

Vitocal 222-A
Tyyppi AWOT(-M)-E-AC 221.A
Kompaktilämpöpumput, Monoblock-malli lämmitys- ja jäähdytyskäyttöön



VITOCAL 222-A



Turvallisuusohjeet



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

Turvaohjeiden selitykset



Vaara

Tämä merkki varoittaa henkilöitä koskevasta vaarasta.

Ohje

Sanalla Ohje merkityissä kohdissa on lisätietoja.



Huomio

Tämä merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.

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

Turvallisuusohjeet (jatkoa)**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 suojavaarustusta.

**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.

**Vaara**

Palovaara: Sähköstaattisen purkauksen johdosta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää ulosvirtaavan kylmäaineen (R32).

Kosketa ennen toimenpiteitä jotain maadoitettua kohdetta, esim. lämmitys- tai vesiputkia, jotta staattinen lataus purkautuu.

**Huomio**

Sähköstaattinen purkaus saattaa vaurioittaa elektronisia komponentteja.

Kosketa ennen toimenpiteitä jotakin maadoitettua kohdetta, esim. lämmitys- tai vesiputkia, jotta staattinen lataus purkautuu.

Työt kylmäainepiirissä

Kylmäaineet ovat ilmaa syrjäyttäviä, värittömiä, hajuttomia kaasuja.

- R32 muodostaa ilman kanssa palavan seoksen.
- R410A ei pala.

**Vaara**

Suora kosketus nestemäisen ja kaasumaisen kylmäaineen kanssa voi johtaa vakaviin terveydellisiin vahinkoihin.

- Vältä suoraa kosketusta nestemäiseen ja kaasumaiseen kylmäaineeseen.
- Käytä henkilökohtaista suojavaarustusta nestemäisten ja kaasumaisten kylmäaineiden käsittelyssä.

**Vaara**

Kylmäaineen hallitsematon vuoto suljettuun tilaan voi aiheuttaa hengenahdistusta ja tukehtumisen.

- Älä hengitä sisään kylmäainetta.
- Suljetuissa tiloissa on varmistettava riittävä tuuletus.

Ennen töiden alkua kylmäainepiirissä on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys.
- Varmista erittäin hyvä ilmanvaihto erityisesti lattia-alueella ja pidä sitä yllä töiden keston ajan.

Turvallisuusohjeet (jatkoa)

- Kaikille henkilöille, jotka oleskelevat laitteiston välittömässä läheisyydessä, on annettava tiedot suoritettavien töiden tyypistä.
- Suojaa työalueen ympäristö.

Muut toimenpiteet ennen töiden aloittamista kylmäainepiirissä, jossa on palavia kylmäaineita (R32):

- Poista kaikki palavat materiaalit ja sytymislähteet lämpöpumpun välittömästä ympäristöstä.
- Tarkasta ennen töitä, niiden aikana ja niiden jälkeen soveltuvalla kylmäaineilmaisimella, virtaako kylmäainetta ulos ympäristöön.
Tämä kylmäaineilmaisimella ei saa muodostaa mitään kipinöitä, ja sen on oltava asianmukaisesti tiivistetty.
- Seuraavissa tapauksissa CO₂- tai jauhesammuttimen on oltava helposti saatavilla:
 - Kylmäainetta täytetään.
 - Juotto- tai hitsaustöitä suoritetaan.
- Kiinnitä Tupakointi kielletty -kilpi.



Vaara

Jos kylmäainepiiri vaurioituu, kylmäainetta voi päätyä hydraulijärjestelmään. Tämä voi johtaa vakaviin terveydellisiin vahinkoihin. Ilmaa hydraulijärjestelmä asianmukaisesti ensiö- ja toisiopuolelta töiden valmistuttua.

Kunnostustyöt



Huomio

Laitteen turvakomponenttien kunnostaminen saattaa vaarantaa laitteen käyttöturvallisuuden. Vialliset rakenneosat on vaihdettava Viessmann-alkuperäisiin.

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 virranjaka-jasta).



Vaara

Jos laitteesta valuu vettä, on olemassa palovammojen vaara. Älä koske kuumaan lämmitysve-teen.

1. Tietoja	Pakkauksen hävittäminen	7
	Symbolit	7
	Määräystenmukainen käyttö	7
	Tuotetiedot	8
	■ Laitteistoesimerkkejä	9
	■ Varaosaluettelot	9
2. Asennuksen valmistelu	Vaatimukset käyttäjän kytkemille liitäntöille	10
	■ Sisäyksikkö	10
	■ Ulkoyksikkö	11
3. Asennuksen kulku	Ulkoyksikön asennus	13
	■ Kuljetus	13
	■ Asennusta koskevia ohjeita	13
	■ Asennuspaikka	15
	■ Ulkoyksikön vähimmäisetäisyydet	15
	■ Maanpinnalle asennus	16
	■ Seinäasennus	22
	■ Liitäntätilan avaaminen	24
	■ Kuljetusvarmistusten poistaminen	25
	■ Mukana tulevien letkujen liittäminen	25
	Sisäyksikön asennus	26
	■ Kuljetus	26
	■ Vaatimukset sijoitustilalle	26
	■ Vähimmäisetäisyydet	26
	■ Vähimmäishuonekorkeus	27
	■ Kuormituspisteet	27
	Toisiopiirin yhdistäminen	28
	■ Lämmitysvedenpuoleisten liitäntöjen valmistelu	28
	■ Käyttövesiliitäntöjen valmistelu	28
	■ Toisiopuolen liitäntä	29
	Sisäyksikön asennus	31
	Vain tyyppi AWOT(-M)-E-AC 221.A: jäähdytyspiirin liitäntä	31
	■ Kosteuskytkin	31
	Etulevyjen irrotus	32
	Sähköliitäntä	33
	■ Sähköliitäntöjen valmistelu	33
	■ Sisäyksikkö: sähköjohtojen asennus liitäntätilaan	34
	■ Vitoconnect-laitteen yhdistäminen (lisävaruste)	35
	■ Sisäyksikkö: liitäntöjen yleiskuva: liitäntöjen yleiskuva	37
	■ Sisäyksikkö: peruspiirilevy (sähkölaitteet 230 V~)	38
	■ Sisäyksikkö: laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä (sähkölaitteet 230 V~)	41
	■ Sisäyksikkö: liitinrimat (ilmoitus- ja turvaliitännät)	41
	■ Sisäyksikkö: ohjaus- ja -anturi-piirilevy (matalajännitteiden liitännät)	42
	■ Ulkoyksikkö: sähköjohtojen asennus liitäntätilaan	44
	■ Ulkoyksikkö: sähköliitäntöjen yleiskuva	45
	■ Modbus-liitäntäjohdon yhdistäminen sisäyksikön ja ulkoyksikön välille	46
	Verkkoliitäntä	47
	■ Verkkoliitäntäjohdon yhdistäminen	48
	■ Ulkoyksikkö: verkkoliitäntä	48
	■ Verkkovirrran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä	49
	■ Smart Grid	50
	Lämpöpumpun sulkeminen	52
	■ Sisäyksikkö: etulevyjen asennus	52
	■ Ulkoyksikkö: sivusuojuksen asentaminen	53

4. Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus, huolto	Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto	54
5. Kunnossapito	Sähkökomponenttien yleiskuva	76
	Sisäyksikkö: käyttöosan kääntäminen auki	76
	Sisäyksikkö: säätölevyn vieminen huoltoasentoon	77
	Sisäyksikkö: sisäisten komponenttien yleiskuva	78
	Ulkoyksikkö: sisäisten komponenttien yleiskuva	78
	■ Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin	79
	■ Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta	80
	Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta	81
	Lämpötila-anturien tarkastus	81
	■ Liitäntä sisäyksikköön	81
	■ Liitäntä ulkoyksikköön	82
	■ Sisäyksikkö: Viessmann NTC 10 kΩ (sininen merkintä)	83
	■ Sisäyksikkö: Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)	84
	■ Ulkoyksikkö: NTC 10 kΩ (ei merkintää)	85
	Sulakkeiden tarkastus	85
6. Pöytäkirjat	Hydrauliikkaparametrien kirjausmerkinnät	87
	Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät	87
7. Tekniset tiedot		98
8. Liite	Toimeksianto ensimmäiseen käyttöönottoon	105
	Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen	105
9. Todistukset	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	106
10. Aakkosellinen hakemisto		107

Pakkauksen hävittäminen

Toimita pakkausjätteet kierrätykseen lakimääräysten mukaisesti.

