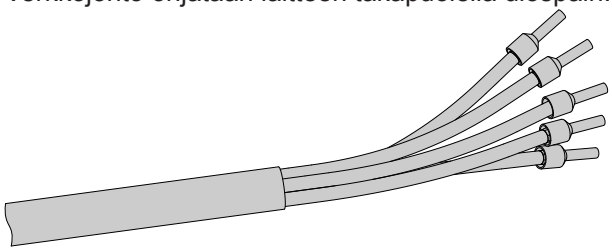
! **Huomio**
Väärä vaihejärjestys voi johtaa laitevaurioihin. Suorita verkkoliitäntä **vain** ilmoitetussa vaihejärjestyksessä **oikealle kiertävällä** vaihejärjestyksellä.

! **Huomio**
Lisälämmitysvastuksen käyttö ilman lämmitysvettä vaurioittaa kuumennuskierukkaa. Verkkoliitännän saa suorittaa vasta sen jälkeen, kun lämmityslaitteisto on kokonaan täytetty ja ilmattu.

Verkkoliitäntä 3/N/PE 400 V/50 Hz

Värimerkinnät standardin IEC 60757 mukaan		Liitäntä
BN	ruskea	L1
BK	musta	L2
GY	harmaa	L3
BU	sininen	N
GNYE	vihreä/keltainen	⏚

Verkkojohto ohjataan laitteen takapuolella ulospäin.



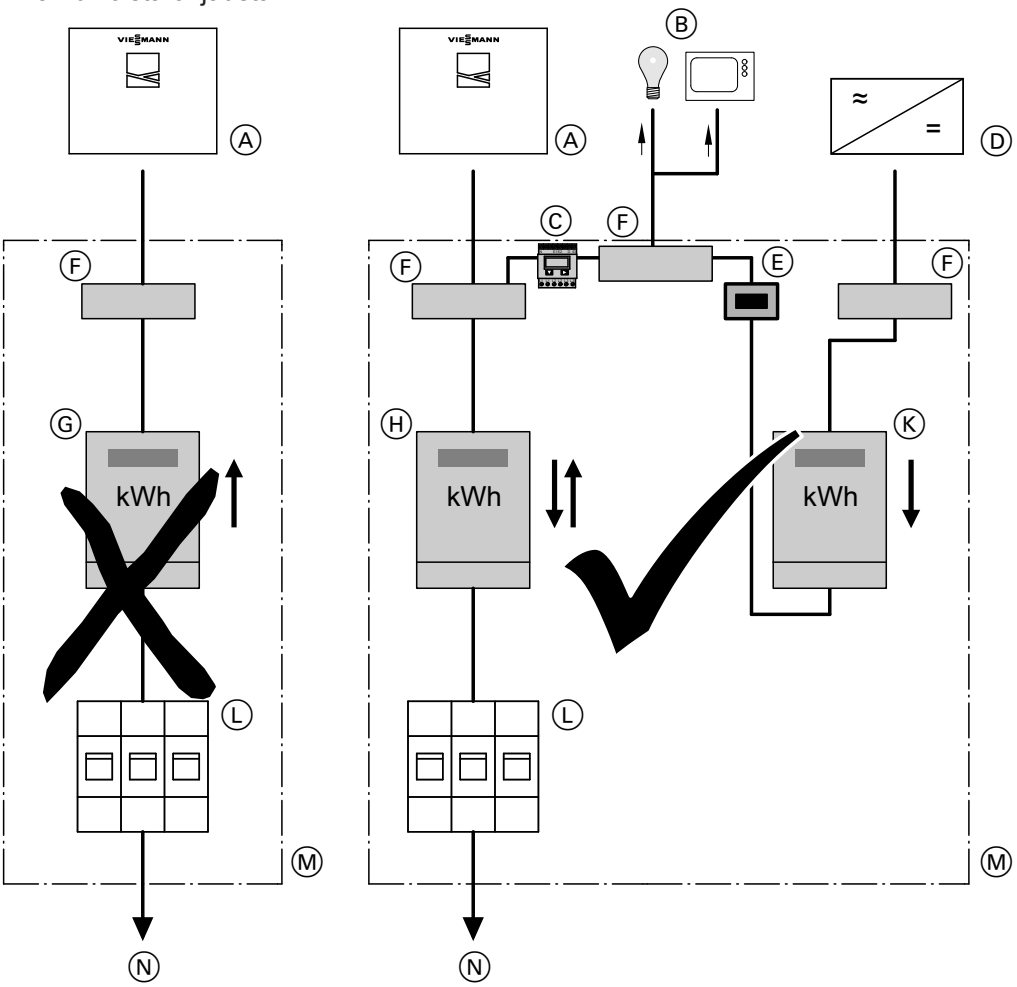
Kuva. 33

Tyyppi		Johto	Johdon maksimipituus	Varmistus
BWT	221.B06 SC	5 x 2,5 mm²	20 m	20 A
	221.B08 SC	5 x 2,5 mm²	20 m	20 A
	221.B10 SC	5 x 2,5 mm²	20 m	25 A

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä

ilman ulkoista ohjausta



Kuva. 34

Ⓐ Lämpöpumppu
Ⓑ Muut (omaa virtaa) käyttävät sähkölaitteet taloudessa
Ⓒ Energiamittari
Ⓓ Vaihtosuuntaaja
Ⓔ Erotuslaite aurinkosähkölaitetta varten
Ⓕ Liitäntänapa
Ⓖ Kaksoistariffimittari (lämpöpumpun erikoistariffia varten)
Ei sallittu käytettäessä aurinkosähkölaitetta oman energian käyttöön
Ⓗ Kaksisuuntainen mittari (aurinkosähkölaitteelle oman energian käyttöä varten):
Energian otto ulkoiselta ohjaukselta ja energian syöttö ulkoiseen ohjaukseen
Ⓚ Mittari suunnan kääntymisen estolla:
Aurinkosähkölaitteen energiantuottoa varten
Ⓛ Erotuslaite taloliitäntää (jakelukaappi) varten
Ⓜ Jakelukaappi
Ⓝ Talon liitäntäkotelo

Smart Grid

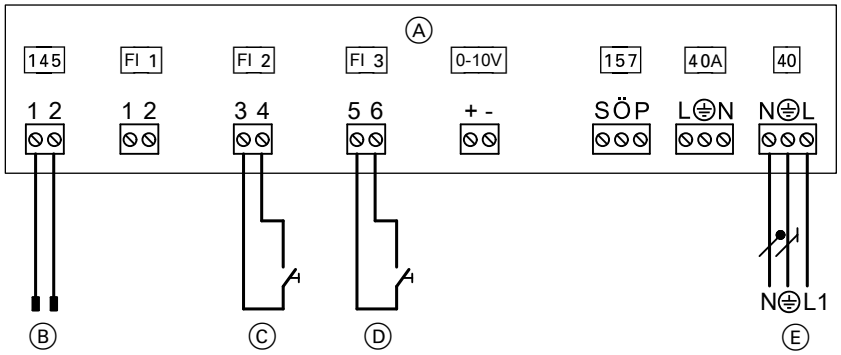
Smart Grid -toiminnot kytketään päälle sähkölaitoksen molempien potentiaalivapaiden koskettimien kautta.

Liitäntämahdollisuudet kummallekin potentiaalivapaalle koskettimelle:
- laajennukseen EA1 kuten kuvassa 35
- lämpöpumpun ohjauskeskukseen kuten kuvassa 36

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Liitäntä laajennukseen EA1

Edellytys: **”Vapautus Smart Grid 7E80”** on kohdassa **”1”**.



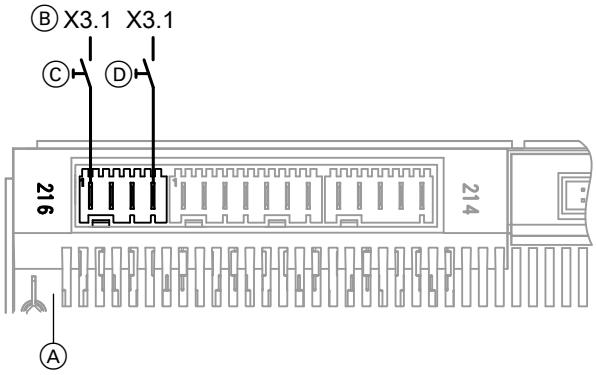
Kuva. 35

Ⓐ Laajennus EA1
Ⓑ Liitäntä säädin- ja anturipiirilevyssä
Ⓒ Potentiaalivapaa sulkukosketin 1: otettava tarvittaessa yhteyttä sähkölaitokseen
Ⓓ Potentiaalivapaa sulkukosketin 2: otettava tarvittaessa yhteyttä sähkölaitokseen
Ⓔ Verkkoliitäntä 1/N/PE 230 V/50 Hz

Ohje
*Jos Smart Grid on vapautettu (**”Vapautus Smart Grid 7E80”** arvolla **”1”**), kumpaakaan tuloista DE2 ja E3 **ei** voi käyttää signaaleille ”Ulkoinen käsky” ja ”Ulkoinen ohjaus”.*

Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen

Edellytys: **”Vapautus Smart Grid 7E80”** on kohdassa **”4”**.



Kuva. 36

Ⓐ Peruspiirilevy
Ⓑ Liitäntä X3.1 (L') liitinrimoihin
Ⓒ Potentiaalivapaa sulkukosketin 1: otettava tarvittaessa yhteyttä sähkölaitokseen
Ⓓ Potentiaalivapaa sulkukosketin 2: otettava tarvittaessa yhteyttä sähkölaitokseen

Ohje
*Jos Smart Grid on yhdistetty kumpaankin digitaalituloon peruspiirilevyssä (**”Freigabe Smart Grid 7E80”** kohdassa **”4”**), ei ulkoista kytkentää lämmitys-/jäähdytyspiireille saa kytkeä päälle (**”Kauko-ohjain 2003”** kohdassa **”2”**). Muuten Smart Grid ei ole toiminnassa.*

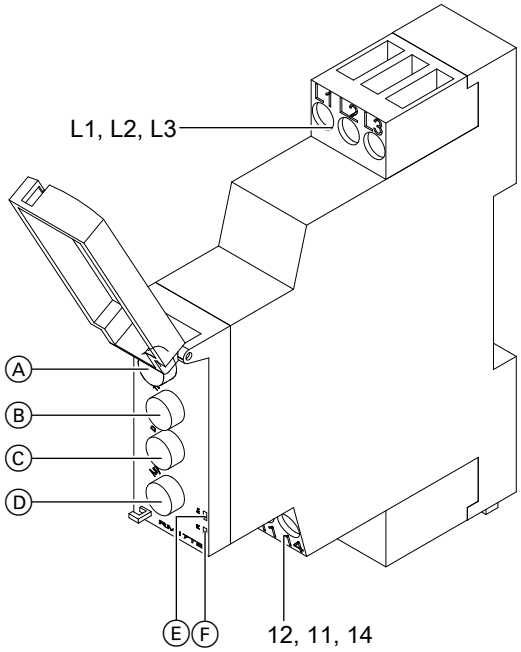
5836742

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Vaiheenvalvontalaite

- Vaiheenvalvontalaite valvoo kompressorin verkkovirran syöttöä.
- Jos sisäiset toleranssialueet ylittyvät tai alittuvat, vaihevahti katkaisee turvaketjun jännitteettömän koskettimen kautta. Kompressori kytkeytyy pois päältä.
- Kun arvot ovat palautuneet toleranssialueelle, vaihevahti kytkee kompressorin verkkovirran syötön automaattisesti jälleen vapaaksi. Lukituksen avaus tai nollaus **ei** ole tarpeellista.

Ohje
Jos vaihevahti on reagoinut, tarkasta verkkovirran syöttö ja poista häiriön syy.



Kuva. 37

Ⓐ Jännitealue
Ⓑ Viive sekunteina ”Tt”
Ⓒ Yli-/alijännite % ”ΔU”
Ⓓ Vaiheiden epäsymmetrisyys %”Asy”
Ⓔ Jännitteen valodiodi ”Un”:
- Palaa vihreänä, jos jännitettä on.

Ⓕ Releen valodiodi ”R”:
- Palaa keltaisena, jos vaihejärjestys on oikea.
- Ei pala, jos vaihejärjestys on väärä.
- Vilkkuu keltaisena viiveen aikana ”Tt”.

Liitännän suorittaminen liitäntänapoihin X3.8/X3.9

Verkkoliitännän **jälkeen täytyy** liittää liitäntänavat X3.8 ja X3.9 johonkin seuraavista komponenteista
- Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai jäätymisvalvontalaite
  tai
- Mukana toimitettu silta/johtolenkki

Lämpöpumpun sulkeminen

Huomio
Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.
- Tarkasta sisäisten ja aiemmin kytkettyjen hydraulisten liitäntöjen tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta neste pois täyttö- ja ilmaushanan kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

Huomio
Jos koteloa ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja meluhaittoja.
Sulje kotelon ovi ääni- ja diffuusiotiiviisti.

Vaara
Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja rakenneosien vaurioitumiseen.
Kaikki suojajohdinliitännät on **ehdottomasti** kytkettävä uudelleen.
Laite ja putkiliitännät tulee yhdistää rakennuksen potentiaalintasaukseen.

Kokoaminen: katso sivu 12.

Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto

Ensimmäisen käyttöönoton työvaiheet
Tarkastuksen työvaiheet
Huollon työvaiheet

				Sivu
•	•	•	**1. Lämpöpumpun avaaminen**	41
•			**2. Kirjausmerkintöjen laatiminen**	41
•	•	•	**3. Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus**	41
•			**4. Ensiöpuolen täyttö ja ilmanpoisto**	42
•			**5. Toisiopuolen täyttö ja ilmaus**	43
•			**6. Käyttövesivaraajan täyttö ja ilmaus käyttöveden puolelta**	44
•	•	•	**7. Paisuntasäiliön ja lämmityspiirin paineen tarkastus**	44
•	•	•	**8. Anodiliitännän tarkastus**	45
		•	**9. Anodin suojavirran tarkastaminen anoditarkastuslaitteella**	46
		•	**10. Magnesiumsuoja-anodin tarkastus**	46
		•	**11. Magnesiumsuoja-anodin vaihto**	46
		•	**12. Laitteen käyttöveden puoleinen tyhjennys**	47
		•	**13. Käyttövesivaraajan puhdistus**	47
•	•		**14. Sähköliitäntöjen kiinnityksen tarkastus**	48
•	•	•	**15. Pääsulakkeen päällekytkentä.**	
•			**16. Laitteiston käyttöönotto**	48
•	•	•	**17. Laitteiston toiminnan tarkastus**	59
•	•	•	**18. Lämpöpumpun sulkeminen**	62
•	•	•	**19. Lämpöpumpun äänien tarkastus**	63
•			**20. Opastus laitteiston käyttäjälle**	63

5836742

Lämpöpumpun avaaminen

Vaara
Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin.
- Liitäntätiloja **ei saa koskettaa** (lämpöpumpun ohjauskeskus ja verkkoliitännät: Katso luku ”Lämpöpumpun ohjauskeskuksen sähköliitäntöjen yleiskuva”.
- Ennen laitteistossa tehtäviä töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Jännitteetön tila on tarkastettava ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan.
- Odota ennen laitteiden suojusten poistamista vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.

Vaara
Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun ja vaurioittaa rakenneosia.
Kaikki suojajohdinliitännät on **ehdottomasti** kytkettävä uudelleen.
Laite ja putkijohdot täytyy yhdistää talon potentiaalintasaukseen.

Huomio
Käyttöönotto välittömästi paikoilleen sijoituksen jälkeen voi johtaa laitevaurioihin.
Paikoilleen sijoituksen ja käyttöönoton välillä täytyy olla **väh. 30 min**.

Huomio
Kylmäainepiirissä tehtävien töiden aikana voi kylmäainetta vuotaa ulos.
Töitä kylmäainepiirissä saa suorittaa **vain** valtuutettu ammattihenkilökunta (määräysten EY 842/2006 ja 303/2008 mukaan).

1. Etulevyjen irrotus: katso sivu 12.
2. Sulje lämpöpumppu töiden lopettamisen jälkeen: katso sivu 39.

Tietoa laitteen käyttöönotosta
Käyttöohje ”Vitotronic 200”

Kirjausmerkintöjen laatiminen

Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä määritetyt mittausarvot on merkittävä kirjausmerkintöihin alkaen sivulta 73 ja käyttökäsikirjaan (jos sellainen on).

Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus

Vaara
Kylmäaine on ilmaa syrjäyttävää, myrkytöntä kaasua. Kylmäaineen hallitsematon vuoto suljettuun tilaan voi aiheuttaa hengenahdistusta ja tukehtumisen.
- Suljetuissa tiloissa on varmistettava riittävä tuuletus.
- Tämän kylmäaineen käsittelyä koskevia määräyksiä ja ohjeita on ehdottomasti noudatettava.

Vaara
Ihokosketus kylmäaineeseen voi vaurioittaa ihoa.
Työskenneltäessä kylmäainepiirin parissa on käytettävä suojalaseja ja suojakäsineitä.