Symbolit

Symboli	Merkitys
	Viittaus toiseen asiakirjaan, jossa on lisätietoja
	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**

Vitocal 222-A on Monoblock-mallinen kompakti lämpöpumppu, joka koostuu 1 sisäyksiköstä integroidulla käyttövesivaraajalla sekä 1 ulkoyksiköstä.

Tarvittavat lisävarusteet

Laitteen asennusta varten tarvitaan "lämmityspiirin hydraulinen liitäntäsarja pinta-asennukseen".

Kylmäainepiiri

Kaikki kylmäainepiirin komponentit ovat ulkoyksikössä, elektronisella paisuntaventtiilillä varustettu kylmäainepiirin säädin mukaan luettuna. Käyttöolosuhteista riippuen kompressorin tehoa mukautetaan invertterisäädöllä.

Huonejäähdytystä varten kylmäainepiirin kytkentää vaihdetaan (vain tyypeissä, joissa on merkintä "-AC").

Hydrauliikka

Sisäyksikkö ja ulkoyksikkö on toisiopuolelta hydraulisesti yhdistetty toisiinsa. Toisiopiirin hydrauliset komponentit sijaitsevat sisäyksikössä. Kuumennettu lämmitysvesi pumpataan toisiopiiriin integroidulla suurtehokierto pumpulla (toisiopumppu). Integroidulla 3-tievaihtoventtiilillä "Lämmitys/käyttöveden lämmitys" suoritetaan vaihtokytkentä huonelämmityksen ja käyttöveden lämmityksen välillä.

Laitteisto ilman puskurivaraajaa**■ Huonelämmitys**

Lämpöpumppu lämmittää 1:tä lämmitys-/jäähdytyspiiriä ilman sekoitusventtiiliä.

■ Huonejäähdytys

Lämpöpumppu jäähdyttää seuraavien avulla: 1 lämmitys-/jäähdytyspiiri ilman sekoitusventtiiliä tai erillinen jäähdytyspiiri.

Sekoitusventtiilillä varustetun asennussarjan (lisävaruste) yhteydessä**■ Huonelämmitys**

Lämpöpumppu lämmittää 1:tä lämmitys-/jäähdytyspiiriä ilman sekoitusventtiiliä ja 1:tä lämmityspiiriä sekoitusventtiilillä.

Jotta lämmityspiiriä sekoitusventtiilillä voidaan lämmittää, lämmitys-/jäähdytyspiirin ilman sekoitusventtiiliä on oltava liitetty.

■ Huonejäähdytys

Lämpöpumppu voi jäähdyttää vain seuraavan avulla: lämmitys-/jäähdytyspiiri ilman sekoitusventtiiliä.

Laitteisto, jossa lämmityspiirin puskurivaraaja**■ Huonelämmitys**

Lämpöpumppu lämmittää enintään 3:a lämmitys-/jäähdytyspiiriä: 1:tä lämmitys-/jäähdytyspiiriä ilman sekoitusventtiiliä ja 2:ta lämmitys-/jäähdytyspiiriä sekoitusventtiilillä.

■ Huonejäähdytys

Lämpöpumppu voi jäähdyttää vain yhden maks. 3 lämmitys-/jäähdytyspiiristä avulla tai erillisen jäähdytyspiirin avulla. Lämmityspiirin puskurivaraaja ohitetaan hydraulisesti ohituskytkennällä.

Laitteisto lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajalla**■ Huonelämmitys**

Lämpöpumppu voi lämmittää enintään 3:a lämmitys-/jäähdytyspiiriä: 1:tä lämmitys-/jäähdytyspiiriä ilman sekoitusventtiiliä ja 2:ta lämmitys-/jäähdytyspiiriä sekoitusventtiilillä.

■ Huonejäähdytys

Lämpöpumppu voi jäähdyttää enintään 3 lämmitys-/jäähdytyspiiriä avulla. Huonejäähdytys erillisen jäähdytyspiirin kautta ei ole mahdollista.

Lämpöpumpun ohjauskeskus

Koko lämmityslaitteistoa valvoo ja säätelee lämpöpumpun ohjauskeskus Vitotronic 200, tyyppi WO1C. Lämpöpumpun ohjauskeskus on integroitu sisäyksikköön. Tiedonvaihto sisä- ja lämpöyksikön välillä tapahtuu Modbus-väylän kautta.

Tuotetiedot (jatkoa)

Tyyppiyleiskatsaus

Tyyppi	Lämmitysveden lisälämmitysvastus	Huonejäähdytys	Nimellisjännite	
			Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö
AWOT-E 221.A	X	–	230 V~	400 V~
AWOT-M-E 221.A	X	–	230 V~	230 V~
AWOT-E-AC 221.A	X	X	230 V~	400 V~
AWOT-M-E-AC 221.A	X	X	230 V~	230 V~

Laitteistoesimerkkejä

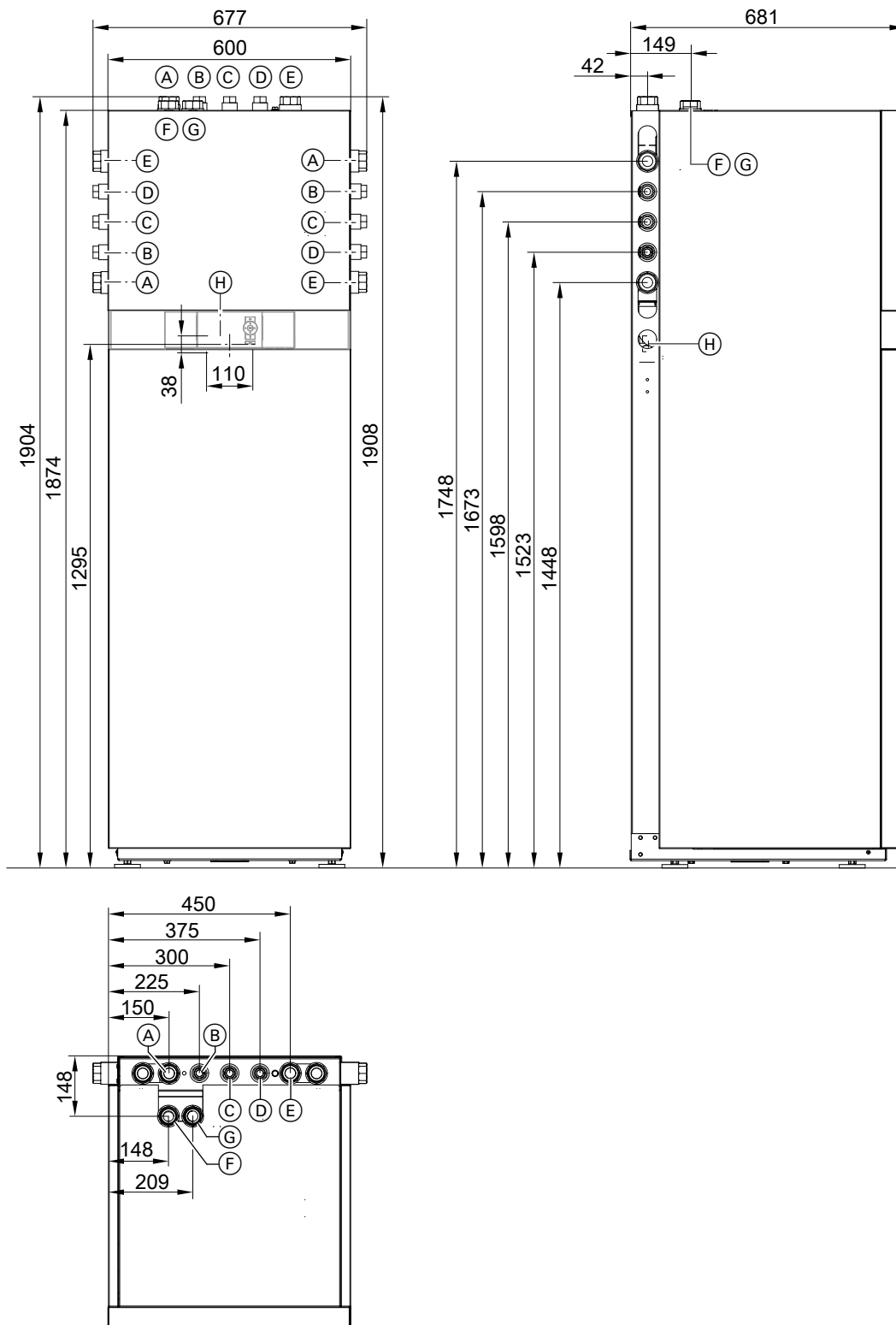
Käytettävissä olevat laitteistoesimerkit: katso
www.viessmann-schemes.com

Varaosaluettelot

Tietoja varaosista löytyy osoitteesta
www.viessmann.com/etapp tai Viessmann-varaosa-sovelluksesta.



Sisäyksikkö



Kuva. 1

- Ⓐ Lämmityspaluuvesi G 1¼ (muhvimutteri DN 32, sisäkierre)
- Ⓑ Kylmä käyttövesi G ¾ (sisäkierre)
- Ⓒ Kierro G ¾ (sisäkierre)
- Ⓓ Lämmin käyttövesi G ¾ (sisäkierre)
- Ⓔ Lämmitysmenovesi G 1¼ (muhvimutteri DN 32, sisäkierre)

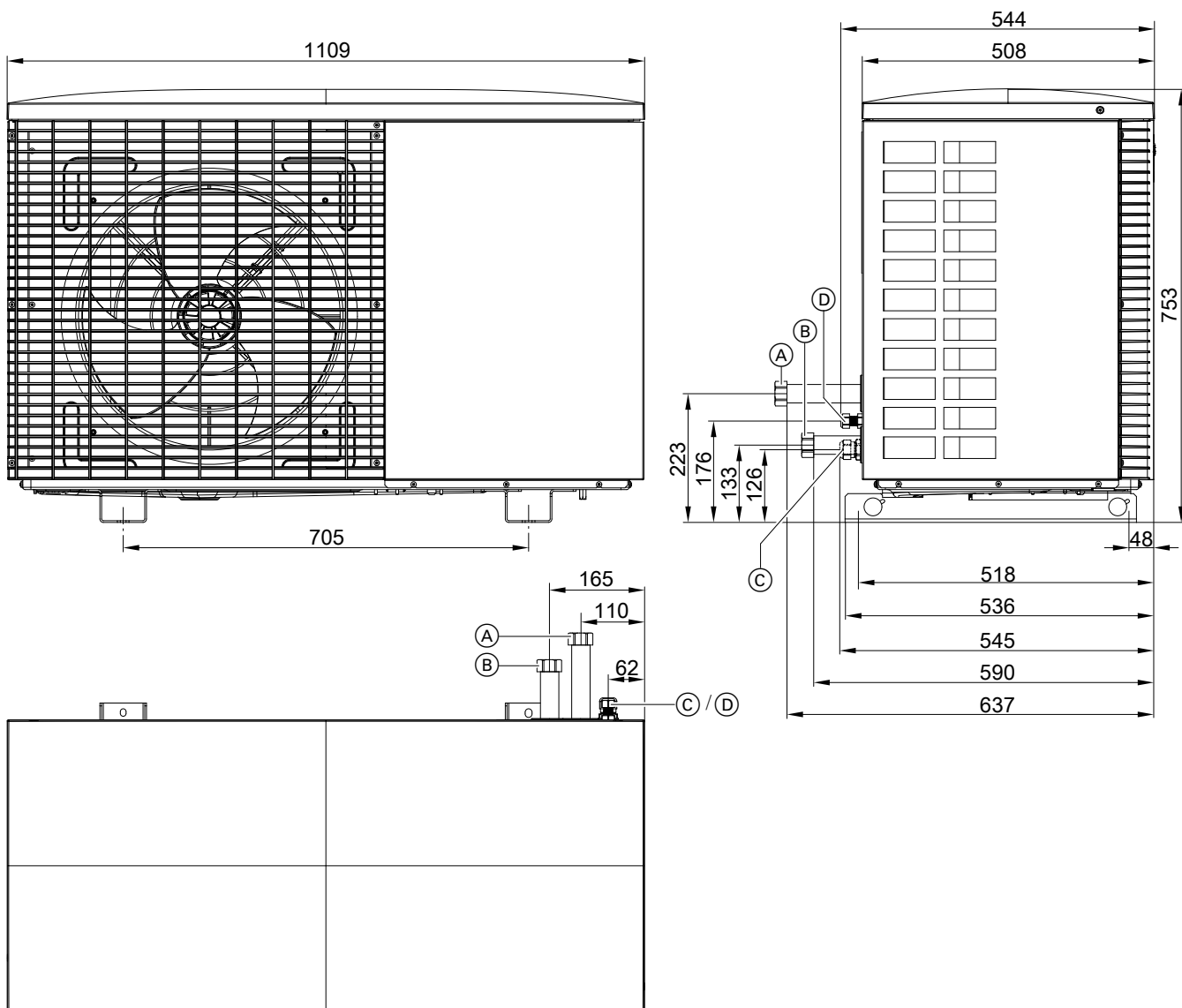
- Ⓕ Paluuvesi ulkoyksikkö (lämmitysveden ulostulo): G 1¼ (muhvimutteri DN 32, sisäkierre)

Vaatimukset käyttäjän kytkemille liitännöille (jatkoa)

- Ⓒ Menovesi ulkoyksikkö (lämmitysveden sisääntulo)
G 1¼ (muhvimutteri DN 32, sisäkierre)
- Ⓓ Johtoläpivienti sähköjohtoille laitteen taustapuo-
lella:
 - Pienjännitejohdot < 42 V
 - Verkkojohdot 400 V~/230 V~