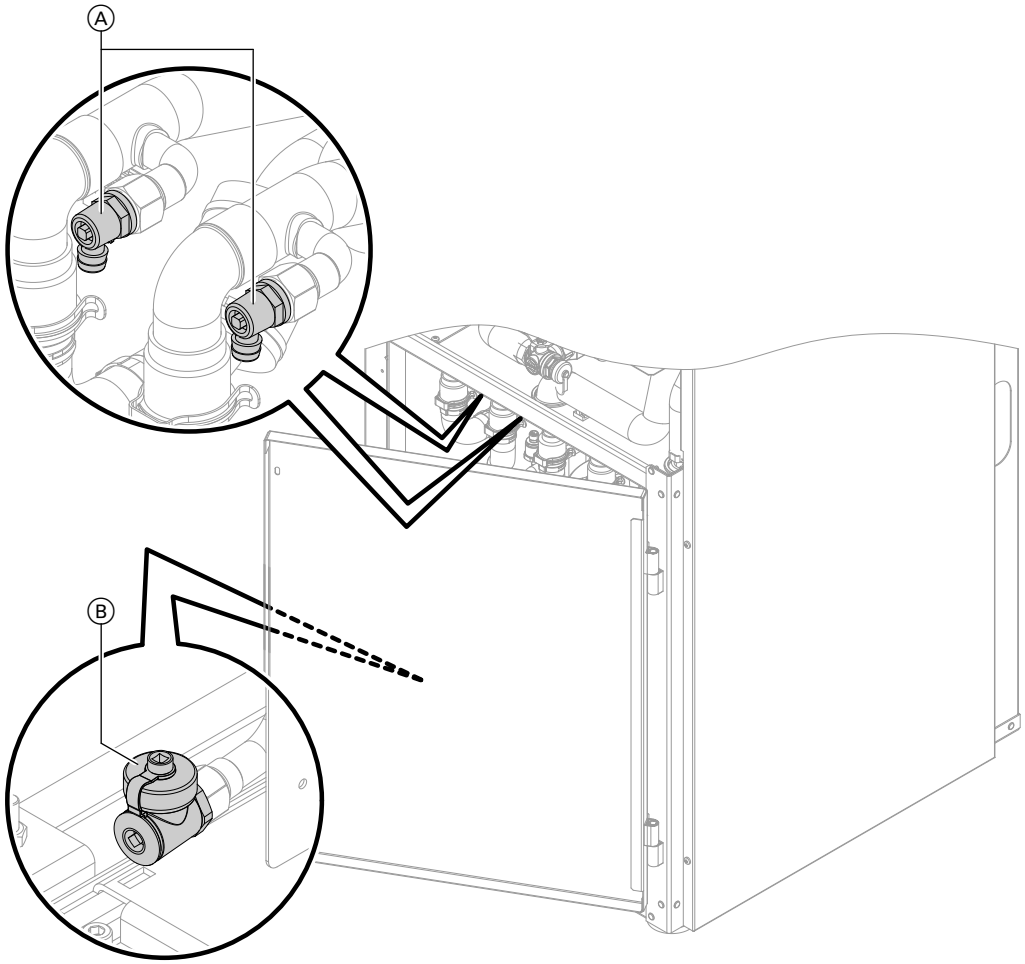
Huomio
Kylmäainepiirissä tehtävien töiden aikana voi kylmäainetta vuotaa ulos.
Töitä kylmäainepiirissä saa suorittaa **vain** valtuutettu ammattihenkilökunta (määräysten EY 842/2006 ja 303/2008 mukaan).

Tarkasta, onko pohjan alueella, armatuureissa tai näkyvissä juotoksissa öljytahroja.

Ohje
Öljytahrat viittaavat kylmäainepiirin vuotoon. Anna kylmäasentajan tarkastaa lämpöpumppu.

Kompaktilämpöpumpun vuotaessa se on annettava kylmäasentajan tarkastettavaksi.

Ensiöpuolen täyttö ja ilmanpoisto



Kuva. 38

Ⓐ Ensiöpiirin ilmaushanat
Ⓑ Ensiöpiirin täyttö- ja ilmaushana

! **Huomio**
Käyttöönotto tyhjällä ensiöpiirillä johtaa laitevahinkoihin.
Ensiöpiiri on täytettävä ja ilmattava ennen verkkovirran päällekytkemistä.

1. Tarkasta paisuntasäiliön esipaine.

2. Ensiöpiiriin täytetään Viessmann-lämmönsiirtonestettä ja ilma poistetaan.

   Ohje
   Varmista jäätymissuojaus lämpötilaan –19 °C saakka.
   Viessmann-lämmönsiirtoneste on etyleeniglykolipohjainen valmisseos. Se sisältää estoaineita korroosiosuojaukseen. Lämmönsiirtonestettä voi käyttää lämpötilaan –19 °C saakka.

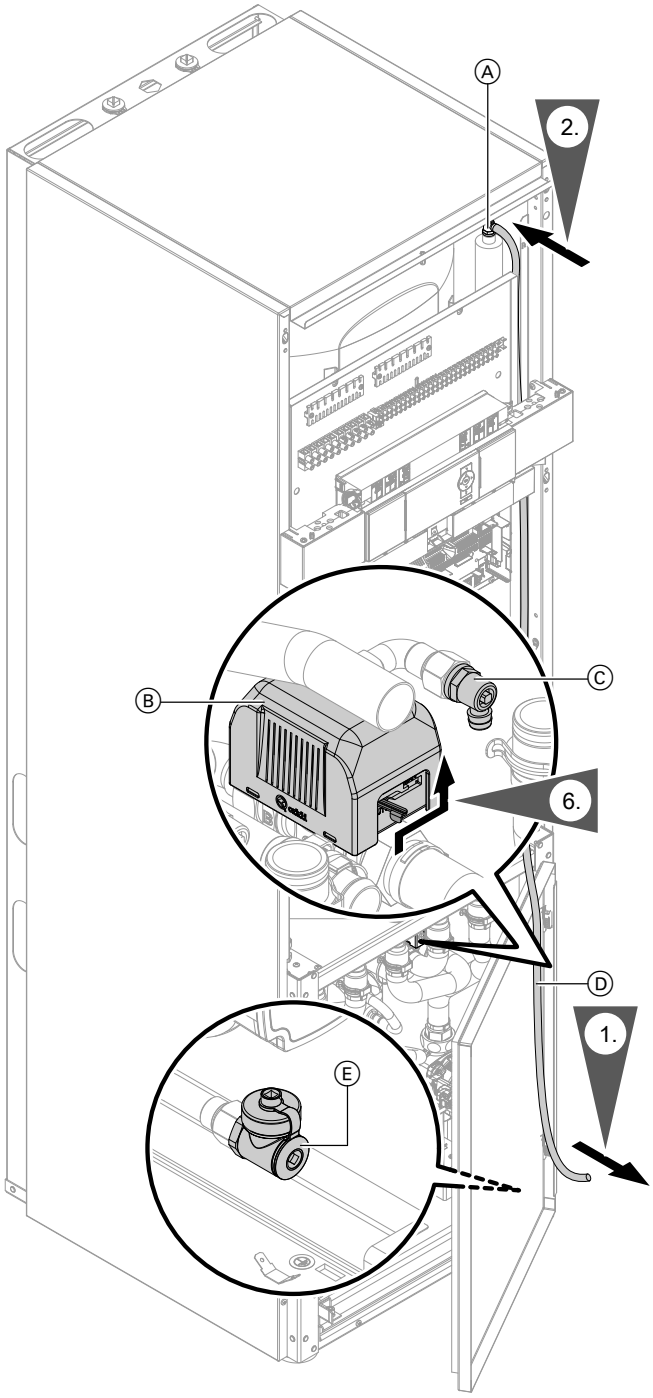
3. Tarkasta liitäntöjen tiiviys. Vialliset tai paikoiltaan poisluiskahtaneet tiivisteet on vaihdettava.

Ensiöpumpun säätöä koskevia ohjeita
Lämpötilaero ensiöpiirin meno- ja paluuveden välillä: 3 - 5 K.

Toisiopuolen täyttö ja ilmaus

Soveltumaton täyttö- ja täydennysvesi edistää kerrostumien ja korroosion muodostumista. Ne voivat aiheuttaa laitteistoon vaurioita.
Kova lämmitysvesi voi erityisesti myös johtaa lisälämmitysvastuksen vaurioitumiseen.
Lämmitysveden, mukaan lukien täyttö- ja täydennysveden, ominaisuuksien ja määrän osalta on otettava huomioon normi VDI 2035.

- Huuhtele lämmityslaitteisto perusteellisesti ennen täyttöä.
- Täytä vain käyttöveden laatuvaatimuksia vastaavaa vettä.
- Täytä ja käytä lisälämmitysvastuksella varustettuja laitteita vain pehmennetyllä vedellä.



Kuva. 39

Ⓐ Toisiopiirin ilmaushana
Ⓑ 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys”
Ⓒ Toisiopiirin ilmaushana
Ⓓ Letku
Ⓔ Toisiopiirin täyttö- ja ilmaushana

3. Avaa käyttäjän puoleiset takaiskuventtiilit, jos niitä on.

4. Tarkasta paisuntasäiliön esipaine: katso sivu 44.

5. Toisiopiirin ilmaushana on avattava toisiopiirin täyttöä (huuhtelua) ja ilmausta varten.

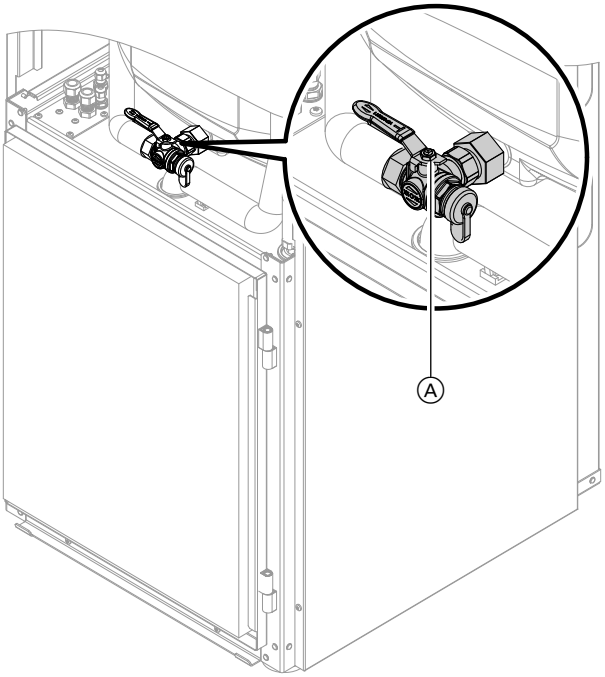
Toisiopuolen täyttö ja ilmaus (jatkoa)

6. Aseta 3-tievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” käsivivulla keskiasentoon käyttövesivaraajan ilmausta varten.

7. Tarkasta laitteiston paine. Lisää tarvittaessa vettä.
   Laitteiston vähimmäispaine: 0,8 bar (80 kPa)
   Sallittu käyttöpaine: 3 bar (0,3 MPa)

! **Huomio**
Laitteistovaurioiden välttämiseksi on toisiopiirin meno- ja paluuveden liitäntöjen **tiiviys** lämpöpumpun puolella tarkastettava.
Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta vesi pois. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on ehdottomasti vaihdettava.

Käyttövesivaraajan täyttö ja ilmaus käyttöveden puolelta



Kuva. 40

1. Hanan käyttövivun Ⓐ on oltava asennossa ”vasen”.

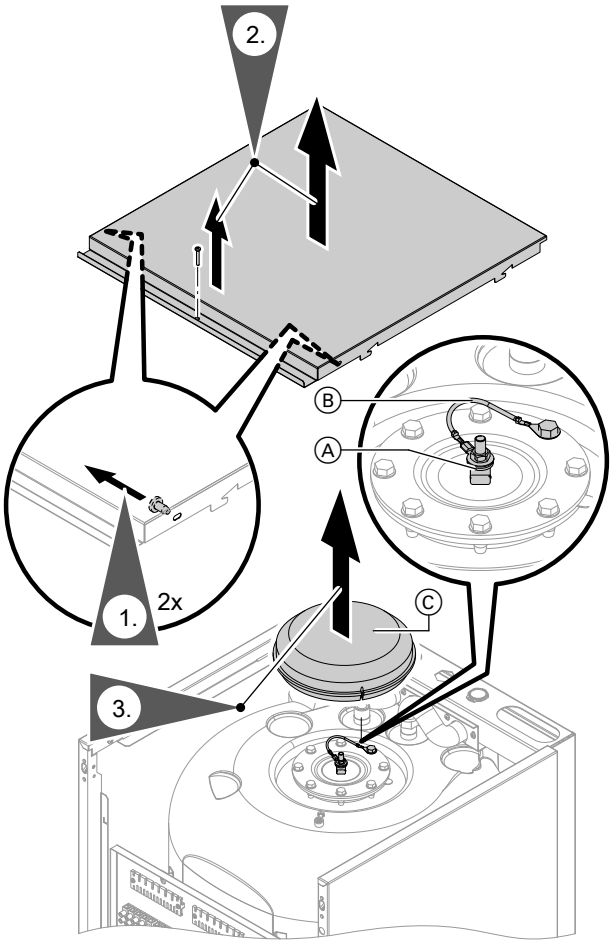
2. Avaa käyttäjän asentama käyttövedensyöttö ja lämpimän veden ottopaikka.

3. Jos lämpimän veden ottopaikasta ei enää virtaa ilmaa, käyttövesivaraaja on täyttynyt kokonaan.

Paisuntasäiliön ja lämmityspiirin paineen tarkastus

Noudata suunnitteluohjeita.
Liuos-/vesilämpöpumppujen suunnitteluohjeet

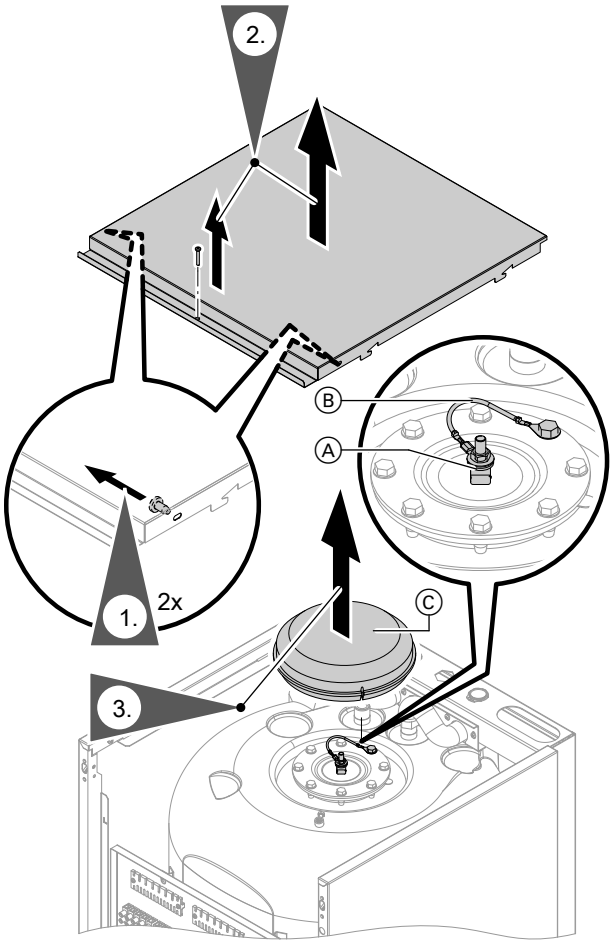
Anodiliitännän tarkastus



Kuva. 41

3. Irrota lämmöneristys Ⓒ.
4. Tarkasta, onko maadoitusjohdin Ⓑ liitetty magnesiumsuoja-anodiin Ⓐ.
5. Aseta lämmöneristys Ⓒ paikalleen.

Anodin suojavirran tarkastaminen anoditarkastuslaitteella



Kuva. 42

3. Irrota lämmöneristys Ⓒ.
4. Vedä maadoitusjohdin Ⓑ magnesiumsuoja-anodista Ⓐ.
5. Kytke mittauslaite (mittausalue 5 mA saakka) magnesiumsuoja-anodin Ⓐ liitäntänavan ja maadoitusjohtimen Ⓑ väliin sarjaan.

Anodin suojavirta	Magnesiumsuoja-anodi
> 0,3 mA	Toimintakykyinen
< 0,3 mA	Silmämääräinen tarkastus vaaditaan: katso luku ”Magnesiumsuoja-anodin tarkastus”.

6. Aseta lämmöneristys Ⓒ paikalleen.

Magnesiumsuoja-anodin tarkastus

Jos magnesiumsuoja-anodin läpimitta on vähentynyt läpimittaan 10 - 15 mm saakka, on suositeltavaa vaihtaa magnesiumsuoja-anodi.

Magnesiumsuoja-anodin vaihto

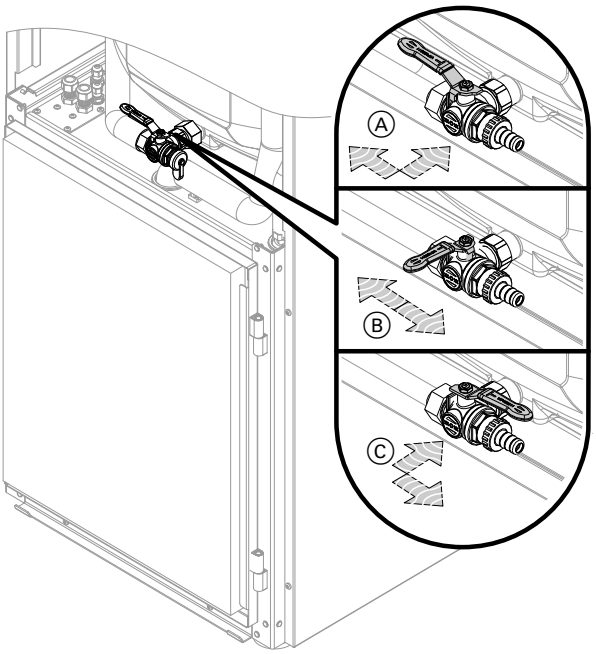
Ohje
Jos magnesiumsuoja-anodi täytyy vaihtaa, voidaan käyttää huoltoa tarvitsematonta sähköanodia (lisävaruste).

Katso magnesiumsuoja-anodin irrotus luvussa ”Käyttövesivaraajan puhdistus”.