Ulkoyksikkö

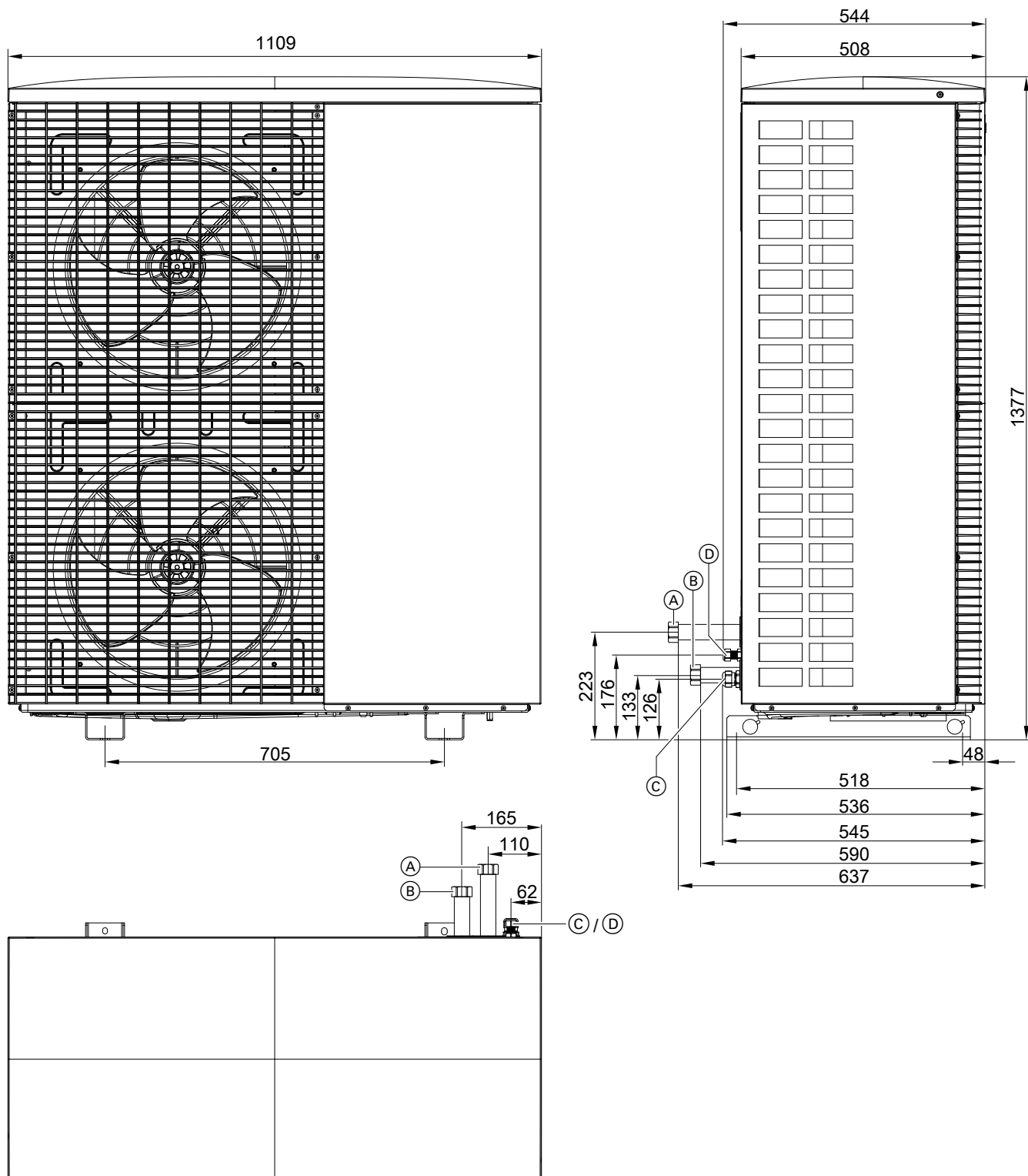
Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin



Kuva. 2

- Ⓐ Menovesi ulkoyksikkö (lämmitysveden ulostulo)
G 1¼ (muhvimutteri mukana, sisäkierre)
- Ⓑ Paluuvesi ulkoyksikkö (lämmitysveden sisääntulo)
G 1¼ (muhvimutteri mukana, sisäkierre)
- Ⓒ Verkkojohdon sisäänvienti
- Ⓓ Modbus-liitäntäjohtojon sisäänvienti sisä-/ulkoyk-
sikkö

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta



Kuva. 3

- | | |
|--|--|
| <p>Ⓐ Menovesi ulkoyksikkö (lämmitysveden ulostulo)
G 1¼ (muhvimutteri mukana, sisäkierre)</p> <p>Ⓑ Paluuvesi ulkoyksikkö (lämmitysveden sisäänvalo)
G 1¼ (muhvimutteri mukana, sisäkierre)</p> | <p>Ⓒ Verkkojohdon sisäänvienti</p> <p>Ⓓ Modbus-liitäntäjohtojon sisäänvienti sisä-/ulkoyksikkö</p> |
|--|--|

Ulkoyksikön asennus

Kuljetus

- ! Huomio**
Iskut, paine- ja vetokuormitukset voivat johtaa vaurioihin laitteen ulkoseinissä. Laitteen yläpuolta, etuosaa tai sivuseiniä **ei** saa kuormittaa.

- ! Huomio**
Ulkoyksikössä olevan kompressorin voimakas kallistaminen johtaa laitevaurioihin, koska voiteluainetta pääsee näin kylmäainepiiriin. Maks. kallistuskulma: 45° n. 4 min. ajan, muuten 30°

Asennusta koskevia ohjeita

Asennus maan tasoon

- On käytettävä asennukseen maan tasoon asennukseen tarkoitettuja konsoleita (lisävaruste). Käytä konsolin kiinnittämiseen lattia-ankkuria, jonka vetovoima on vähintään 2,5 kN.
- Jos konsoleja ei voi käyttää, ulkoyksikkö on asennettava vapaasti maassa seisovana asiakkaan hankkimalle, väh. 100 mm:n korkuiselle, kiinteälle aluskenteelle.
- Vaikeissa ilmasto-olosuhteissa (miinusasteita, lunta, kosteutta) suosittelemme asentamaan laitteen n. 300 mm korkean jalustan päälle.
- Ulkoyksikön paino on otettava huomioon (katso ”Tekniset tiedot”.

Seinäasennus

- On käytettävä seinäasennuksen konsolisarjaa (lisävaruste).
- Seinän täytyy vastata staattisia vaatimuksia. Käytä soveltuvaa kiinnitysmateriaalia, riippuen seinärakenteesta.

Asennus tasakatolle

Tasakatolle asennuksessa on otettava huomioon mm. seuraavat suunniteluun liittyvät seikat:

Ohje

Tasakattoasennukseen liittyvien suurentuneiden staattisten kuormitusten (katto-/tuulikuorma) ja tiukempien melua koskevien vaatimusten vuoksi ammattisuunnittelijan on osallistuttava statiiikka- ja melukonseptien suunnitteluun.

Asennuspaikka:

- Ulkoyksikköä ei saa sijoittaa tasakatolla välittömästi asuin- tai makuuhuoneiden yläpuolelle. Vältä sijoittamista ikkunoiden eteen.
- Korkeamman asennuspaikan vuoksi ulkoyksikön käyttöäänit leviävät tasakattoasennuksessa voimakkaammin kuin maan tasoon asennettaessa. Kattopinnat ovat tavallisesti akustisesti kovempia kuin lattiapinnat. Asenna ulkoyksikkö riittävän etäisyyden päähän naapurirakennuksista, jotta vältetään meluhäiriöt. Suorita tarvittaessa soveltuvia melunvähentämistoimenpiteitä. Melun leviämistä tarkastellessa on otettava huomioon äänen heijastuminen rakennuspintoista: katso suunnitteluohjeet.
- Tarkasta esim. rakennuskaavasta, ettei rakennuksen sallittu korkeus ylitä ulkoyksikön korkeuden vuoksi.
- Varmista, että ulkoyksikköön on pääsy koko vuoden ympäri, jotta huolto on helppoa. Varaa riittävästi huoltotilaa. Asenna soveltuvat turvavarusteet, esim. ankkuripisteet.

Alarakenne:

- Lämpöpumppu on suositeltavaa asentaa teräsbetonikatolle.
- Asennus tasakatoille, joiden pintapaino on vähäinen (esim. puuparrut tai metalliprofiilit) on **kielletty**.
- Kasvaneet katto- ja tuulikuormat on otettava huomioon statiiikassa ja kiinnityksessä.
- Lämpöpumppujen asennuksessa tasakatolle voi tuulikuormitusalueesta ja rakennuksen korkeudesta riippuen esiintyä huomattavia tuulikuormia. Alarakenteen mitoitus on suositeltavaa antaa ammattisuunnittelijan tehtäväksi standardia DIN 1991-1-4 noudattaen.

Sijoitus paikalleen

- Asennusta ei saa suorittaa poispuhalluspuoli päätuulensuuntaa vastaan.
- Älä asenna ulkoyksikköä kellarikuilujen tai lattia-altaiden päälle.
- Hydraulisten ja sähköjohtojen seinäläpiviennit ja suoja-putket on asennettava ilman muoto-osia ja suunnanmuutoksia.

Sään vaikutukset

- Asennettaessa tuulisille paikoille on tuulikuorma otettava huomioon. Ulkoyksiköiden asennuksessa tasakatolle voi tuulikuormitusalueesta ja rakennuksen korkeudesta riippuen esiintyä huomattavia tuulikuormia. Tässä tapauksessa on suositeltavaa antaa alarakenteen mitoitus ammattisuunnittelijan tehtäväksi standardia DIN 1991-1-4 noudattaen.

- Varusta poistoilman yhdysputket riittävän paksulla lämmöneristyksellä: ks. seuraava taulukko.