! **Huomio**
Magnesiumsuoja-anodin ja kuumennuskierukan välinen oikosulku poistaa magnesiumsuoja-anodin suojavaikutuksen. Seurauksena on korroosiovaurioita käyttövesivaraajassa.
Ennen sähköjohtojen yhdistämistä on mitattava vastus liitäntöjen Ⓐ ja Ⓑ väliltä (katso kappale luvussa ”Käyttövesivaraajan puhdistus”). Jos vastus on huomattavasti ääretöntä pienempi, tarkista, koskettaako magnesiumsuoja-anodi kuumennuskierukkaa.

5836742

Laitteen käyttöveden puoleinen tyhjennys



Kuva. 43

Ⓐ Käyttö
Ⓑ Käyttövesipiirin tyhjennys kylmävesiliitännän kautta laitteessa, jossa **ei** ole käyttövesivaraajaa
Ⓒ Käyttövesipiirin tyhjennys lämminvesiliitännän kautta laitteessa, jossa **on** käyttövesivaraajaa: kylmävesiliitäntä pysyy täytettynä.

1. Yhdistä letku täyttö- ja ilmaushanaan. Vie letku soveltuvaan astiaan tai vedenpoistoliitäntään.

   Ohje
   Huolehdi käyttövesiverkon riittävästä ilmauksesta.

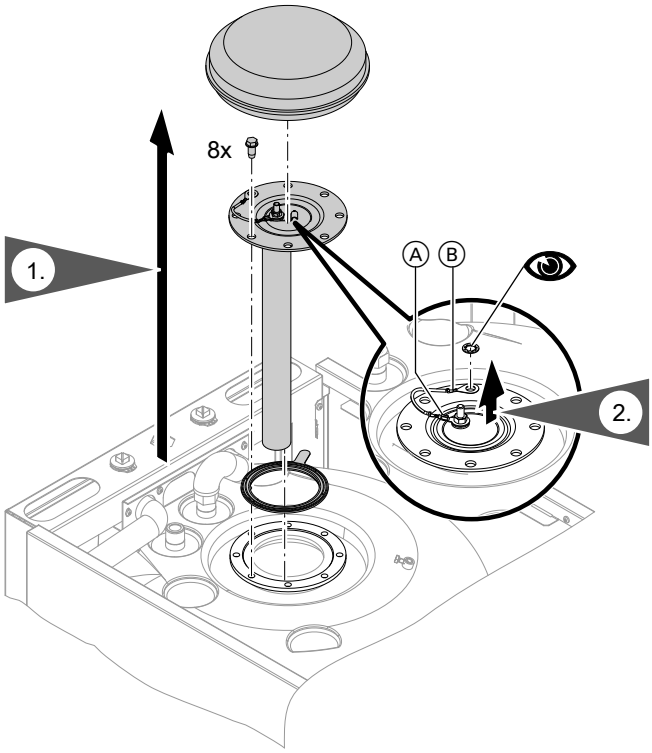
2. Käännä täyttö- ja ilmausjana vipuasennosta Ⓐ vipuasentoon Ⓑ tai Ⓒ tarvittaessa.

Käyttövesivaraajan puhdistus

Standardin EN 806 mukaan on suoritettava tarkastus ja (tarvittaessa) puhdistus viimeistään 2 vuoden kuluttua käyttöönotosta ja sen jälkeen tarvittaessa.

⚠ **Vaara**
Hallitsemattomasti ulosvaluva kylmä käyttövesi aiheuttaa vaurioita rakenteisiin.
Kylmän käyttöveden ja lämmitysveden liitännät saa avata ainoastaan käyttövesivaraajan ollessa paineeton.

! **Huomio**
Alipaine käyttövesivaraajassa johtaa materiaalivaurioihin.
Käyttövesivaraajan saa tyhjentää imupumpulla vain ilmanpoiston ollessa auki.



Kuva. 44

Käyttövesivaraajan puhdistus (jatkoa)

3. Jotta putkistoon ei pääse epäpuhtauksia, käyttövesivaraaja voidaan irrottaa putkistosta.

4. Poista pinttyneet sakkautumat painepesurin avulla.

   Huomio
   Terävät ja teräväkulmaiset puhdistusvälineet vaurioittavat säiliön sisäpintaa.
   Käytä sisäosan puhdistukseen vain muovisia puhdistusvälineitä.

5. Poista kemiallisella puhdistusaineella pinttyneet kerrostumat, joita ei voida poistaa painepesurilla.

   Huomio
   Suolahappopitoiset puhdistusaineet vahingoittavat käyttövesivaraajan materiaaleja.
   Vain ph-neutraaleita puhdistusaineita saa käyttää.

   Vaara
   Puhdistusainejäämät voivat aiheuttaa myrkytyksiä.
   Poista puhdistusaine täysin.
   Noudata puhdistusaineen valmistajan ohjeita.

6. Huuhtele käyttövesivaraaja puhdistuksen jälkeen huolellisesti.

7. Asenna magnesiumsuoja-anodi.

   Huomio
   Magnesiumsuoja-anodin ja kuumennuskierukan välinen oikosulku poistaa magnesiumsuoja-anodin suojavaikutuksen. Seurauksena on korroosiovaurioita käyttövesivaraajassa.
   Ennen sähköjohtojen yhdistämistä on mitattava vastus liitäntöjen Ⓐ ja Ⓑ väliltä. Jos vastus on huomattavasti ääretöntä pienempi, tarkista, koskettaako magnesiumsuoja-anodi kuumennuskierukkaa.

Sähköliitäntöjen kiinnityksen tarkastus

Vaara
Jännitettä johtavien rakenneosien koskettaminen voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin. Jotkut piirilevyjen rakenneosat ovat jännitteisiä vielä verkkovirran katkaisemisenkin jälkeen.

- Liitäntätiloja **ei saa koskettaa** (lämpöpumpun ohjauskeskus ja verkkoliitännät).
- Ennen laitetta koskevia töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Jännitteetön tila on tarkastettava ja varmistettava uudelleenkäynnistymisen estoa varten.
- Odota ennen töiden aloittamista vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.

Pääsulakkeen päällekytkentä.

Laitteiston käyttöönotto

Käyttöönotto (konfigurointi, parametrien asetukset ja toimintatarkastus) voidaan suorittaa joko käyttöönottoavustimen kanssa tai ilman sitä (katso seuraava luku ja lämpöpumpun ohjauskeskuksen käyttöohje).

Ohje
Parametrien laji ja niiden määrä riippuu laitteen tyypistä, valitusta laitteistokaaviosta ja käytettävistä lisävarusteista.

5836742

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

! **Huomio**
Ilmakuplat toisiopiirissä voivat rikkoa lisälämmitysvastuksen.
Ennen lämpöpumpun käyttöönottoa on lämmityslaitteisto kokonaan täytettävä ja ilmattava.

Käyttöönotto käyttöönottoavustimen kanssa

Käyttöönottoavustin ohjaa automaattisesti kaikkien niiden valikoiden läpi, joissa säätöjä on tehtävä. Tässä yhteydessä ”koodaustaso 1” on automaattisesti aktivoituna.

! **Huomio**
Virheellinen toimenpide ”koodaustasolla 1” voi johtaa laitteen ja lämmityslaitteiston vaurioihin. Ohjeita huolto-ohjeessa ”Vitotronic 200” on noudatettava, muuten takuu raukeaa.

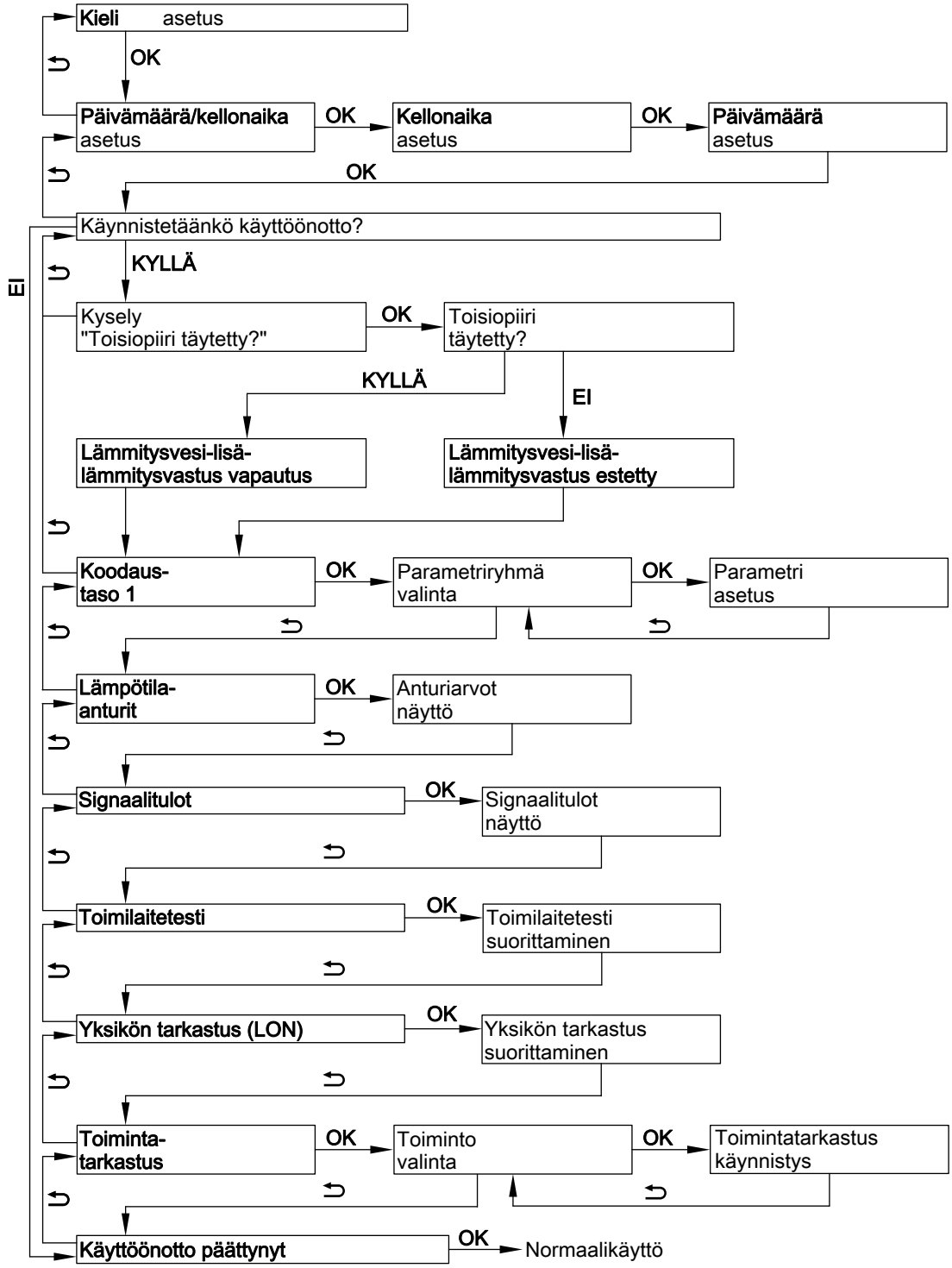
Kytke lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkokytkin päälle.

- Kysymys **”Käynnistetäänkö käyttöönotto?”** ilmestyy näyttöön ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä **automaattisesti**.
  Ohje
  *Käyttöönottoavustimen voi käynnistää myös **manuaalisesti**:*
  Tätä varten on lämpöpumpun ohjauskeskusta päällekytkettäessä pidettävä painiketta ≡ painettuna (edistyminen näkyy näytössä).
- Ensimmäisessä käyttöönotossa käsitteet tulevat näyttöön saksankielisinä.

Kuva. 45

- Käyttöönotossa joitakin laitekomponentteja manuaalisesti ohjattaessa ohjauskeskuksen näyttöön tulee ilmoituksia. Nämä ilmoitukset eivät ole laitteen virhetoimintoja.

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)



Kuva. 46

Käyttöönotto ilman käyttöönottoavustinta

Huoltovalikon aktivointi

Huoltovalikko voidaan aktivoida jokaisesta valikosta käsin.
OK + ≡: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

Huoltovalikon deaktivointi

Huoltovalikko pysyy niin kauan aktivoituna, kunnes se deaktivoidaan asetuksella **”Lopeta huolto?”** tai jos 30 minuuttiin ei tehdä mitään.

5836742

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrien säätö esimerkissä ”Laitteistokaavio 7000”

Parametrin säätämiseksi on ensin valittava parametriryhmä ja sen jälkeen parametri.

Huoltovalikko:

1. **OK** + ≡: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.
2. Valitse **”Koodaustaso 1”**.
3. Valitse parametriryhmä: **”Laitteistomääritys”**
4. Valitse parametri: **”Laitteistokaavio 7000”**
5. Säädä laitteistokaavio: Esim. **”6”**

Vaihtoehtoisesti, jos huoltovalikko on jo aktivoitu:

Laajennettu valikko:

1. ≡:
2. **”Huolto”**
3. Valitse **”Koodaustaso 1”**.
4. Valitse parametriryhmä: **”Laitteistomääritys”**
5. Valitse parametri: **”Laitteistokaavio 7000”**
6. Säädä laitteistokaavio: Esim. **”6”**

Tarvittavat parametrit asennuskohteen komponenteille

Riippuen laitteen tyypistä, valitusta laitteistokaaviosta ja käytetyistä lisävarusteista tarvitaan parametrien asetuksia.
Tarvittavien parametrien yleiskuva: Katso seuraava luku.

Parametrien yksityiskohtaiset selitykset
Huolto-ohje ”Vitotronic 200”

Laitteistokaavio

Kaikkien mahdollisten laitteistokaavioiden yleiskuva

Komponentti	Laitteistokaavio											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Lämmityspiiri												
A1/HK1	—	X	X	—	—	X	X	—	—	X	X	—
M2/HK2	—	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—
Varaaja-vedenlämmitin	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—
Lämmitysveden puskurivaraaja	—	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X	—
Lämmitysveden lisälämmitysvastus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—
Uima-allas	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Jäähdytys												
A1/HK1	—	○	○	—	—	○	○	—	—	○	○	—
M2/HK2	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—
Erillinen jäähdytyspiiri SKK	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Vitofriocal-jäävaraajajärjestelmä	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Energiamittari, 3-vaiheinen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ilmanvaihtolaite	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

X Komponentti on valittu.
○ Komponentti voidaan liittää.

Yksityiskohtaisia tietoja laitteistoesimerkeistä: katso **www.viessmann-schemes.com**.

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrit kiertopumpuille ja muille komponenteille

Lämmityspiirin pumppu

Parametri		Asetus
”Laitteiston määritys” ➜		
	”Laitteistokaavio 7000”	▪ Lämmityspiirillä HK1 ilman sekoitusventtiiliä **tai** ▪ sekoitusventtiilillä varustetulla lämmityspiirillä HK2 **tai** ▪ sekoitusventtiilillä varustetulla lämmityspiirillä HK3

Kiertopumppu

Parametri		Säätö
Laajennettu valikko ➜		
	”Aikaohjelma kierto ”	Aseta aikaohjelma.

Sekoitusventtiilin laajennussarja lämmityspiirille M3/HK3

Parametri		Asetus
”Laitteiston määritys” ➜		
	”Laitteistokaavio 7000”	Lämmityspiirillä HK3 ***Ohje*** *Aseta laajennussarjan kiertokytkin S1 asentoon ”2”: katso asennusohje ”Sekoitusventtiilin laajennussarja”.*

Kaukosäädin lämmitys-/jäähdytyspiirille

Parametri		Asetus
”Lämmityspiiri 1”/”Lämmityspiiri 2”/”Lämmityspiiri 3” ➜		
	”Kauko-ohjain 2003” tai **”Kauko-ohjain 3003”** tai **”Kauko-ohjain 4003”**	**”1”** ***Ohje*** *Säädä lämmityspiirien kohdistus asettamalla koodaus kauko-ohjaimella. Katso asennusohje ”Vitotrol”.*

Ulkoinen laajennus

Parametri		Asetus
”Laitteiston määritys” ➜		
	”Ulkoinen laajennus 7010”	**”1”** Laajennus EA1 **”2”** Laajennus AM1 **”3”** Laajennukset EA1 ja AM1 ***Ohje*** *Ulkoisten toimintojen parametrit: katso seuraava taulukko.*

5836742

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrit ulkoisille toiminnoille

Ulkoinen käsky

Parametrit		Säätö
Tarvittaessa **”Sisäinen hydrauliikka”** ➜		
	”Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky 730C”	Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky

Kompressorin ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili säätökäytöllä tai AUKI

Parametrit		Säätö
”Laitteistomääritys” ➜		
	”Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir. 7014”	**”0”** - **”7”** (Parametri **”Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky 730C”** otettava huomioon)

Eri laitteistokomponenttien käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä

Parametrit		Säätö
”Laitteistomääritys” ➜		
	”Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011”	**”0”** - **”127”**
	”Käyttötila ulkoisella vaihtokytkennällä 7012”	**”0”** - **”3”**
	”Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 7013”	**”0”** - **”12”**

Kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus

Parametrit		Säätö
”Laitteistomääritys” ➜		
	”Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin 701A”	**”0”** - **”31”**

Kompressorin ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili säätökäytöllä tai KIINNI

Parametrit		Säätö
”Laitteistomääritys” ➜		
	”Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun lämm.piir. 7015”	**”0”** - **”8”**
	”Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin 701A”	**”0”** - **”31”**

Lämmitys-/jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä

Parametrit		Säätö
”Lämmityspiiri 1”/”Lämmityspiiri 2”/”Lämmityspiiri 3” ➜		
	”Kaukosäädin 2003” tai **”Kaukosäädin 3003”** tai **”Kaukosäädin 4003”**	**”2”**

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrit jäähdytystoiminnolle

Parametri		Asetus
”Jäähdytys” →		
	”Jäähdytystoiminto 7100”	**”0”** Ei jäähdytystä **”1”** ”`Natural cooling´ -toiminto” NC-yksiköllä ilman sekoitusventtiiliä (lisävaruste) **”2”** ”`Natural cooling´-toiminto” NC-yksiköllä ja sekoitusventtiilillä (lisävaruste) **”3”** Ei saa säätää!
	”Jäähdytyspiiri 7101”	**”1”** Lämmityspiiri A1/HK1 **”2”** Lämmityspiiri M2/HK2 **”3”** Lämmityspiiri M3/HK3 **”4”** Erillinen jäähdytyspiiri SKK

Huonelämpötila-anturi erilliselle jäähdytyspiirille

Parametri		Asetus
”Jäähdytys” →		
	”Huonelämpötila-anturin kytkentä, erillinen jäähdytyspiiri 7106”	**”0”** Liitäntä F16 **”1”** Lämmityspiiri A1/HK1 **”2”** Lämmityspiiri M2/HK2 **”3”** Lämmityspiiri M3/HK3 **”4”** Ei saa säätää!