Sisä-Ø yhdysputki	Eristyskerroksen vähimmäispaksuus kun $\lambda = 0,035 \text{ W/(m·K)}$
≤ 22 mm	40 mm
> 22 mm	60 mm

λ Lämmönjohtokyky

- Ulkoyksikkö on yhdistettävä ukkosenjohdattimeen.
- Sääsuojan tai koteloinnin suunnittelussa on otettava huomioon laitteen ottama lämpö (lämmityskäyttö) ja sen luovuttama lämpö (jäähdytyskäyttö).

Kondenssivesi

Maanpinta- ja seinäasennus:

- Kondenssiveden esteetön poisto on varmistettava. Imeytymistä varten on ulkoyksikön alapuolelle laadittava kiinteä sorapohja.
- Alueilla, joiden ulkolämpötila on usein alle 0 °C, suosittelemme asentamaan ulkoyksikön kondenssivesiastialle sähköisen lisälämmityslaitteen (lisävaruste).

Tasakattoasennus

- kondenssiveden esteetön poistuminen kattopinnalle ei ole sallittua, sillä se voi muodostaa jääkerrostumia. Katolla olevat jääkerrostumat voivat haitata kondenssiveden esteettömän poistumisen jatkumista ja lisätä kattokuormaa.
- Käytä kondenssiveden putkessa sähköisälämmitystä (lisävaruste).
- Liitä ulkoyksikön kondenssivesiletku eristettyyn kondenssivesijohtoon kondenssiveden poistoa varten. Kondenssivesiletku sisältyy sähköisälämmityksen toimituslaajuuteen. Kondenssivesiletku on tarvittaessa johdettava vesilukon kautta.

Runkoääni- ja värinäeristys rakennuksen ja ulkoyksikön välillä

- Sisä-/ulkoyksikön sähköliitäntäjohdot on asennettava vetojännitteettömästi.
- Asennus vain seiniin, joiden neliömassa on suuri (> 250 kg/m²), ei kevytrakenteisiin seiniin, kattotuoleihin tms.
- Osat värinäeristystä varten kuuluvat seinäkonsolin toimitukseen. Asennuksessa maanpinnan tasoon saa käyttää vain mukana toimitettuja kumipuskureita. Ylimääräisiä värinänvaimentimia, jousia, kumipuskureita jne. ei saa käyttää.
- Asennettaessa ulkoyksikkö kattopinnalle on vaarana, että runkoääni ja värinä siirtyvät rakennukseen. Jos ulkoyksikkö asennetaan erillisen autotallin päälle eivätkä runkoääni- ja värinäeristykset ole riittäviä, voi resonanssivoimistuksien seurauksena syntyä häiritseviä ääniä: katso suunnitteluohjeet.

Ulkoyksiköiden painot

Lämpöpumput, joissa ulkoyksikkö 230 V

Tyypit	Paino kg
221.A04 SC	102
221.A06 SC	102
221.A08 SC	103

Lämpöpumput, joissa ulkoyksikkö 400 V

Tyypit	Paino kg
221.A10 SC	153
221.A13 SC	153
221.A16 SC	153

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

Asennuspaikka

- On valittava sellainen sijoituspaikka, jossa on hyvä ilmanvaihto, jotta jäähtynyt ilma voi virrata pois ja lämmin ilma virrata tilalle.
- Asennusta ei saa suorittaa tilojen nurkkauksiin, syvennyksiin tai seinien väliin. Se voi johtaa ilmaoikosulkuun ulospuhalletun ja sisäänimetyin ilman välillä.



Huomio

Ilmaoikosulku **lämmityskäytössä** johtaa jäähtytyn ulospuhalletun ilman sisäänimuun takaisin. Tämä voi johtaa lämpöpumpun vähentyneeseen tehoon ja sulatusongelmiin. Vältä ilmaoikosulkuja.



Huomio

Ilmaoikosulku **jäähdytyskäytössä** johtaa kuumennetun ulospuhalletun ilman sisäänimuun takaisin. Tämä voi johtaa korkeapainehäiriöihin. Vältä ilmaoikosulkuja.

- Jos laite sijoitetaan tuuliseen paikkaan, tuulen vaikutus puhaltimen alueelle on estettävä. Voimakas tuuli voi häiritä ilmapirtaa höyrystimen läpi.

- Tasakattoasennuksessa käyttäjän on tehtävä tarvittavat tuulisuojaustoimenpiteet, esim. suojat, seinät jne.
- Asennuspaikka on valittava siten, että lehdet, lumi jne. eivät voi tukkia höyrystintä.
- Asennuspaikkaa valittaessa on otettava huomioon äänen etenemistä ja äänen heijastumista koskevat lainalaisuudet.

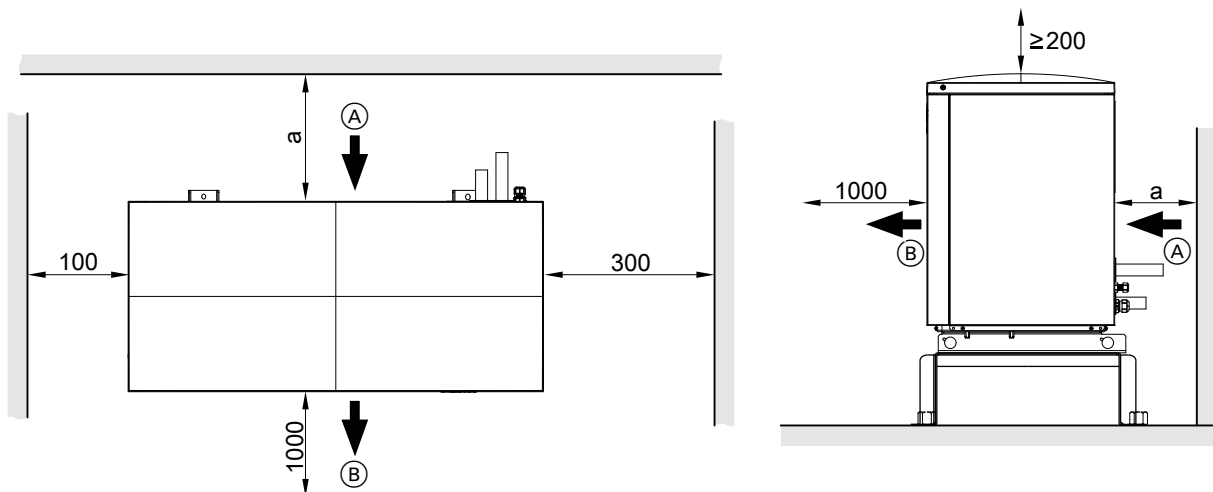


Suunnitteluohjeet

- Laitetta ei saa asentaa makuuhuoneiden ikkunoiden viereen tai alapuolelle.
- On jätettävä väh. 3 m etäisyys jalkakäytäviin, sadevesiputkiin tai sinetöityihin pintoihin. Ilman jäähtymisen ulospuhallusalueella aiheuttaa alle 10 °C ulkolämpötiloissa liukkaan jään muodostumisen vaaran.
- Asennuspaikkaan tulee olla helppo pääsy esim. huoltotöitä varten: katso ”vähimmäisetäisyydet”.