Parametrit käyttöveden lämmitykselle aurinkolämmöllä

Parametrit tyypin SM1 aurinkolämpöjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin yhteydessä		Säätö
”Aurinkolämpö” →		
	”Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00”	**”3”**
	Parametri C0xx	Katso asennus- ja huolto-ohjetta ”Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaitemoduuli, tyyppi SM1”.

Parametrit lisälämmitysvastukselle

Parametri		Asetus
”Sähk. lisälämmitys” →		
	”Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900”	**”1”**

! **Huomio**
Kun **”lisälämmitysvastuksen vapautukselle 7900”** on säädetty arvo **”1”**, näyttöön ilmestyy automaattisesti kysely **”Toisiopiiri täytetty?”**. Jos tämä tiedustelu on vahvistettu painamalla **”Ei”**, lisälämmitysvastusta ei vapauteta. **”Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900”** säädetään arvoon **”2”**.
Täytä toisiopiiri. Vahvista kysely **”Toisiopiiri täytetty?”** valitsemalla **”Kyllä”**.

5836742

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Vapautus lisälämmitysvastus käyttöveden lämmitykseen

Parametri		Asetus
”Lämm. vesi” →		
	”Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015”	**”1”**

Parametrit uima-altaan lämmitykselle

Parametri		Säätö
”Laitteistomääritys” →		
	”Ulkoinen laajennus 7010”	**”0”** tai **”3”**
	”Uima-allas 7008”	**”1”**

Parametrit jäävaraajajärjestelmälle

Parametri		Asetus
”Laitteiston määritys” →		
	”Ensiölähteen valinta 7030”	**”1”**
	”Ulkoinen laajennus 7010”	**”2”**

Parametri		Asetus
”Aurinkolämpö” →		
	”Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00”	**”2”**

Säädä tarvittaessa muut parametrit.

Parametri		Asetus
”Laitteiston määritys” →		
	”Aurinkolämpöabsorbaattorin päällekytkentähystereesi 7031”	**”0”** - **”500”** (≙ 0 - 50 K)
	”Alennetun käytön vähimmäisaika kesäkäytöllä 7035”	**”0”** - **”1440”** min
	”Kesäkäytön viimeinen kalenteriviikko 7036”	Kalenteriviikko **”1”** - **”53”**

Parametrit ilmanvaihdolle laitteella Vitovent 200-C

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Vapautus Vitovent 7D00”	**”2”** Vitovent 200-C

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Mahd. muut vapautukset laitteelle Vitovent 200-C

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Vapautus sähköinen esilämmityspatteri 7D01”	**”0”** Sulatus ilman esilämmityspatteria (**”Pass. jäätymissuojan strategia 7D2C”**) **”1”** Jäätymissuoja esilämmityspatterilla, sulatus ohituksen kautta **”2”** Jäätymissuoja esilämmityspatterilla, mukavuustoiminto
	”Pass. jäätymissuojan strategia 7D2C”	**”0”** Tuulettimet POIS **”1”** Sulatus ohituksen kautta **”2”** Tuloilmatuuletin POIS
	”Tyyppi lämmönsiirrin 7D2E”	**”0”** Vastavirtalämmönvaihdin **”1”** Entalpialämmönvaihdin
	”Asennusasento 7D2F”	**”0”** Kattoasennus **”1”** Seinäasennus
	”Ilmanvaihdon ulk. 230 V -tulon toiminto 7D3A”	**”1”** Ulkoisen kytkimen (kylpyhuonekytkin) vapautus

Mahd. arvojen säätö laitteelle Vitovent 200-C

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Huonelämpötilan ohjearvo 7D08”	**”100”** ... **”300”** (≙ 10 ... 30 °C)
	”Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A”	Mitoituksen mukaan Huolto-ohje Ilmanvaihtolaite
	”Tilavuusvirta nimellisilmanvaihto 7D0B”	
	”Tilavuusvirta tehoilmanvaihto 7D0C”	

Parametrit ilmanvaihdolle laitteella Vitovent 200-W/300-C/300

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Vapautus Vitovent 7D00”	**”3”** Vitovent 200-W tai Vitovent 300-C tai Vitovent 300-W

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Tarv. arvojen säätö laitteille Vitovent 200-W/300-C/300-W

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Huonelämpötilan ohjearvo C108”	Enint. 4 K korkeampi tai alhaisempi kuin **”Huonelämpötila normaali 2000”** (säätöarvo: 1 ≙ 0,1 °C)
	”Perusilmanvaihto C109”	Mitoituksen mukaan Huolto-ohje Ilmanvaihtolaite
	”Vähennetty ilmanvaihto C10A”	
	”Normaali ilmanvaihto C10B”	
	”Tehoilmanvaihto C10C”	
	”Perusilmanvaihto toinen tuuletinkanava C189” (vain Vitovent 200-W)	
	”Vähennetty ilmanvaihto toinen tuuletinkanava C18A” (vain Vitovent 200-W)	
	”Normaali ilmanvaihto toinen tuuletinkanava C18B” (vain Vitovent 200-W)	
	”Tehoilmanvaihto toinen tuuletinkanava C18C” (vain Vitovent 200-W)	

Parametrit ilmanvaihdolle laitteella Vitovent 300-F

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Vapautus Vitovent 7D00”	**”1”** Vitovent 300-F

Mahd. muut vapautukset laitteelle Vitovent 300-F

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Vapautus sähköinen esilämmityspatteri 7D01”	**”1”**
	”Vapautus hydraulinen jälkilämmityspatteri 7D02”	**”1”**
	”Vapautus kosteusanturi 7D05”	**”1”**
	”Vapautus CO2-anturi 7D06”	**”1”**
	”Tyyppi lämmönsiirrin 7D2E”	**”0”** Vastavirtalämmönvaihdin **”1”** Entalpialämmönvaihdin

Mahd. arvojen säätö laitteelle Vitovent 300-F

Parametrit		Säätö
”Ilmanvaihto” →		
	”Huonelämpötilan ohjearvo 7D08”	**”100”** ... **”300”** (≙ 10 ... 30 °C)
	”Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A”	Mitoituksen mukaan Huolto-ohje Ilmanvaihtolaite
	”Tilavuusvirta nimellisilmanvaihto 7D0B”	
	”Tilavuusvirta tehoilmanvaihto 7D0C”	

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrit oman sähkön käytölle

Parametri		Säätö
”Aurinkosähkö” →		
	”Vapautus oma virrankulutus PV 7E00”	**”1”**
	”Kynnys sähköteho 7E04”	**”0”** - **”300”** (≙ 0 - 30 kW)

Haluttujen toimintojen vapautus oman sähkön käyttöön

Parametri		Säätö
”Aurinkosähkö” →		
	”Oman virrankulutuksen vapautus, lämpimän veden asetus-lt 2 7E10”	**”1”**
	”Oman virrankulutuksen vapautus käyttöveden lämmitykseen 7E11”	**”1”**
	”Oman virrankulutuksen vapautus lämmitysveden puskuriva-raajalle 7E12”	**”1”**
	”Oman virrankulutuksen vapautus lämmitykseen 7E13”	**”1”**
	”Oman energiakulut. vapautus jäähdytykseen 7E15”	**”1”**
	”Oman energiankulut. vapautus jäähd.vesi-puskurivar. 7E16”	**”1”**

Lämpötilaeron määritys valitulle toiminnolle säädettyyn asetusarvoon nähden

Parametri		Säätö
”Aurinkosähkö” →		
	”Lämp.asetusarvon nosto varaaja-vedenlämmitin PV 7E21”	**”0”** - **”500”** (≙ 0 - 50 K)
	”Lämminvesivaraajan lämp.-asetusarvon nosto aurinkosähkö 7E22”	**”0”** - **”400”** (≙ 0 ... 40 K)
	”Huonelämpötilan asetusarvon nosto aurinkosähkö 7E23”	**”0”** - **”100”** (≙ 0 - 10 K)
	”Huonelämpötilan asetusarvon lasku aurinkosähkö 7E23”	**”0”** - **”100”** (≙ 0 - 10 K)
	”Lämp.asetusarvon lasku jäähd.veden puskurivar. PV 7E26”	**”0”** - **”100”** (≙ 0 - 10 K)

Parametrit toiminnolle Smart Grid

Parametri		Säätö
”Smart Grid” →		
	”Vapautus Smart Grid 7E80”	**”1”** Liitäntä laajennukseen EA1 **”4”** Liitäntä lämpöpumpun ohjauskes-kukseen
	”Smart Grid vapautus sähkölämmitys 7E82”	**”1”** Vaihe 1 **”2”** Vaihe 2 **”3”** Vaihe 3

5836742

Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Lämpötilaeron määritys valitulle toiminnolle säädettyyn asetusarvoon nähden

Parametri		Säätö
”Smart Grid” →		
	”Smart Grid, asetusarvon nostaminen veden lämmitystä varten 7E91”	**”0”** - **”500”** (≙ 0 - 50 K)
	”Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten 7E92”	**”0”** - **”400”** (≙ 0 - 40 K)
	”Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten 7E93”	**”0”** - **”100”** (≙ 0 - 10 K)
	”Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäähdytystä varten 7E95”	**”0”** - **”100”** (≙ 0 - 10 K)

Laitteiston toiminnan tarkastus

Laitteistoyleiskuvan näyttö

Laitteistoyleiskuvassa näkyy lämpöpumpun ja laitteistokomponenttien tila sekä lämpötilat.

Huoltovalikko:

1. **OK** + ≡: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **”Diagnoosi”**
3. **”Laitteistoyleiskuva”**
4. ◀▶vaihtokytkentään välillä ”Laitteistoyleiskuva tuottajat ” ja ”Laitteistoyleiskuva kuluttajat”

Huolto-ohje ”Vitotronic 200”

Toimintatarkastuksen suorittaminen

Toimintatarkastuksella voidaan tarkastaa eri laitteistokomponenttien toiminnot.

Huoltovalikko:

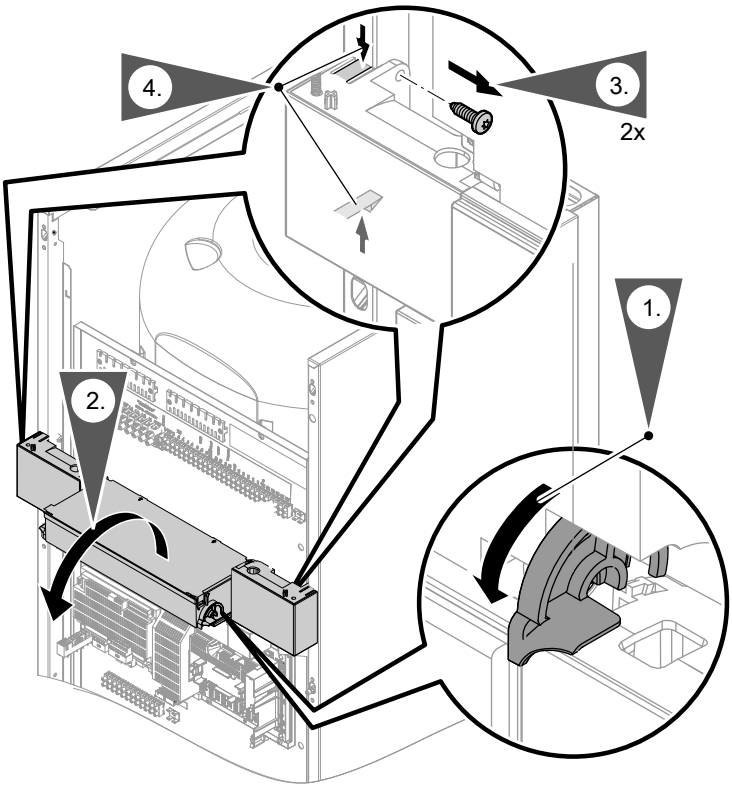
1. **OK** + ≡: painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. **”Huoltotoiminnot”**
3. **”Toimintatarkastuksen”**
4. Käynnistä haluttu toiminto, esim. **”Lämmin käyttövesi”**. Näytöllä näkyvät vain ne toiminnot, jotka kuuluvat laitteiston varustukseen.
   Toiminnan tarkastuksen aikana näytetään yleiskuva laitteistosta.
5. Lopeta toiminto painamalla ⮌.

Huolto-ohje ”Vitotronic 200”

Lisälämmitysvastuksen vapautus

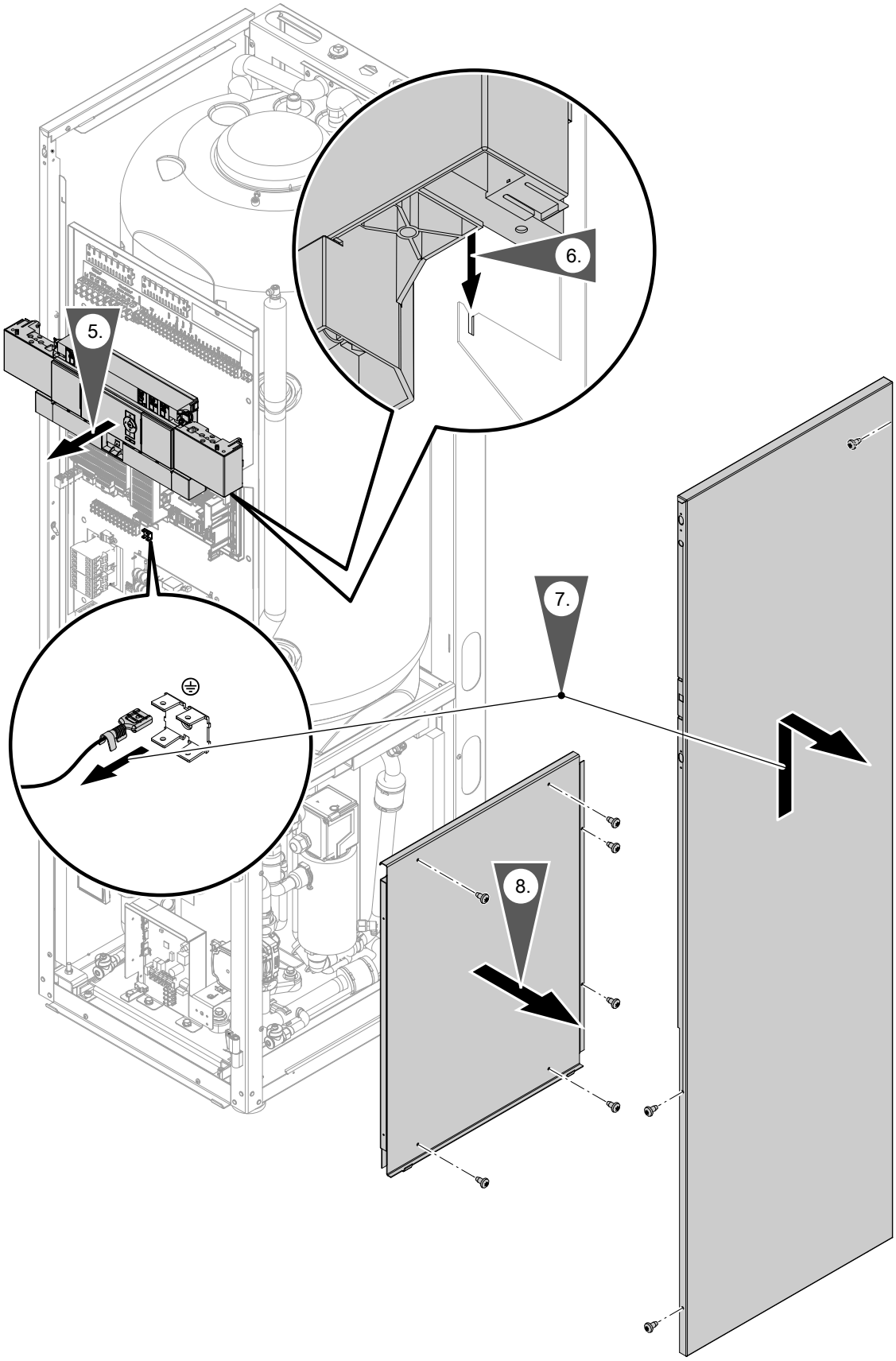
! **Huomio**
Jos lämpöpumppu altistuu esim. varastoinnin tai kuljetuksen aikana alle –15 °C:n lämpötiloille, lisälämmitysvastuksen ylikuumenemissuoja saattaa laueta.
Kuumenna ylikuumenemissuoja yli 20 °C:n lämpötilaan. Paina ylikuumenemissuojan häiriönpoistopainiketta Ⓐ: katso kuva 49.

Laitteiston toiminnan tarkastus (jatkoa)



Kuva. 47

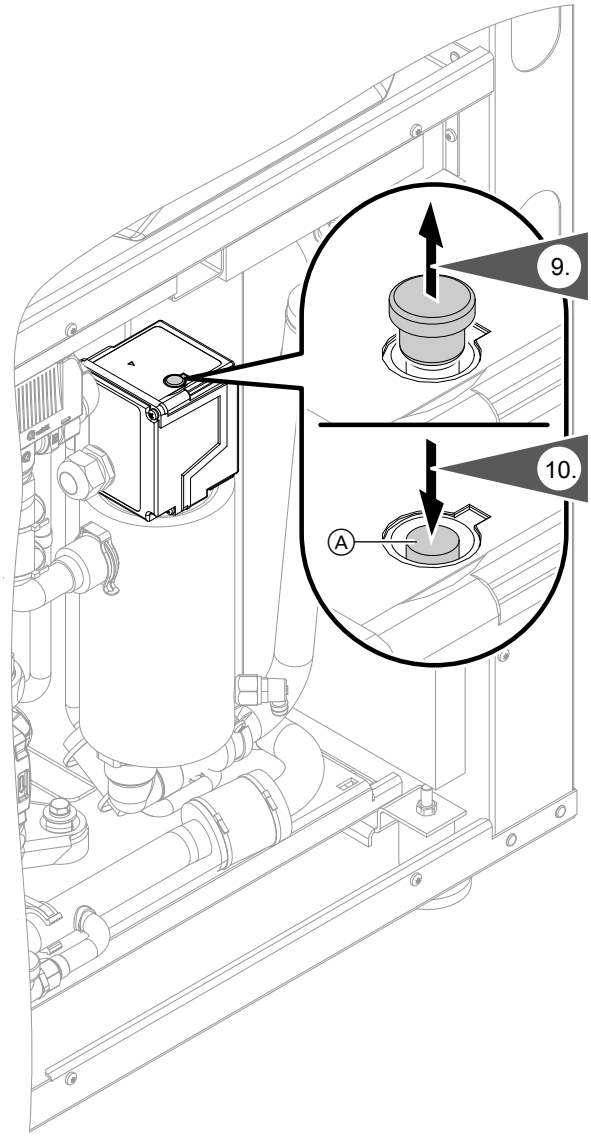
Laitteiston toiminnan tarkastus (jatkoa)



Kuva. 48

5836742

Laitteiston toiminnan tarkastus (jatkoa)



Kuva. 49

Ⓐ Häiriönpoistopainike

Lämpöpumpun sulkeminen

! **Huomio**
Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.
- Tarkasta sisäisten ja aiemmin kytkettyjen hydraulisten liitäntöjen tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta neste pois täyttö- ja ilmaushanan kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

! **Huomio**
Jos koteloa ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja meluhaittoja.
Sulje kotelon ovi ääni- ja diffuusiotiiviisti.

5836742

Lämpöpumpun sulkeminen (jatkoa)

Vaara
Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja rakenneosien vaurioitumiseen.
Kaikki suojajohdinliitännät on **ehdottomasti** kytkettävä uudelleen.
Laite ja putkiliitännät tulee yhdistää rakennuksen potentiaalintasaukseen.

1. Sivulevyjen asennus: katso sivu 61.
2. Ylälevyn asennus: katso sivu 46.
3. Etulevyjen asennus: katso sivu 12.

Lämpöpumpun äänien tarkastus

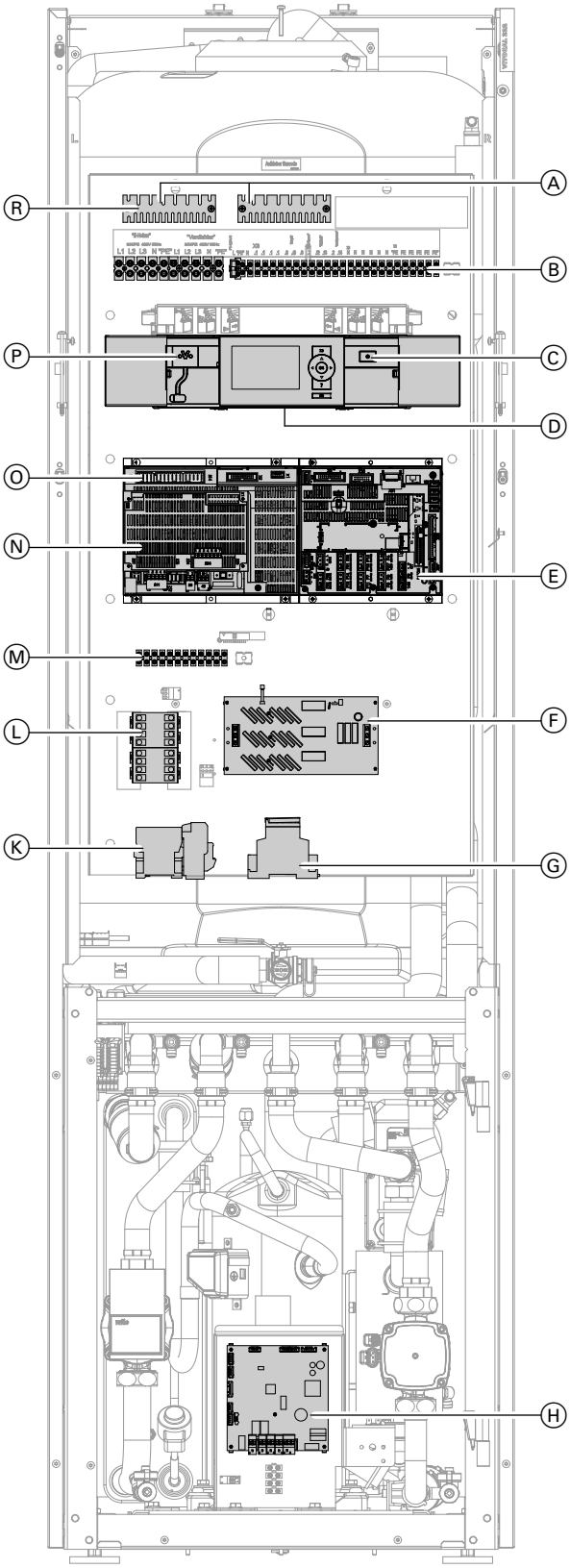
Laitteen epätavallisten äänien tarkastus, esim. Kompressorin ja pumppujen käyntiäänet. Ilmaa uudelleen tarvittaessa.

Opastus laitteiston käyttäjälle

Laitteiston asentaja on velvoitettu toimittamaan käyttäjälle laitteiston käyttöohjeet ja opastamaan häntä laitteiston käytössä.

Tähän kuuluvat myös kaikki lisävarusteina asennetut komponentit, kuten esim. kaukosäätimet. Lisäksi laitteiston asentajan täytyy tiedottaa tarvittavista huoltotöistä.

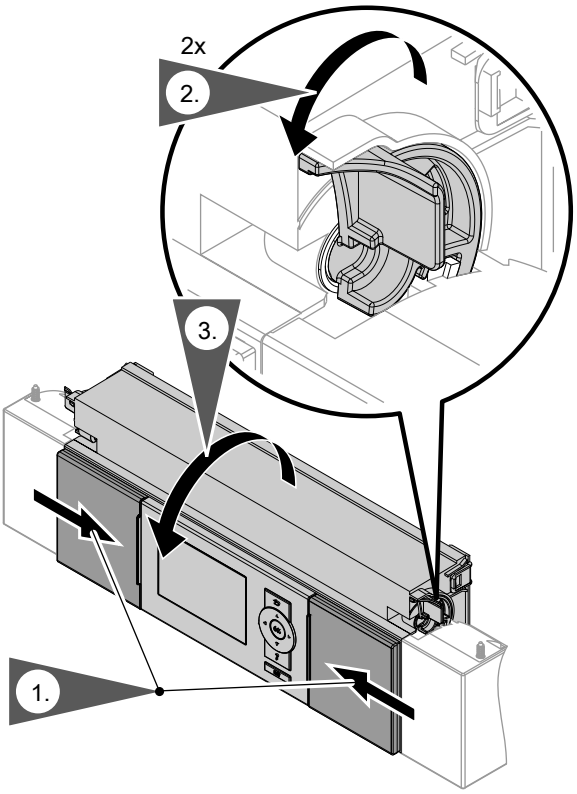
Sähkökomponenttien yleiskuva



Kuva. 50

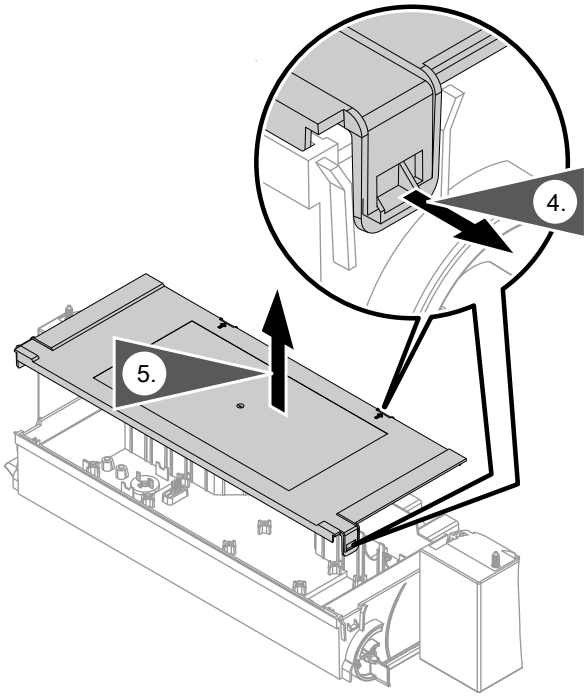
Ⓐ Vedonpoistajat
Ⓑ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä ja liitinrimat (ilmoitus- ja turvallisuusliitännät)
Ⓒ Virtakytkin
Ⓓ Ohjausosa
Ⓔ Ohjaus- ja anturipiirilevy (CU 401)
Ⓕ Tyyppi BWT 221.B08 SC ja BWT 221.B10 SC: pehmokäynnistin
Ⓖ Vaiheenvalvontalaite
Ⓗ Elektronisen paisuntaventtiilin piirilevy (kylmäaine-piirin säädin)
Ⓚ Kompressorin kontaktori ja lämpörele
Ⓛ Lisälämmitysvastuksen ohjausmoduuli
Ⓜ Liitinrimat: liitännät N ja ⏚
Ⓝ Laajennuspiirilevy(SA 135 peruspiirilevyssä
Ⓞ Peruspiirilevy (MB 761)
Ⓟ Viessmann Optolink-liitäntä
Ⓡ Kompressorin ja lisälämmitysvastuksen verkkoliitäntänavat

Käyttöosan kääntäminen auki



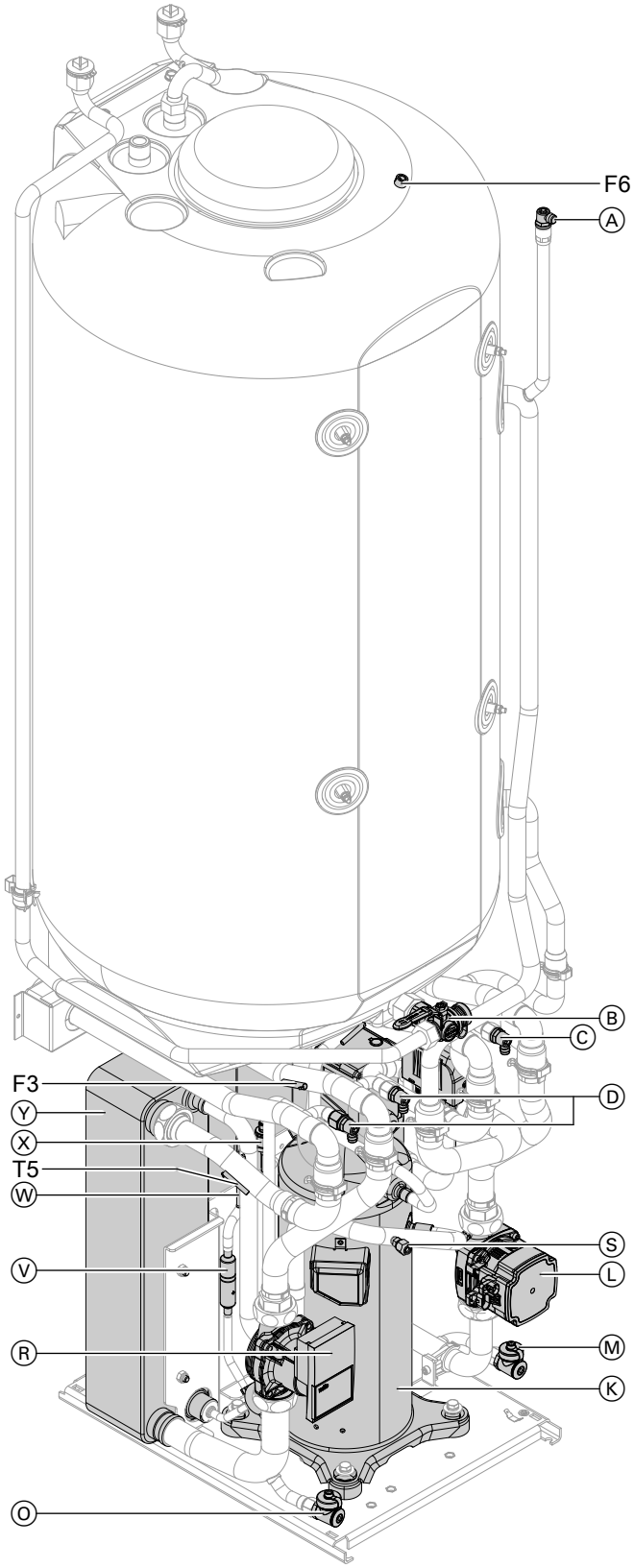
Kuva. 51

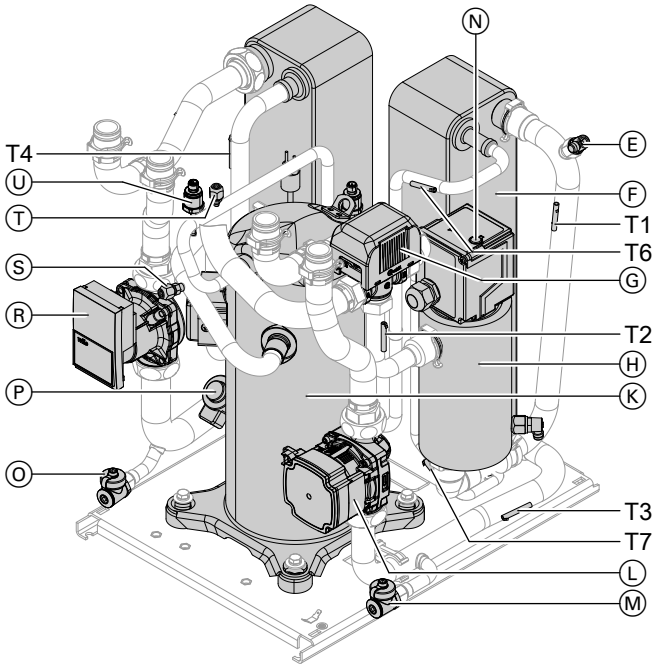
Käyttöosan suojuksen irrotus tarvittaessa



Kuva. 52

Sisäisten komponenttien yleiskuva





Kuva. 53

Ⓐ Toisiopiirin ilmaushana
Ⓑ Käyttövesivaraajan täyttö- ja ilmaushana
Ⓒ Toisiopiirin ilmaushana
Ⓓ Ensiöpiirin ilmaushanat
Ⓔ Lauhduttimen toisiopiiri ilmaushana
Ⓕ Lauhdutin
Ⓖ 3-itievaihtoventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys”
Ⓗ Lisälämmitysvastus
Ⓚ Kompressori
Ⓛ Toisiopumppu
Ⓜ Toisiopiirin täyttö- ja ilmaushana
Ⓝ Lisälämmitysvastuksen ylikuumenemissuoja

5836742

Sisäisten komponenttien yleiskuva (jatkoa)

Ⓞ Ensiöpiirin täyttö- ja ilmaushana
Ⓟ Elektroninen paisuntaventtiili
Ⓡ Ensiöpumppu
Ⓢ Matalapaineen schrader-venttiili
Ⓣ Korkeapaineen schrader-venttiili
Ⓤ Matalapaineanturi
Ⓥ Suodatin
Ⓦ Korkeapaineen turvakytkin
Ⓧ Korkeapaineanturi
Ⓨ Höyrystin
F3 Paluuveden lämpötila-anturi ensiöpiiri (Viessmann Pt500A)
F6 Varaajan lämpötila-anturi (Viessmann NTC 10 kΩ
T1 Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri (NTC 10 kΩ)
T2 Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri lisälämmitysvastuksen jälkeen (NTC 10 kΩ)
T3 Paluuveden lämpötila-anturi toisiopiiri (NTC 10 kΩ)
T4 Imukaasun lämpötila-anturi (NTC 10 kΩ)
T5 Menoveden lämpötila-anturi ensiöpiiri (NTC 10 kΩ)
T6 Kuumakaasun lämpötila-anturi (NTC 10 kΩ)
T7 Nestekaasun lämpötila-anturi(NTC 10 kΩ)

Lämpötila-antureita koskeva ohje

F.. Lämpötila-anturi on yhdistetty säädin- ja anturipiirilevyyn.

T.. Lämpötila-anturi on yhdistetty elektronisen paisuntaventtiilin piirilevyyn.

Huolto-ohje ”Vitotronic 200”

Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta

1. Sulje rakennuksenpuoleinen yhdistetty täyttö- ja poistohana.

2. **Lämmityspiirin puoleinen tyhjennys**
   Letkun liittäminen toisiopiirin täyttö- ja ilmaushanaan: katso luku ”Yleiskuva sisäisistä komponenteista” sivulla 66.
   Avaa toisiopiirin täyttö- ja ilmaushana.

3. **Käyttöveden puoleinen tyhjennys**
   Katso luku ”Laitteen tyhjennys käyttöveden puolelta”, sivu 47.