Ulkoyksikön vähimmäisetäisyydet

Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin

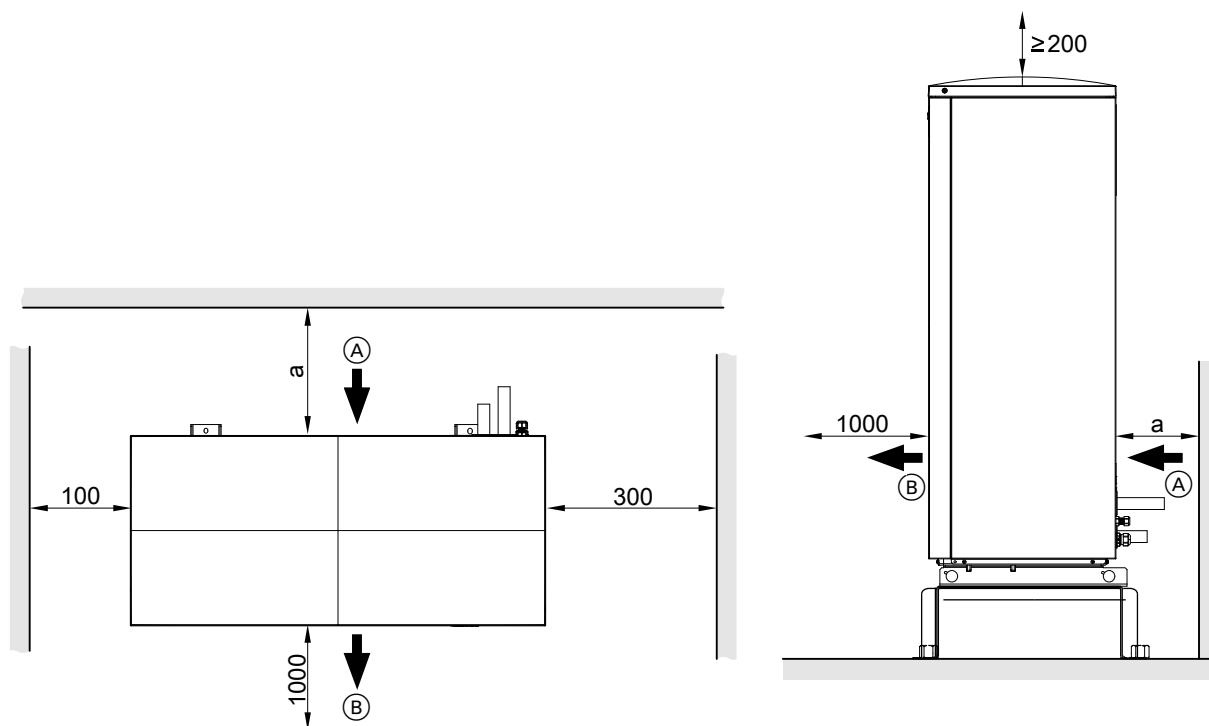


Kuva. 4

- (A) Ilman sisääntulo
- (B) Ilman ulostulo

- a ■ Putkiläpivienti maanpinnan yläpuolella: ≥ 200 mm
- Putkiläpivienti maanpinnan alapuolella: ≥ 900 mm

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta



Kuva. 5

- (A) Ilman sisääntulo
- (B) Ilman ulostulo

- a ■ Putkiläpivienti maanpinnan yläpuolella:
≥ 200 mm
- Putkiläpivienti maanpinnan alapuolella:
≥ 900 mm

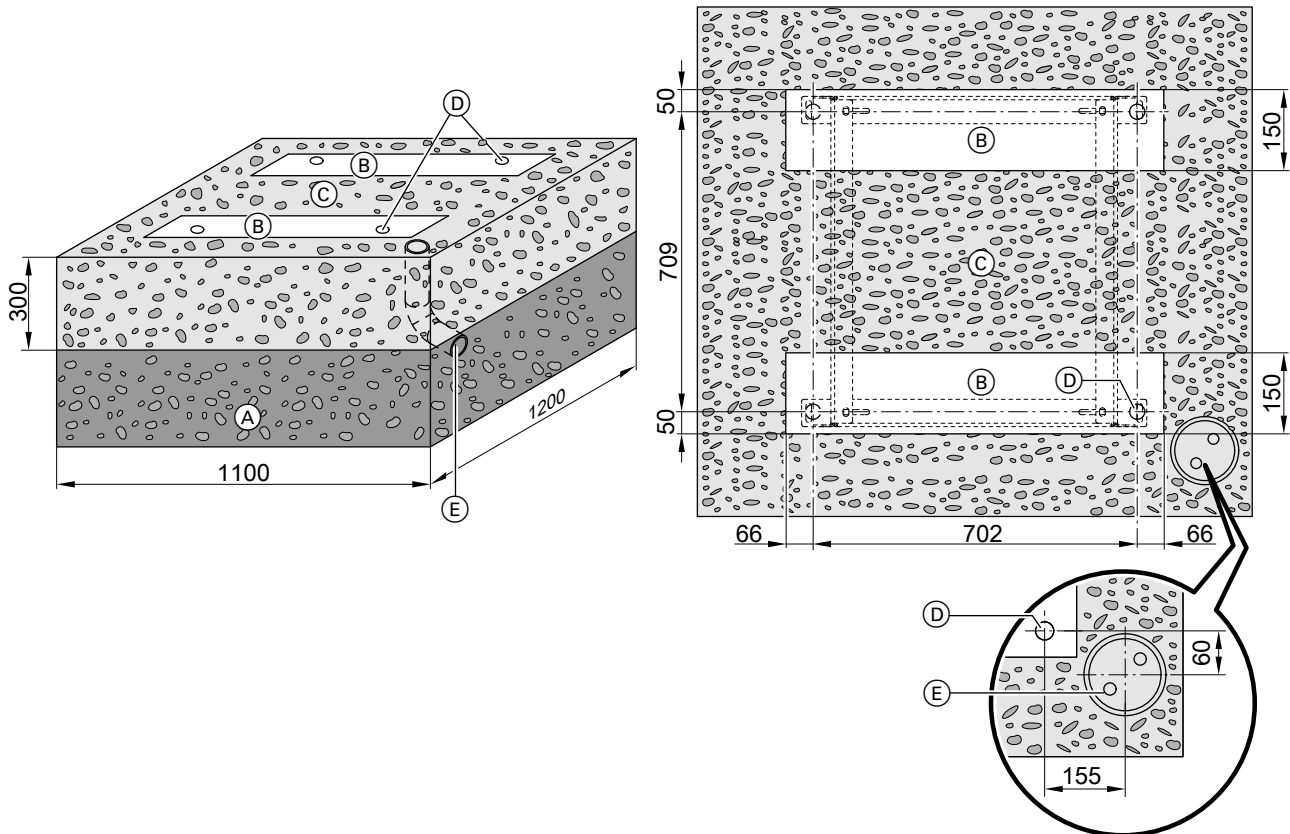
Maanpinnalle asennus

Perustukset

Asenna lattiakonsolit kahden vaakasuoran perustuserroksen päälle. Suosittelemme valmistamaan seuraavan kuvan mukaisen betoniperustuksen. Ilmoitetut kerrospaksuudet ovat keskimääräisiä arvoja. Nämä arvot on mukautettava paikallisiin olosuhteisiin. Noudata rakennusteknisiä sääntöjä.