Lämpötila-anturien tarkastus

Piirilevyjen asennuspaikka lämpöpumpussa: katso sivu 64.

Anturien asennusasento lämpöpumpussa: katso kuva sivulla 66.

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)

Anturi	Mittauselementti	Liitäntä
▪ Ulkolämpötila-anturi (F0) ▪ Puskurivaraajan lämpötila-anturi (F4) ▪ Varaajan lämpötila-anturi (F6) ▪ Menoveden lämpötila-anturit, lämmityspiiri M2/HK2 (F12) ▪ Menoveden lämpötila-anturi laitteisto (F13) ▪ Menoveden lämpötila-anturi jäähdytyspiiri: lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK (F14) ▪ Huonelämpötila-anturit	Viessmann NTC 10 kΩ (sininen merkintä)	Säätö- ja anturipiirilevy
▪ Ensiöpiirin paluuveden lämpötila-anturi (F3)	Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)	Säätö- ja anturipiirilevy
▪ Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri (T1) ▪ Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri lisälämmitysvastuksen jälkeen (T2) ▪ Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi (T3) ▪ Imukaasun lämpötila-anturi (T4) ▪ Menoveden lämpötila-anturi ensiöpiiri (T5) ▪ Kuumakaasun lämpötila-anturi (T6) ▪ Nestekaasun lämpötila-anturi (T7)	NTC 10 kΩ (ilman merkintää)	Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevy

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)

Viessmann NTC 10 kΩ (sininen merkintä)

ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ
–40	336,500	–8	49,647	24	10,449	56	2,878	88	0,976	120	0,389
–39	314,870	–7	47,055	25	10,000	57	2,774	89	0,946	121	0,379
–38	294,780	–6	44,614	26	9,572	58	2,675	90	0,918	122	0,369
–37	276,100	–5	42,315	27	9,165	59	2,579	91	0,890	123	0,360
–36	258,740	–4	40,149	28	8,777	60	2,488	92	0,863	124	0,351
–35	242,590	–3	38,107	29	8,408	61	2,400	93	0,838	125	0,342
–34	227,550	–2	36,181	30	8,057	62	2,316	94	0,813	126	0,333
–33	213,550	–1	34,364	31	7,722	63	2,235	95	0,789	127	0,325
–32	200,510	0	32,650	32	7,402	64	2,158	96	0,765	128	0,317
–31	188,340	1	31,027	33	7,098	65	2,083	97	0,743	129	0,309
–30	177,000	2	29,495	34	6,808	66	2,011	98	0,721	130	0,301
–29	166,350	3	28,048	35	6,531	67	1,943	99	0,700	131	0,293
–28	156,410	4	26,680	36	6,267	68	1,877	100	0,680	132	0,286
–27	147,140	5	25,388	37	6,016	69	1,813	101	0,661	133	0,279
–26	138,470	6	24,165	38	5,775	70	1,752	102	0,642	134	0,272
–25	130,370	7	23,009	39	5,546	71	1,694	103	0,623	135	0,265
–24	122,800	8	21,916	40	5,327	72	1,637	104	0,606	136	0,259
–23	115,720	9	20,880	41	5,117	73	1,583	105	0,589	137	0,253
–22	109,090	10	19,900	42	4,917	74	1,531	106	0,572	138	0,247
–21	102,880	11	18,969	43	4,726	75	1,481	107	0,556	139	0,241
–20	97,070	12	18,087	44	4,543	76	1,433	108	0,541	140	0,235
–19	91,600	13	17,251	45	4,369	77	1,387	109	0,526	141	0,229
–18	86,474	14	16,459	46	4,202	78	1,342	110	0,511	142	0,224
–17	81,668	15	15,708	47	4,042	79	1,299	111	0,497	143	0,219
–16	77,160	16	14,995	48	3,889	80	1,258	112	0,484	144	0,213
–15	72,929	17	14,319	49	3,743	81	1,218	113	0,471	145	0,208
–14	68,958	18	13,678	50	3,603	82	1,180	114	0,458	146	0,204
–13	65,227	19	13,069	51	3,469	83	1,143	115	0,445	147	0,199
–12	61,722	20	12,490	52	3,340	84	1,107	116	0,434	148	0,194
–11	58,428	21	11,940	53	3,217	85	1,072	117	0,422	149	0,190
–10	55,330	22	11,418	54	3,099	86	1,039	118	0,411	150	0,185
–9	52,402	23	10,921	55	2,986	87	1,007	119	0,400		

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)

Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)

ϑ / °C	R / Ω	ϑ / °C	R / Ω	ϑ / °C	R / Ω	ϑ / °C	R / Ω	ϑ / °C	R / Ω	ϑ / °C	R / Ω
–30	441,1	1	502,0	32	562,3	63	623,9	94	681,2	125	739,8
–29	443,1	2	503,9	33	564,2	64	622,0	95	683,1	126	741,7
–28	445,1	3	505,9	34	566,1	65	625,8	96	685,0	127	743,5
–27	447,0	4	507,8	35	568,1	66	627,7	97	686,9	128	745,4
–26	449,0	5	509,8	36	570,0	67	629,7	98	688,8	129	747,3
–25	451,0	6	511,7	37	571,9	68	631,6	99	690,7	130	749,2
–24	453,0	7	513,7	38	573,9	69	633,5	100	692,6	131	751,1
–23	454,9	8	515,6	39	575,8	70	635,4	101	694,4	132	752,9
–22	456,9	9	517,6	40	577,7	71	637,3	102	696,3	133	754,8
–21	458,9	10	519,5	41	579,7	72	639,2	103	698,2	134	756,7
–20	460,8	11	521,5	42	581,6	73	641,1	104	700,1	135	758,6
–19	462,8	12	523,4	43	583,5	74	643,1	105	702,0	136	760,4
–18	464,8	13	525,4	44	585,4	75	645,0	106	703,9	137	762,3
–17	466,7	14	527,3	45	587,4	76	646,9	107	705,8	138	764,2
–16	468,7	15	529,3	46	589,3	77	648,8	108	707,7	139	766,1
–15	470,6	16	531,2	47	591,2	78	650,7	109	709,6	140	767,9
–14	472,6	17	533,2	48	593,2	79	652,6	110	711,5	141	769,8
–13	474,6	18	535,1	49	595,1	80	654,5	111	713,4	142	771,7
–12	476,5	19	537,0	50	597,0	81	656,4	112	715,3	143	773,6
–11	478,5	20	539,0	51	598,9	82	658,3	113	717,2	144	775,4
–10	480,5	21	540,9	52	600,9	83	660,2	114	719,0	145	777,3
–9	482,4	22	542,9	53	602,8	84	662,1	115	720,9	146	779,2
–8	484,4	23	544,8	54	604,7	85	664,0	116	722,8	147	781,0
–7	486,3	24	546,8	55	606,6	86	665,9	117	724,7	148	782,9
–6	488,3	25	548,7	56	608,6	87	667,9	118	726,6	149	784,8
–5	490,2	26	550,6	57	610,5	88	669,8	119	728,5	150	786,7
–4	492,2	27	552,6	58	612,4	89	671,7	120	730,4	151	788,5
–3	494,2	28	554,5	59	614,0	90	673,6	121	732,2	152	790,4
–2	496,1	29	556,5	60	616,2	91	675,5	122	734,1	153	792,3
–1	498,1	30	558,4	61	618,2	92	677,4	123	736,0	154	794,1
0	500,0	31	560,3	62	620,1	93	679,3	124	737,9	155	796,0

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)

NTC 10 kΩ (ilman merkintää)

ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ	ϑ / °C	R / kΩ
–40	325,700	–8	49,530	24	10,450	56	2,874	88	0,975	120	0,391
–39	305,400	–7	46,960	25	10,000	57	2,770	89	0,946	121	0,381
–38	286,500	–6	44,540	26	9,572	58	2,671	90	0,917	122	0,371
–37	268,800	–5	42,250	27	9,164	59	2,576	91	0,889	123	0,362
–36	252,300	–4	40,100	28	8,776	60	2,484	92	0,863	124	0,352
–35	236,900	–3	38,070	29	8,406	61	2,397	93	0,837	125	0,343
–34	222,600	–2	36,150	30	8,054	62	2,313	94	0,812	126	0,335
–33	209,100	–1	34,340	31	7,719	63	2,232	95	0,788	127	0,326
–32	196,600	0	32,630	32	7,399	64	2,155	96	0,765	128	0,318
–31	184,900	1	31,020	33	7,095	65	2,080	97	0,743	129	0,310
–30	173,900	2	29,490	34	6,804	66	2,009	98	0,721	130	0,302
–29	163,700	3	28,050	35	6,527	67	1,940	99	0,700	131	0,295
–28	154,100	4	26,680	36	6,263	68	1,874	100	0,680	132	0,288
–27	145,100	5	25,390	37	6,011	69	1,811	101	0,661	133	0,281
–26	136,700	6	24,170	38	5,770	70	1,750	102	0,642	134	0,274
–25	128,800	7	23,020	39	5,541	71	1,692	103	0,624	135	0,267
–24	121,400	8	21,920	40	5,321	72	1,636	104	0,606	136	0,261
–23	114,500	9	20,890	41	5,112	73	1,581	105	0,589	137	0,254
–22	108,000	10	19,910	42	4,912	74	1,529	106	0,573	138	0,248
–21	102,000	11	18,980	43	4,720	75	1,479	107	0,557	139	0,242
–20	96,260	12	18,100	44	4,538	76	1,431	108	0,541	140	0,237
–19	90,910	13	17,260	45	4,363	77	1,385	109	0,527	141	0,231
–18	85,880	14	16,470	46	4,196	78	1,340	110	0,512	142	0,226
–17	81,160	15	15,720	47	4,036	79	1,297	111	0,498	143	0,220
–16	76,720	16	15,000	48	3,884	80	1,256	112	0,485	144	0,215
–15	72,560	17	14,330	49	3,737	81	1,216	113	0,472	145	0,210
–14	68,640	18	13,690	50	3,597	82	1,178	114	0,459	146	0,206
–13	64,950	19	13,080	51	3,463	83	1,141	115	0,447	147	0,201
–12	61,480	20	12,500	52	3,335	84	1,105	116	0,435	148	0,196
–11	58,220	21	11,940	53	3,212	85	1,071	117	0,423	149	0,192
–10	55,150	22	11,420	54	3,095	86	1,038	118	0,412	150	0,187
–9	52,250	23	10,920	55	2,982	87	1,006	119	0,401		

Sulakkeiden tarkastus

Sulakkeiden sijainti: katso alkaen sivulta 24.

- Sulake F1 sijaitsee lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntänavassa.
  Sulaketyyppi:
  − T 6,3 A H, 250 V~
  − Maks. häviöteho ≤ 2,5 W
- Sulake F3 on peruspiirilevyssä.
  Sulaketyyppi:
  − T 2,0 A H, 250 V~
  − Maks. häviöteho ≤ 2,5 W

1. Kytke verkkovirta pois päältä.

Sulakkeiden tarkastus (jatkoa)

2. Avaa liitäntätila.

3. Tarkasta sulakkeet. Vaihda tarvittaessa.

Vaara
Väärät tai epäasianmukaisesti asennetut sulakkeet voivat johtaa tulipalovaaran lisääntymiseen.
- Älä asenna sulakkeita voimaa käyttäen. Aseta sulakkeet oikein paikoilleen.
- Käytä vain rakenteeltaan samanlaisia tyyppejä, jotka vastaavat ilmoitettuja laukeamisominaisuuksia.

Vaara
Kuormavirtapiiriä ei saa jännitteettömäksi sulakkeet irrottamalla. Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Työskenneltäessä laitteen parissa on ehdottomasti kytkettävä **myös kuormavirtapiiri jännitteettömäksi**.

Laite on liian kovaääninen

Mahdolliset syyt:
- Kotelon ovea ei ole suljettu tiiviisti: katso sivu 13.
- Hydrauliset ja sähköjohdot koskettavat toisisiaan tai muita lämpöpumpun komponentteja, esim. koteloa.

Hydrauliikkaparametrien kirjausmerkinnät

Säätö- ja mittausarvot		Asetusarvo	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/korjaus-työt
Jäätymissuojaus (liuos)	°C	–19		
Lämmityspiirien ulkoisten pumppujen tarkastus				
Kiertopumpun tyyppi				
Kiertopumpun teho				
Ohivirtausventtiilin säätö				
Ensiöpiirin käyttöönotto				
Menoveden lämpötila, ensiöpiiri (**”Diagnoosi” → ”Laitteistoyleiskuva”**)	°C			
Paluuveden lämpötila, ensiöpiiri (**”Diagnoosi” → ”Laitteistoyleiskuva”**)	°C			
Lämpötilaero (ensiöpiirin menovesi/paluu-vesi) ΔT:				
▪ Kun toisiopiirin menoveden lämpötila = 35 °C ja ensiöpiirin menoveden lämpötila = 10 °C	K	3 - 5		
▪ Kun toisiopiirin menoveden lämpötila = 35 °C ja ensiöpiirin menoveden lämpötila = 0 °C	K	2 - 4		
Sekoitusventtiilin, lämpöpumpun ja varaajalämmityksen tarkastus Mitattu seuraavissa olosuhteissa:				
Huonelämpötila	°C			
Ulkolämpötila	°C			
Lämpötila **”Varaajan It ylhäällä”** vakio?		kyllä (±1 K)		
Toisiopiirin menoveden lämpötila	°C	nouseva	alkaen päät-tyen	alkaen päättyen
Lämpötilaero ΔT **”Menov. lämp. toisio”** / **”Paluuved. lämpö toisio”**	K	6 - 8		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät

Parametrien kuvaus
Huolto-ohje ”Vitotronic 200”

Laitteiston määritys

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkas-tus
Laitteistokaavio (katso luku ”Mahdollisten laitteistokaavioiden yleiskuva”)	7000	2		
Ulkolämpötilan pitkäaikaiskeskiarvon aika-väli	7002	180 min		
Lämpötilaero lämmitysrajan määrittämiseksi	7003	40 (≙ 4 K)		
Lämpötilaero jäähdytysrajan määrittämisek-si	7004	40 (≙ 4 K)		
Uima-allas	7008	0		
Etusijalla kulutuslaitepiiri	700B	Ei saa säätää!		
Lämpötila-alue tulo 0 - 10V jäähdytyskäyttö	700E	500 (≙ 50 °C)		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Ulkoinen laajennus	7010	0		
Laitteiston komponentit ulkoisessa vaihtokytkennässä	7011	0		
toimintatila ulkoisessa vaihtokytkennässä	7012	2		
Ulkoisen vaihtokytkennän kesto	7013	8 h		
Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiiriin	7014	4		
Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiiriin	7015	4		
Vitocom 100 (vain tyyppi GSM/GSM2)	7017	0		
Lämpötila-alue tulo 0 - 10V	7018	1000		
Etusijalla ulkoinen käsky	7019	0		
Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin	701A	0		
Laitteiston yhteinen menoveden lämpötila-anturi	701B	0		
toimintatila ilmoituksen jälkeen A9, C9	701C	0		
Käyttötavan vaihdon vaikutus vaihdettaessa ilmanvaihtoon	701F	3		
Primäärilähteen valinta	7030	0		
Aurinko-ilma-absorbaattorin päällekytkentähystereesi	7031	20 (≙ 2 K)		
Vähimmäislämpötila aurinkoabsorbaattorin primäärilähteelle	7033	–500 (≙ –50 °C)		
Alennetun käytön vähimmäisaika kesäkäytöllä	7035	60 min		
Kesäkäytön viimeinen kalenteriviikko	7036	35		
Absorbaattorin piirin valvonta	7037	0		
Bivalenttisen (rinnakkaisen) käytön lämpötila-anturi	7038	0		
Lomaohjelman vaikutus	7050	384		

Kompressori

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Kompressoritehon käytön vapautus	5012	15		
Primäärilähteen teho	5043	150		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Lämm. vesi

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Lämpimän veden lämpötilan asetusarvo	6000	500 (≙ 50 °C)		
Lämpimän käyttöveden vähimmäislämpötila	6005	100 (≙ 10 °C)		
Lämpimän käyttöveden enimmäislämpötila	6006	600 (≙ 60 °C)		
Lämpöpumpun lämpimän veden lämpötila-hystereesi	6007	50 (≙ 5 K)		
Lisälämmityksen lämpimän veden lämpötila-hystereesi	6008	100 (≙ 10 K)		
Päällekytkennän optimointi käyttöveden lämmitykselle	6009	0		
Poiskytkennän optimointi käyttöveden lämmitykselle	600A	0		
Lämpimän veden lämpötilan asetusarvo 2	600C	600 (≙ 60 °C)		
Lämpötilan nousu/tunti käyttöveden lämmityksessä	600D	30 K/h		
Maks. käyntiaika käyttöveden lämmitys lämmityskäytössä	6011	240 (≙ 24 min)		
Maks. keskeytys käyttöveden lämmitys lämmitykselle	6012	90 (≙ 9 min)		
Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen	6015	0		
Käyttöveden lämmityksen käynnistysyritys korkeapainekatkaisun jälkeen	6017	0		
Poiskytkentähystereesi lisälämmitysvastus	601E	10 (≙ 1 K)		
Vapautus sähkölämm./ulk. Lämmöntuottaja vain jälkilataukseen	6040	0		
Estoaika käyttöveden lämmitys	6060	0 min.		
Maks. katkos käyttöveden lämmitys	6061	0 min.		

Aurinkolämpö

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ korjaustyöt
”Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi”	7A00	0		
Parametrit aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM1	C0xx	Nämä parametrit näkyvät vain silloin, kun lämpöpumppuun on yhdistetty aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM ja **”Aurinkoen.järj.ohj.laite”** on kohdassa **”3”**. Parametrien kuvaus, katso Asennus- ja huolto-ohje ”Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjauskeskusmoduuli, tyyppi SM1”.		