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

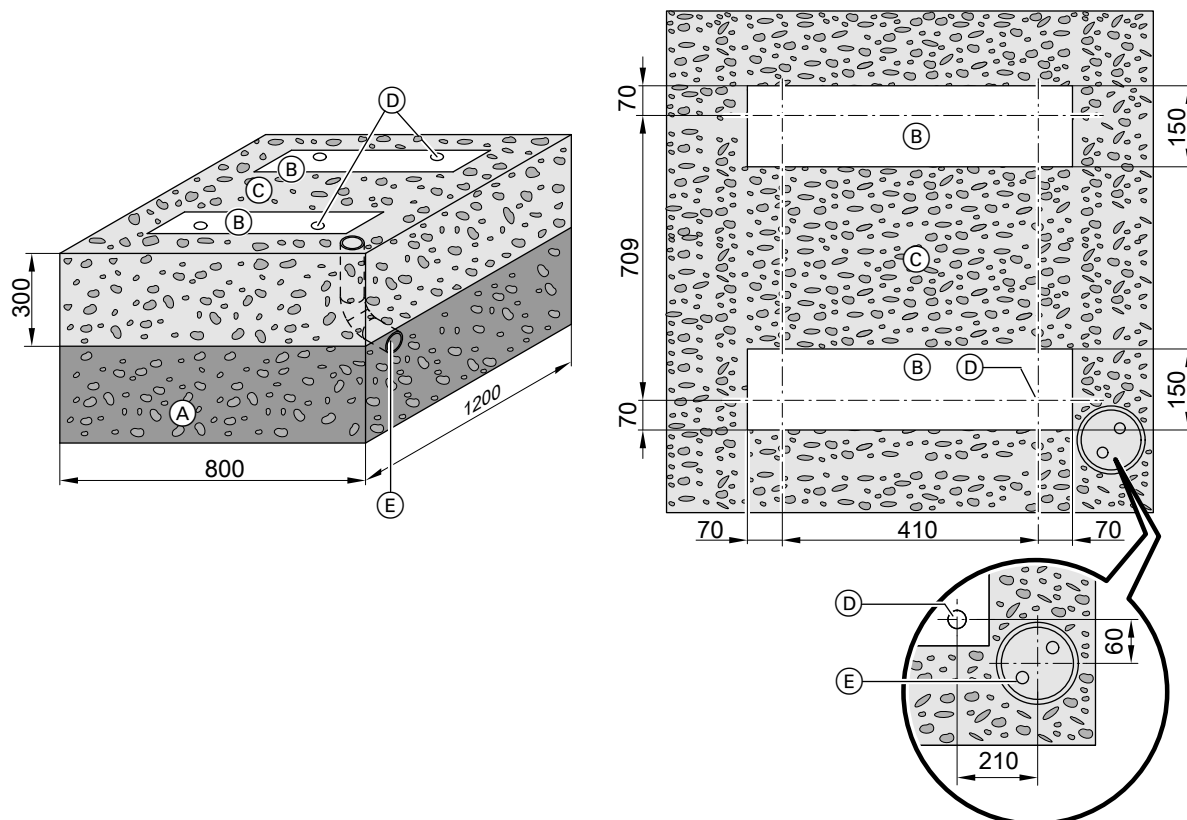
Konsolit maantasoon asennukseen



Kuva. 6

- (A) Perustuksen jäätymisenesto (tiivistetty sora esim. 0 - 32/56 mm), kerroksen paksuus paikallisten vaatimusten ja rakennustekniikan sääntöjen mukaisesti
- (B) Perustuskerrokset
- (C) Sorapohja lauhdeveden imeyttämiseen
- (D) Kiinnityskohdat konsoleille
Käytä lattia-ankkuria, jonka vetovoima on vähintään 2,5 kN.
- (E) Vain läpivientikappaleessa maanpinnan alapuolella: hydraulinen liitäntäsarja (lisävaruste)

Konsolin design-verhous

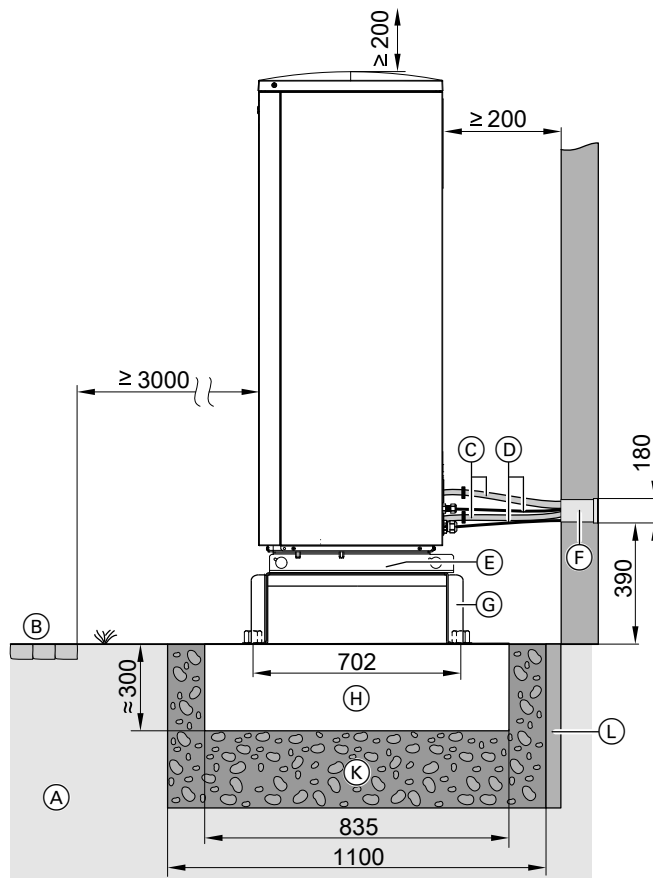


Kuva. 7

- Ⓐ Perustuksen jäätymisenesto (tiivistetty sora esim. 0 - 32/56 mm), kerroksen paksuus paikallisten vaatimusten ja rakennustekniikan sääntöjen mukaisesti
- Ⓑ Perustuskerrokset
- Ⓒ Sorapohja lauhdeveden imeyttämiseen
- Ⓓ Kiinnityskohdat konsoleille
Käytä lattia-ankkuria, jonka vetovoima on vähintään 2,5 kN.
- Ⓔ Vain läpivientikappaleessa maanpinnan alapuolella: hydraulinen liitäntäsarja (lisävaruste)

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

maan tasoon asennus konsolin kanssa: putkiläpivienti maanpinnan tason yläpuolella



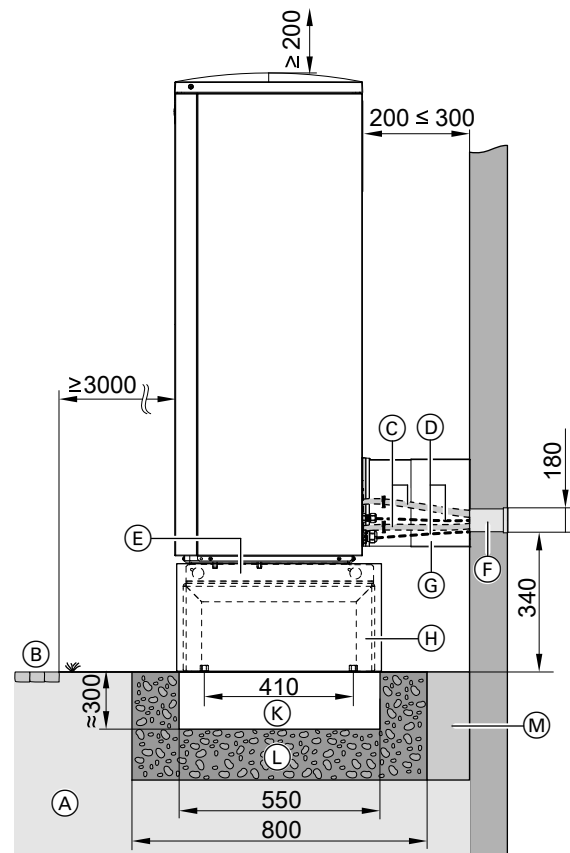
Kuva. 8

- (A) Maapohja
- (B) Kävelytie, terassi
- (C) Hydrauliset liitäntäjohdot sisä-/ulkoyksikkö
- (D) Modbus-liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö ja verkkojohto ulkoyksikkö:
asenna johdot vedottomasti.
- (E) Aukot pohjalevyssä kondenssiveden esteetöntä poistumista varten:
älä sulje aukkoja.
- (F) Liitäntäsarja seinäasennus (lisävaruste)
- (G) Konsoli lattia-asennukseen (lisävaruste)
- (H) Perustuserrokset
- (K) Perustuksen jäätymisenesto (tiivistetty sora esim. 0 - 32/56 mm), kerroksen paksuus paikallisten vaatimusten ja rakennustekniikan sääntöjen mukaan
- (L) Joustava erotuskerros perustan ja rakennuksen välillä

Ohje

Varusta yhdysputket ulkoilmaan riittävän paksulla lämmöneristyksellä: katso taulukko sivulla 14.