Huolto

5836742

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Sähköinen lisälämmitys

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Lisälämmitysvastuksen vapautus	7900	1		
Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen	7901	0		
Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen	7902	0		
Käynnistysviive lisälämmitysvastus	7905	30 min		
Enimmäisteho lisälämmitysvastus	7907	3		
Lisälämmitysvastuksen teho ulkoisen lukituksen aikana	790A	Ei saa säätää!		
Lisälämmitysvastuksen kaksiarvolämpötila	790B	500 (≙ 50 °C)		

Sisäinen hydrauliikka

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen	7300	0		
Lattiankuivausohjelma	7303	0		
Menoveden lämpötilan asetusarvo ulkoinen käsky jäähdytys	730A	Ei saa muuttaa!		
Menoveden lämpötilan asetusarvo ulkoinen käsky	730C	500 (≙ 50 °C)		
Kytkentäkynnys	730E	300 (≙ 30 K x min)		
Lämm.kiertopumppujen tahdit	7319	0		
Toisiopumpun nimellisteho (PLM)	7343	100 %		
Nimellisteho lämmityspiirin pumppu HK2	734A	60 %		
Toisiopiirin pumpputyyppi	735A	Ei saa säätää!		
High Efficiency -kiertopumpun käynnistymisaika	7365	Ei saa muuttaa!		
Kuivatusohjelman käynn.päivä	7378	1		
Kuivatusohjelman loppupäivä	7379	31		

Ensiölähde

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Primäärilähteen toiminta	7400	0		
Ohjausstrategia ensiölähde	7401	5		
Ensiöpiirin pumpputyyppi	745A	Ei saa säätää!		
Vähimmäis sisääntulolämpötila, ensiöpiiri käytössä	7470	Ei saa säätää!		
Laukaisuviive, anturin suojus	7471	Ei saa säätää!		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Lämmityspiirin puskurivaraaja

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Vapautus puskurivaraaja/hydraulinen jakaja	7200	0		
Lämpötila toimintatilassa puskurivaraajan kiinteä arvo	7202	500 (≙ 50 °C)		
Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan lämmitys	7203	50 (≙ 5 K)		
Maks. lämpötila puskurivaraaja	7204	650 (≙ 60 °C)		
Poiskytkentäoptimointi puskurivaraajalämmitys	7205	0		
Lämpötilaraja toimintatila puskurivaraajan kiinteä arvo	7208	500 (≙ 50 °C)		
Käyt.veden puskurin poiskytkentähystereesi	7209	0 (≙ 0 K)		
Käyttötapa kiinteä arvo vain lämmityksessä	720A	0		

Lämmityspiiri 1

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Huonelämpötila normaali	2000	200 (≙ 20 °C)		
Huonelämpötila alennettu	2001	160 (≙ 16 °C)		
Kauko-ohjain	2003	0		
Huonelämpötilan säätö	2005	0		
Lämm.käyrän taso	2006	0 (≙ 0 K)		
Lämm.käyrän jyrkkyys	2007	6 (≙ 0,6)		
Huonelämpötilan mukaisen kytkennän vaikutus	200A	10		
Huonelämpötilan mukainen kytkentä	200B	0		
Lämmityspiirin menoveden enimmäislämpötila	200E	400 (≙ 40 °C)		
Huonelämpötila juhlakäytössä	2022	200 (≙ 20 °C)		

Lämmityspiiri 2

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Huonelämpötila normaali	3000	200 (≙ 20 °C)		
Huonelämpötila alennettu	3001	160 (≙ 16 °C)		
Kauko-ohjain	3003	0		
Huonelämpötilan säätö	3005	0		
Lämmityksen ominaiskäyrän taso	3006	0 (≙ 0 K)		
Lämm.käyrän jyrkkyys	3007	6 (≙ 0,6)		
Huonelämpötilan mukaisen kytkennän vaikutus	300A	10		
Huonelämpötilan mukainen kytkentä	300B	0		
Lämmityspiirin menoveden enimmäislämpötila	300E	400 (≙ 40 °C)		
Käyntiaika sekoitusventtiili lämmityspiiri	3015	Ei saa säätää!		
Huonelämpötila juhlakäytössä	3022	200 (≙ 20 °C)		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Lämmityspiiri 3

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Huonelämpötila normaali	4000	200 (≙ 20 °C)		
Huonelämpötila alennettu	4001	160 (≙ 16 °C)		
Kauko-ohjain	4003	0		
Huonelämpötilan säätö	4005	0		
Lämmityksen ominaiskäyrän taso	4006	0 (≙ 0 K)		
Lämmityskäyrän jyrkkyys	4007	6 (≙ 0,6)		
Huonelämpötilan noston vaikutus	400A	10		
Huonelämpötilan mukainen kytkentä	400B	0		
Lämmityspiirin menoveden enimmäislämpötila	400E	400 (≙ 40 °C)		
Käyntiaika sekoitusventtiili lämmityspiiri	4015	Ei saa säätää!		
Huonelämpötila juhlakäytössä	4022	200 (≙ 20 °C)		

Jäähdytys

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Jäähdytystoiminto	7100	0		
jäähdytyspiiri	7101	1		
Huonelämpötilan asetusarvo, erillinen jäähdytyspiiri	7102	200 (≙ 20 °C)		
Menoveden vähimmäislämpötila jäähdytys	7103	200 (≙ 20 °C)		
Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri	7104	0		
Huonelämpötilan säätö jäähdytyspiiri	7105	1		
Erillisen jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturin reititysi	7106	0		
Hystereesi huonelämpötila jäähdytyspiiri	7107	10 (≙ 1 K)		
Menoveden jäähdytyspiirin lämpötila-anturin vapautus	7109	1		
Jäähdytyksen ominaiskäyrän taso	7110	0 (≙ 0 K)		
Jäähdytyskäyrän jyrkkyys	7111	12 (≙ 1,2)		
Kaukosäädin jäähdytyspiiri	7116	0		

Ilmanvaihto Vitovent 200-C und Vitovent 300-F

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Vapautus Vitovent	7D00	0		
Sähköisen esilämmittimen vapautus	7D01	0		
Hydraulinen jälkilämmittimen vapautus	7D02	0		
Kosteusanturin vapautus	7D05	0		
CO2-anturin vapautus	7D06	0		
Huonelämpötilan asetusarvo	7D08	200 (≙ 20 °C)		
Alennetun ilmanvaihdon tilavuusvirta	7D0A	▪ Vitovent 200-C: 75 m^3/h ▪ Vitovent 300-F: 120 m^3/h		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Tilavuusvirta nimellisilmanvaihto	7D0B	▪ Vitovent 200-C: 115 m^3/h ▪ Vitovent 300-F: 170 m^3/h		
Tilavuusvirta tehoilmanvaihto	7D0C	▪ Vitovent 200-C: 155 m^3/h ▪ Vitovent 300-F: 215 m^3/h		
Tuloilman vähimmäislämpötila ohitukselle (bypass)	7D0F	160 (≙ 16 °C)		
CO2-arvo tilavuusvirran nostamiseen	7D18	800 ppm		
Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen	7D19	65 %		
Ilmanvaihdon jäätymissuojan aikaväli	7D1A	15 min		
Tehotuuletuksen kesto	7D1B	120 min		
Lähde huonelämpötilan todellinen arvo	7D1D	1		
Ohitusläpän eston lämmityspiiri	7D21	7		
Ohjausjännitteen mukautus	7D27	0 (≙ 0 V)		
Tuuletin ohjausjännitteen mukautusta varten	7D28	0		
Passiivisen jäätymissuojan toimintaperiaate	7D2C	0		
Lämmönsiirtimen tyyppi	7D2E	0		
Asennustila	7D2F	0		
Ulkoinen 230 V -tulon ilmanvaihto	7D3A	0		
Kylpyhuoneen ilmanvaihdon kesto	7D3B	30 min		
Tuuletuksen eston aikaväli, osa 1	7D5E	0		
Tuuletuksen eston aikaväli, osa 2	7D5F	0		
Tuloilmapuhaltimen ohjausjännitteen mukautus	7D71	0 V		
Poistoilmapuhaltimen ohjausjännitteen mukautus	7D72	0 V		
Ulkoilman lämpötilan anturitasaus	7D75	0 K		
Ulkoilma-anturien tasaus esilämmityksen jälkeen	7D76	0 K		
Tuloilman lämpötilan anturitasaus	7D77	0 K		
Poistoilman lämpötilan anturitasaus	7D79	0 K		

Ilmanvaihto: Vitovent 200-W, Vitovent 300-C und Vitovent 300-W

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Vapautus Vitovent	7D00	0		
Ohitusläpän eston lämmityspiiri	7D21	7		
esilämmitys	C101	1		
Jälkilämmitin	C102	0		
Kosteusanturi	C105	0		
CO2-asetusarvo	C106	0		
Huonelämpötilan asetusarvo	C108	220 (≙ 22 °C)		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Perusilmanvaihto	C109	▪ Vitovent 200-W: 15 % ▪ Vitovent 300-C: 30 m^3/h ▪ Vitovent 300-W: 50 m^3/h		
Alennettu ilmanvaihto	C10A	▪ Vitovent 200-C: 25 % ▪ Vitovent 300-C: 75 m^3/h ▪ Vitovent 300-W: 100 m^3/h		
Normaali ilmanvaihto	C10B	▪ Vitovent 200-W: 50 % ▪ Vitovent 300-C: 100 m^3/h ▪ Vitovent 300-W: 150 m^3/h		
Tehoilmanvaihto	C10C	▪ Vitovent 200-W: 75 % ▪ Vitovent 300-C: 125 m^3/h ▪ Vitovent 300-W: 225 m^3/h		
Perusilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C189	15 %		
Vähennetty ilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C18A	25 %		
Normaali ilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C18B	50 %		
Tehoilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C18C	75 %		
Ohituskäyttö (Bypass)	C1A0	0		
Keskitetty lämmitys ja lämmön talteenotto	C1A1	0		
Epätasapaino sallittu	C1A2	1		
Määritetty epätasapaino	C1A3	0		
Asetuslämpötila jälkilämmitys	C1A4	210 (≙ 21 °C)		
Kosteusanturin herkkyys	C1A6	0		
Maalämmönvaihtimen vähimmäislämpötila	C1AA	50 (≙ 5 °C)		
Maalämmönvaihtimen enimmäislämpötila	C1AB	250 (≙ 25 °C)		
Toiminto tulo 1	C1B0	0		
Vähimmäisjännite tulo 1	C1B1	0 (10 ≙ 1 V)		
Vähimmäisjännite tulo 2	C1C1	0 (10 ≙ 1 V)		
Tilavuusvirran korjaus	C1C7	100		

Ohje
*Parametrien C101 - C1C7 toimituss ja asetus riippuu ilmanvaihtolaitteesta, ja ne saattavat poiketa tässä ohjeessa ilmoitetuista arvoista. Toimituksen tila ilmoitetaan huoltovalikossa jokaiselle parametrille **”ALZ ... ▼”**: Ks. ”Huolto-ohje Vitotronic 200”.*

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Aurinkosähkö

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
”Vapautus oma sähkönkulutus aurinkosähkö”	7E00	0		
”Ulk.sähköosuus”	7E02	10 (≙ 10 %)		
”Sähkötehon kytkeytymisraja”	7E04	0 (≙ 0 W)		
”Oman sähkönkulutuksen vapautus, lämpimän veden asetus-lt 2”	7E10	0		
”Oman sähkönkulutuksen vapautus käyttöveden lämmitykseen”	7E11	0		
”Oman sähkönkulutuksen vapautus lämmitysveden puskurivaraajalle”	7E12	0		
”Oman sähkönkulutuksen vapautus lämmitykseen”	7E13	0		
”Ominaisenergiakulut. vapautus jäähdytys”	7E15	0		
”Lämminvesivaraajan lämp.-asetusarvon nosto aurinkosähkö”	7E21	0 (≙ 0 K)		
”Lämmityspiirin puskurivaraajan lämpötilan asetusarvon korotus. PV”	7E22	0 (≙ 0 K)		
”Huonelämp.asetusarvonnosto PV”	7E23	0 (≙ 0 K)		
”Huonelämp.asetusarvonlasku PV”	7E25	0 (≙ 0 K)		

Smart Grid

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
”Vapautus, Smart Grid”	7E80	0		
”Smart Grid, sähkölämm. vapautus”	7E82	0		
”Smart Grid, asetusarvon nostaminen veden lämmitystä varten”	7E91	0 (≙ 0 K)		
”Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten”	7E92	0 (≙ 0 K)		
”Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten”	7E93	0 (≙ 0 K)		
”Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäähdytystä varten”	7E95	0 (≙ 0 K)		

Kellonaika

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/korjaustyöt
”Automaattinen vaihto kesäaika - talviaika”	7C00	1		
”Kesäaika alkaa - kuukausi”	7C01	3		
”Kesäaika alkaa - viikko”	7C02	5		
”Kesäaika alkaa - päivä”	7C03	7		
”Talviaika alkaa - kuukausi”	7C04	10		
”Talviaika alkaa - viikko”	7C05	5		
”Talviaika alkaa - päivä”	7C06	7		

Ohjauskeskusparametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Tiedonvaihto

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
LON-tiedonsiirtomoduulin vapautus	7710	0		
LON-yksikkönumero	7777	1		
LON-vikakeskus	7779	0		
LON-laitteistonumero	7798	1		
Jakso tiedonsiirrolle LONin kautta	779C	20 min		
Lähde ulkolämpötila	77FC	0		
Ulkolämpötilan lähetys	77FD	0		
Lähde kellonaika	77FE	0		
Kellonajan lähetys	77FF	0		

Käyttö

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkas-tus
”Käytön estäminen”	8800	0		
”Tasovapautus aikaohjelma hiljainen käyttö”	8801	0		
”Käyttäjätaso, näytä energiataseet”	8811	1		

Tekniset tiedot

Tyyppi BWT		221.B06 SC	221.B08 SC	221.B10 SC
Tehotiedot normin EN 14511 mukaan (B0/W35, lämpötilaero 5 K)				
Nimellislämpöteho	kW	5,76	7,54	10,36
Kylmäteho	kW	4,44	6,06	8,32
Sähk. Tehontarve	kW	1,25	1,62	2,16
Teholuku ∈ (COP)		4,60	4,64	4,81
Liuos (ensiöpiiri)				
Tilavuus	l	3,3	3,3	3,9
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	860	1160	1470
Jäljellä oleva siirtokorkeus vähimmäistilavuusvirralla	mbar	610	620	580
	kPa	61,0	62,0	58,0
Jäljellä oleva siirtokorkeus nimellistilavuusvirralla	mbar	586	620	580
	kPa	58,6	62,0	58,0
Menoveden maksimilämpötila (liuos-sisääntulo)	°C	25	25	25
Menoveden minimilämpötila (liuoksen sisäänmeno)	°C	–10	–10	–10
Lämmitysvesi (toisiopiiri)				
Tilavuus, lämpöpumppu	l	3,3	3,5	3,8
Tilavuus, yhteensä	l	226	227	228
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	600	710	920
Jäljellä oleva siirtokorkeus vähimmäistilavuusvirralla	mbar	600	620	610
	kPa	60,0	62,0	61,0
Jäljellä oleva siirtokorkeus nimellistilavuusvirralla	mbar	576	620	610
	kPa	57,6	62,0	61,0
Menoveden maksimilämpötila	°C	65	65	65
Lisälämmitysvastus				
Lämpöteho	kW	9,0		
Nimellisjännite		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Lämpöpumpun sähköarvot				
Kompressorin nimellisjännite		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Kompressorin nimellisvirta	A	4,8	6,2	7,4
Cos φ		0,9	0,9	0,9
Kompressorin käynnistysvirta rajoituksella (ei tyypissä BWT 221.B06 SC)	A	25	14	20
Kompressorin käynnistysvirta roottorin ollessa juuttunut	A	28	43	51,5
Lämpöpumpun ohjauskeskuksen/elektroniikan nimellisjännite		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Sulake lämpöpumpun ohjauskeskus/elektroniikka (sisäinen)		T 6,3 A / 250 V		

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi BWT		221.B06 SC	221.B08 SC	221.B10 SC
Sähk. tehontarve				
Ensiöpumppu (High Efficiency -kiertopumppu)	W		5 - 70	
▪ Energiatehokkuusindeksi EEI			≤ 0,21	
Toisiopumppu (High Efficiency- kiertopumppu)	W		5,7 - 87	
▪ Energiatehokkuusindeksi EEI			≤ 0,21	
Ohjauskeskuksen maksimitehontarve	W	1000	1000	1000
Nimellisteho ohjauskeskus/elektroniikka	W	12	12	12
Verkkoliitäntä				
Nimellisjännite			3/N/PE 400 V/50 Hz	
Varmistus		1 x B20A 3-napainen	1 x B20A 3-napainen	1 x B25A 3-napainen
Kylmäainepiiri				
Kylmäaine		R410A	R410A	R410A
▪ Täyttömäärä	kg	1,4	1,95	2,4
▪ Kasvihuonepotentiaali (GWP)[*1]		1924	1924	1924
▪ CO_2-Äquivalent	t	2,7	3,8	4,6
Sallittu käyttöpaine				
▪ Korkeapainepuoli	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
▪ Matalapainepuoli	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Kompressori	Tyyppi		Täyshermeettinen scroll	
Öljy kompressorissa	Tyyppi		Emkarate RL32 3MAF	
Öljymäärä kompressorissa	l	0,74	1,24	1,24
Integroitu käyttövesivaraaja				
Tilavuus	l	220	220	220
Maks. vedenottomäärä käyttöveden lämpötilassa 40 °C, varauslämpötilassa 53 °C ja vedenottonopeudella 10 l/min	l	293	293	293
Käyttöveden enimmäislämpötila				
▪ Ainoastaan lämpöpumpun yhteydessä	°C	58	58	58
▪ Lisälämmitysvastuksen kanssa	°C	63	63	63
Suurin sallittu käyttöveden lämpötila	°C	95	95	95
Mitat				
Kokonaispituus	mm	680	680	680
Kokonaisleveys	mm	600	600	600
Kokonaiskorkeus	mm	2000	2000	2000
Paino				
Kokonaispaino	kg	277	282	288
Lämpöpumppumoduuli	kg	74	77	81
Sallittu käyttöpaine				
Ensiöpiiri (liuos)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Toisiopiiri, lämmitysvesi	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Toisiopiiri, kylmä käyttövesi	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0

*[*1] Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) viidennen arviointiraportin perusteella.*

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi BWT		221.B06 SC	221.B08 SC	221.B10 SC
Liitännät				
Menovesi/paluuvesi ensiöpiiri	mm	Cu 28 x 1,5	Cu 28 x 1,5	Cu 28 x 1,5
Menovesi/paluuvesi toisiopiiri	mm	Cu 28 x 1,5	Cu 28 x 1,5	Cu 28 x 1,5
Kylmä käyttövesi, lämmin käyttövesi (sisäkierre)	Rp	¾	¾	¾
Käyttöveden kierto (sisäkierre)	Rp	¾	¾	¾
Ääniteho (mittaus standardin EN 12102/ EN ISO 9614-2mukaan) Arvotettu äänen kokonaispainetaso kun $B0^{\pm 3\ K}/W35^{\pm 5\ K}$				
▪ Nimellislämpöteholla	dB(A)	40	42	45
Energiatehokkuusluokka EU-asetuksen nro 813/2013 mukaan				
Lämmitys, keskimääräiset ilmasto-olosuhteet				
▪ Matalan lämpötilan sovellus (W35)		A^{++}	A^{++}	A^{++}
▪ Keskilämpötilan sovellus (W55)		A^{++}	A^{++}	A^{++}
Käyttöveden lämmitys				
▪ Vedenottoprofiili XL		A+	A+	A+
Lämmityksen tehotiedot EU-asetuksen nro 813/2013 mukaisesti (keskimääräiset ilmasto-olosuhteet)				
Matalan lämpötilan sovellus (W35)				
▪ Energiatehokkuus η_S	%	186	201	206
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	6,6	7,5	11,7
▪ Kausikohtainen teholuku (SCOP)		4,84	5,24	5,34
Keskilämpötilan sovellus (W55)				
▪ Energiatehokkuus η_S	%	134	144	145
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	5,9	6,9	9,5
▪ Kausikohtainen teholuku (SCOP)		3,56	3,80	3,83
▪ Veden lämmityksen energiatehokkuus η_{wh}	%	130	130	130
Äänitehotaso ErP:n mukaan	dB(A)	40	44	46

Toimeksianto ensimmäiseen käyttöönottoon

Lähetä seuraava toimeksianto ja sen liitteenä laitteistokaavio vastaavalle Viessmann-jälleenmyyjälle.
Laitteiston käyttöönotossa on oltava läsnä ammattitaitoinen Viessmann-jälleenmyyjän työntekijä.

Laitteistotiedot:

Toimeksiantaja _____

_____

Laitteiston sijainti-paikka _____

_____

_____

Merkitse tarkastuskohdat rastilla:

- ☐ Lämmityslaitteiston hydraulikaavio liitetty oheen
- ☐ Lämmityspiirit täysin asennettu ja täytetty
- ☐ Sähköasennus täysin suoritettu loppuun
- ☐ Hydraulijohdot täysin lämpöeristetty
- ☐ Kylmäainepiirin asennukset suoritettu täydellisesti
- ☐ Kaikki ikkunat ja ulko-ovet tiiviitä
- ☐ Jäähdytyskäytön komponentit täysin asennettu (optio)
- ☐ Ilmanvaihdon komponentit täysin asennettu (optio)
- ☐ Aurinkosähkökomponentit täysin asennettu (optio)

Haluttu päivämäärä:

1. Päivämäärä _____
   Kellonaika _____
2. Päivämäärä _____
   Kellonaika _____

Viessmann-liikkeeltä pyydetyt toimenpiteet laskutetaan minulta/meiltä viimeisten Viessmann-hinnastojen perusteella.

Paikka/päivämäärä _____

Allekirjoitus _____

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Yhtiö Viessmann Werke GmbH & Co. KG, D-35107 Allendorf, vakuuttaa omalla vastuullaan, että mainitut tuotteet vastaavat rakenteeltaan ja toimintatavoiltaan EU-direktiivien ja niitä täydentävien kansallisten määräysten vaatimuksia.

Täydellinen vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy valmistusnumeron avulla seuraavasta internet-osoitteesta:

www.viessmann.fi/eu-conformity

Normin EnEV vaatiman energiankäyttöä koskevan lämmitys- ja huoneilmateknisten laitteistojen normin DIN V 4701-10 mukaisen arvioinnin puitteissa voidaan tuotteen **Vitocal 222-G** laitteistoarvojen määrityksessä käyttää **määriteltyjä tuotteen ominaisarvoja** (katso Suunnitteluohjeita).

Aakkosellinen hakemisto

3
3-tievaihtoventtiili....66

A
Anodiliitäntä....45
Anodin suojavirta....46
Anoditarkastuslaite....46
Anturien vastusominaiskäyrät....67
anturipiirilevy....29
Anturit....66
– tarkastus....67
Asennus....10
Asennusta koskevat edellytykset....10
Aurinkosähkö....58
Automaattinen termostaattisekoitusventtiili....20
Äänenvoimakkuus....72
Ääniteho....85
Äänitehotaso....85

E
Edellytykset sijoitukselle....12
Elektroninen paisuntaventtiili....7, 67
Elektronisen paisuntaventtiilin piirilevy....64
Energiamittari....30
Energiatehokkuusluokka....85
Ensimmäinen käyttöönotto....41, 49, 86
Ensiöpiiri
– liitäntä....19
– täyttö ja ilmanpoisto....42
Ensiöpiirin lämpötilaero....42
Ensiöpiirin paineenvalvontalaite....38
Ensiöpumppu....67
– säätö....42
Ensiöpumpun säätö....42
Erotuslaitteet....34
Etulevy
– irrottaminen....12
Etäisyys seinästä....10

H
Huollon lopetus....50
Huolto....41
Huoltovalikko
– aktivointi....50
– deaktivointi....50
– haku näyttöön....51
Huonekorkeus....10, 11
Huonelämpötila-anturi jäähdytyspiiri....30
Huonelämpötila-anturit....68
Huonetilavuus....10
Hydrauliikan liitäntäalue....20
Hydrauliikkaparametrit....73
Hydraulinen liitäntä....17
Höyrystin....67

I
Ilmanpoisto
– ensiöpuoli....42
Ilmanvaihto....55, 56, 57
Ilmaus
– toisiopuoli....43
Ilmaushana
– ensiöpiiri....66
– lauhdutin....66
– toisiopiiri....66
Ilmoitusliitännät....28
Imukaasun lämpötila-anturi....67, 68

J
Johdot
– Asennus....22
– Sisäänvienti....22
Johtojen pituudet....22
Johtopituus....35
Jäähdytys....25
Jäähdytyspiiri....19
Jäähdytystoiminto....54
Jäätymisvalvontalaite....38
Jäävaraajajärjestelmä....55

K
Kallistuskulma....10
Kaukosäädin....30, 52
Kierron liitäntäsarja....21
Kierto....8, 9, 21
Kiertopumppu....20, 25
Kirjausmerkinnät....73
– laatiminen ensimmäisessä käyttöönotossa....41
– Ohjauskeskusparametrit....73
KM-BUS-väyläjakaja....30
Kokonaispaino....11, 84
Kompressori....66
Kompressorin lämpörelekompressori....64
Koodauspistokkeen pistokepaikka....30
Koodaustaso 1....49
Korkeapaineanturi....67
Korkeapaineen turvakytkin....67
Korroosiovauriot....46, 48
Kuljetus....10
Kuljetusvarmistus....72
Kunnossapito....64
Kunnostustyöt....41
Kuormituspisteet....11
Kuumakaasun lämpötila-anturi....67, 68
Kylmäainepiiri....84
– tiiviyden tarkastus....41
Kylmäainepiirin säädin....64
Kylmä käyttövesi....8, 9, 21
Käyttäjän kytkemät liitännät....8
Käyttökäsikirja....41
Käyttöosa
– Kääntäminen auki....65
Käyttöosan suojus....65
Käyttöveden kiertopumppu....52
Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä....54
Käyttövesiliitännät....21
Käyttövesiliitäntä....20
Käyttövesisuodatin....20

5836742

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Käyttövesivaraaja
– puhdistus....47
– Täyttö ja ilmaus....44
Käyttöäänet....63
Käyttöönotto....41
Käyttöönottoavustin....48, 49

L
Laajennettu valikko....51
Laajennus EA1....30
Laajennuspiirilevy....27, 64
Laajennussarja sekoitusventtiili....30, 52
Laitesulake....71
Laitteen käyttöveden puoleinen tyhjennys....47
Laitteen mitat....8
Laitteistokaavio....51
Laitteiston käyttäjän opastus....63
Laitteiston täyttö....44
Laitteistopaine....44
Laitteistoyleiskuva....59
Lattialämmityspiiri....30
Lattiarakenteen kuormitus....10
Lauhdutin....66
liitinrimat....24, 64
Liitinrimat....64
Liitännät....85
– ensiöpiiri....19
Liitäntä
– ensiöpiiri....17
– hydraulinen....17
– jäähdytyspiiri....19
– käyttövesi....20
– sähkökomponentit....21
– toisiopiiri....17, 19
– yleiskuva....8
Liitäntäarvot
– kiertopumput....27
– sähkölaitteet....27
Liitäntäletkut....17
Lisälämmitysvastuksen ohjausmoduuli....64
Lisälämmitysvastus....25, 54, 66, 83
– Ohjausmoduuli....64
– Vapautus....59
– Ylikuumenemissuoja vapautus....59
Lämmin käyttövesi....8, 9, 21
Lämmityksen tehotiedot....85
Lämmityspiirin pumppu....25, 52
Lämmitysvesi....83
Lämmönsiirtoaine....19
Lämmönsiirtoneste....42
Lämpöpumppu
– Asentaminen....10
– avaaminen....41
– kohdistus....17
– sijoitus....12
– sulkeminen....39, 62
– Äänien tarkastus....63
Lämpöpumppumoduuli
– asentaminen....16
– irrotus....13
Lämpöpumpun sähköarvot....83
lämpötila-anturi....29
Lämpötila-anturi
– tunnusarvot tyyppi NTC 10 kΩ....69, 71
– Tunnusarvot tyyppi Pt500A....70
Lämpötilanvalvontalaite....30
Läpivirtauksen säätöventtiili....20

M
Magnesiumsuoja-anodi....45, 46, 48
– irrotus....46
– Oikosulku....46, 48
– tarkastus....46
– Tarkastus....45
– vaihto....46
– Vastus....46, 48
Maksimilämpötilan rajoitus....30
Matalapaineanturi....67
Melun aiheutuminen....39, 62
Melunmuodostus....72
Menoveden lämpötila-anturi
– Ensiöpiiri....67
– jäähdytyspiiri....68
– Jäähdytyspiiri....30
– laitteisto....68
– Lämmityspiiri....68
– lämmityspiiri sekoitusventtiilillä....30
– Sekoitusventtiilillä varustettu lämmityspiiri....30
– Toisiopiiri....67, 68
Menovesi
– ensiöpiiri....8, 9
– toisiopiiri....8, 9
Mitat....8, 84
Modbus-jakaja....30
Määräystenmukainen käyttö....6

N
Nestekaasun lämpötila-anturi....67, 68

O
Ohivirtausventtiili....19
Ohjaus- ja anturipiirilevy....64
ohjauskeskus
– laajennuspiirilevy....27
Ohjauskeskus
– säädin- ja anturipiirilevy....29
Ohjauskeskusparametrit, kirjausmerkinnät....73
Ohjausosa....64
Oman sähkön käyttö....58
Opastus laitteiston käyttäjälle....63
Optolink....64

P
Paineenalennin....20
Paineen tarkastus....44
Painemittarin liitäntä....20
Paino....11, 84
Paisuntasäiliö....19, 42
– tarkastus....44

5836742

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Paluuveden lämpötila-anturi
– ensiöpiiri....67
– Ensiöpiiri....68
– Toisiopiiri.... 68
– toisiopiiri 67
Paluuvesi
– ensiöpiiri....8, 9
– toisiopiiri.... 8, 9
Parametri
– Jäähdytystoiminto.... 54
Parametrien säätö....51
Parametriryhmän valinta.... 51
Parametrit
– Asennuskohteen komponentit....51
– Aurinkosähkö.... 58
– energiamittari.... 58
– ilmanvaihto....55, 56, 57
– Jäävaraajajärjestelmä.... 55
– kaukosäädin....52
– kiertopumppu käyttöveden jälkilämmitykseen....52
– Kirjausmerkinnät.... 73
– käyttöveden kiertopumppu....52
– käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä.... 54
– laajennussarja sekoitusventtiili....52
– Lisälämmitysvastus....54
– lämmityspiirin pumppu.... 52
– oman sähkön käyttö....58
– Smart Grid....58
– Sähkölisälämmitys.... 54
– uima-altaan lämmitys.... 55
– ulkoinen laajennus.... 52
– ulkoiset toiminnot.... 53
Pehmokäynnistin....64
Peruspiirilevy....64
Piirilevy
– Liitinrimat....28
– peruspiirilevy.... 25
Pt500A.... 67
Puhdistus, varaaja....47
Pumput....25, 66
Puskurivaraajan lämpötila-anturi....29, 68
Putkierotin.... 20
Putkiläpivienti.... 19
Pääkytkin....41, 48
Pääsulakkeen päällekytkentä....48
Päätevastus Modbus....30

R
Raakarakennealusta.... 11
Runkoäänien välittyminen.... 12

S
Sallittu käyttöpaine....84
Schrader-venttiili
– korkeapaine....67
– matalapaine....67
Sekoitusventtiilin laajennussarja.... 33
Sijoitusedellytykset....12
Sijoitustila 10
Sijoitustilaa koskevat vaatimukset....10
Sisäiset komponentit....66
Smart Grid....58
– liitäntä laajennukseen EA1....37
– Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen.... 37
Sulake
– F1....71
– F3....71
– Maks. häviöteho....71
– tarkastus....71
Suodatin....67
Suoja-anodin tarkastus.... 45
Symbolit.... 6
Sähk. tehontarve....84
Sähköanodi.... 46
Sähköjohtojen asennus....22
Sähkölaitteet.... 25, 27
Sähköliitännät....24
– kiertopumput.... 27
– laajennuspiirilevy....27
– säädin- ja anturipiirilevy....29
– tarkastus....48
– yleiskuva.... 64
Sähköliitäntä....24
– Johtojen sisäänvienti....22
– pumput.... 25
Sähkölisälämmitys.... 54
Sähkölämmitys....25
säädinpiirilevy....29

T
Takaiskuventtiili.... 20
Takuu....49
Tarkastus....41
– anturit.... 67
– sulake....71
Tehotiedot....83
Tekniset tiedot.... 83
Tiedonvaihtomoduuli LON....30
Tiivisterenkaiden vaihtaminen....39, 62
Tiiviyden tarkastus....39, 62
Toimeksianto ensimmäiseen käyttöönottoon.... 86
Toimintatarkastus.... 59
Toisiopiiri
– liittäminen.... 19
– tyhjennys....67
– täyttö ja ilmaus.... 43
Toisiopumppu....66
Tunnusarvot
– lämpötila-anturi tyyppi NTC 10 kΩ.... 69, 71
– lämpötila-anturi tyyppi Pt500A.... 70
Tuotetiedot.... 7
Turvaliitännät....28
Tyhjennys toisiopiiri....67
Tyhjennysventtiili....20
Täydennysvesi.... 43
Täyttö
– ensiöpuoli....42
– toisiopuoli.... 43
Täyttö-ja ilmaushana
– Käyttövesivaraaja....66

5836742

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Täyttö- ja ilmaushana
– Ensiöpiiri....67
– Toisiopiiri.... 66
Täyttövesi....43

U
Uima-allas.... 33
Uima-altaan lämmitys....55
Ulkoinen laajennus....52
Ulkoiset toiminnot....53
Ulkolämpötila-anturi.... 29, 68

V
Vaiheenvalvontalaite.... 38
Vaihto magnesiumsuoja-anodi....46
Valmis lattia.... 11
Varaajan lämpötila-anturi.... 67, 68
Varaajan puhdistus....47
Varoventtiili....19, 20
Veden ominaisuudet....43
Vedonpoistajat....64
Verkkojohto.... 35
Verkkokytkin....49
Verkkoliitäntä
– yleisiä ohjeita....34
Verkkoliitäntänavat....64
Verkkovirran syöttö....36
Vikavirtasuojalaite.... 34
Virransyöttö.... 38
Virtakytkin....64
Vähimmäisetäisyys.... 10
Vähimmäishuonekorkeus.... 11
Vähimmäishuonetilavuus.... 10
Vähimmäistilavuusvirta.... 19

Y
Yhdistetty täyttö- ja poistohana....67
Yleishälytys.... 27
Yleiskuva
– Anturit....66
– Hanat....66
– Pumput....66
– Sisäiset komponentit....66
– sähköliitännät....64
Yleiskuva laitteistokaavioista....51
Ylikuumenemissuoja.... 66
– Vapautus.... 59
Ympäristön lämpötilat....10

5836742

Viessmann OY
Äyritie 8 A
01510 Vantaa
Fax 010 328 2558
Puh 010 328 2550
www.viessmann.com

5836742 Tekniset muutokset mahdollisia!