Maan tasoon asennus konsolin ja design-verhouksen kanssa: putkiläpivienti maanpinnan tason yläpuolella



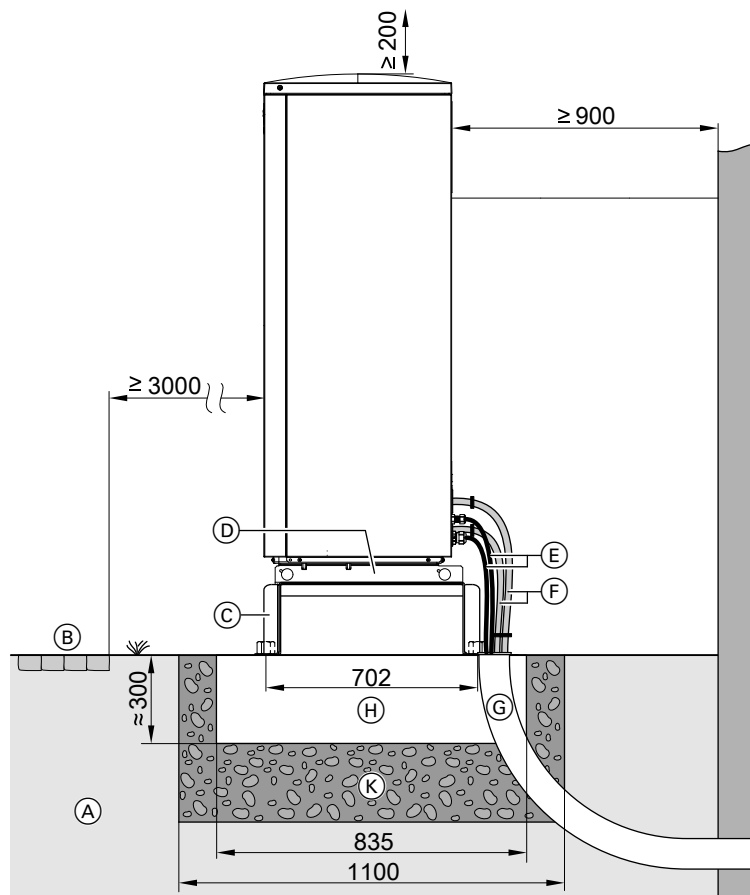
Kuva. 9

- (A) Maapohja
- (B) Kävelytie, terassi
- (C) Hydrauliset liitäntäjohdot sisä-/ulkoyksikkö
- (D) Modbus-liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö ja verkkojohto ulkoyksikkö:
asenna johdot vedottomasti.
- (E) Aukot pohjalevyssä kondenssiveden esteetöntä poistumista varten:
älä sulje aukkoja.
- (F) Liitäntäsarja seinäasennus (lisävaruste)
- (G) Design-verhoilun seinäliitäntä (lisävaruste)
- (H) Design-verhoilu konsolin kanssa (lisävaruste)
- (K) Perustuserrokset
- (L) Perustuksen jäätymisenesto (tiivistetty sora esim. 0 - 32/56 mm), kerroksen paksuus paikallisten vaatimusten ja rakennustekniikan sääntöjen mukaisesti
- (M) Joustava erotuskerros perustan ja rakennuksen välillä

Ohje

Varusta yhdysputket ulkoilmaan riittävän paksulla lämmöneristyksellä: katso taulukko sivulla 14.

Maan tasoon asennus konsolin kanssa: putkiläpivienti maanpinnan tason alapuolelle



Kuva. 10

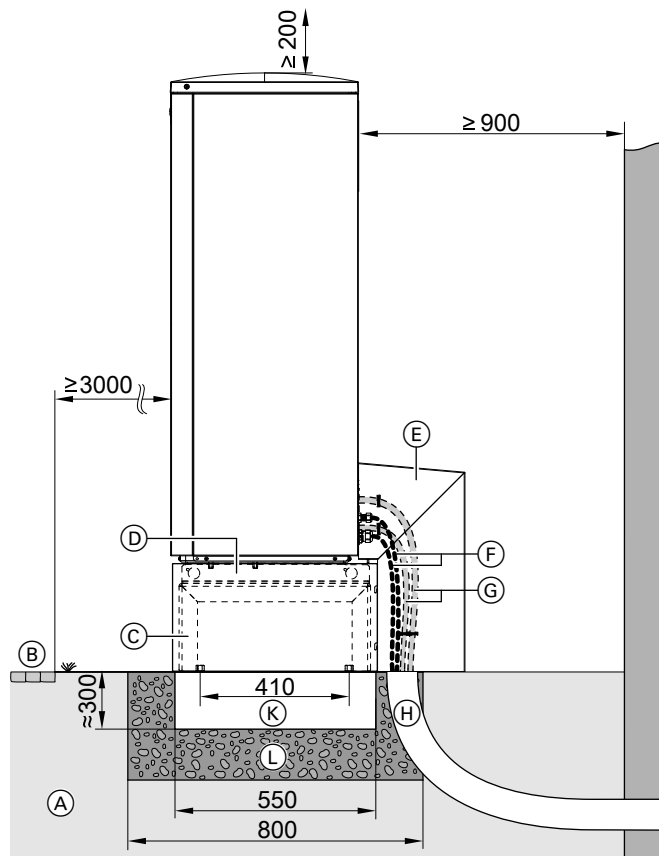
- | | |
|---|--|
| Ⓐ Maapohja | Ⓕ Liitäntäsarja lattia-asennus (lisävaruste) |
| Ⓑ Kävelytie, terassi | Ⓖ Hydraulinen liitäntäsarja (lisävaruste) |
| Ⓒ Konsoli lattia-asennukseen (lisävaruste) | Ⓗ Perustuserrokset |
| Ⓓ Aukot pohjalevyssä kondenssiveden esteetöntä poistumista varten:
älä sulje aukkoja. | Ⓚ Perustuksen jäätymisenesto (tiivistetty sora esim. 0 - 32/56 mm), kerroksen paksuus paikallisten vaatimusten ja rakennustekniikan sääntöjen mukaan |
| Ⓔ Modbus-liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö ja verkkojohto ulkoyksikkö:
asenna johdot vedottomasti. | |

Ohje

Varusta yhdysputket ulkoilmaan riittävän paksulla lämmöneristyksellä: katso taulukko sivulla 14.

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

Maan tasoon asennus konsolin ja design-verhouksen kanssa: putkiläpivienti maanpinnan tason alapuolella



Kuva. 11

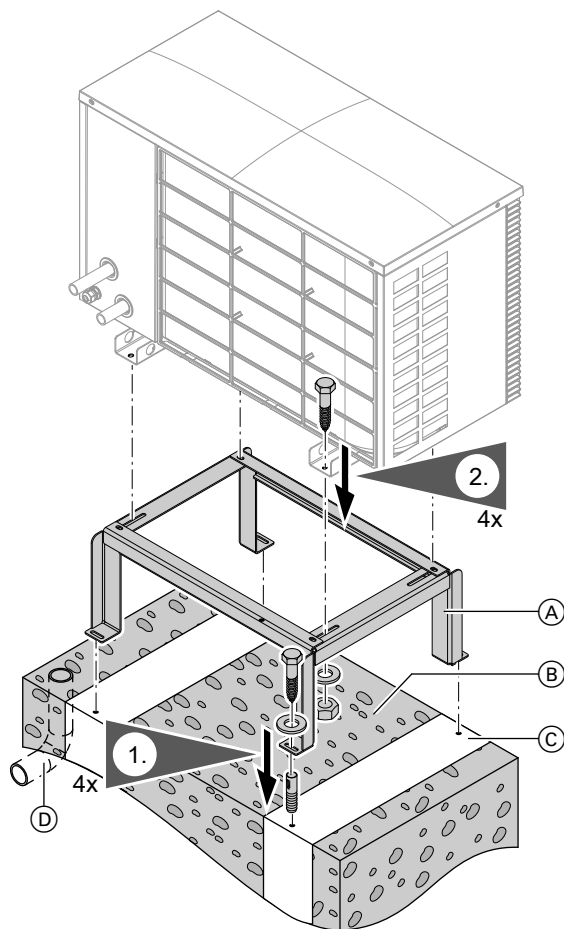
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Maapohja Ⓑ Kävelytie, terassi Ⓒ Design-verhoilu konsolin kanssa (lisävaruste) Ⓓ Aukot pohjalevyssä kondenssiveden esteetöntä poistumista varten:
älä sulje aukkoja. Ⓔ Design-verhoilun lattialiitäntä (lisävaruste) Ⓕ Modbus-liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö ja verkkojohto ulkoyksikkö:
asenna johdot vedottomasti. | <ul style="list-style-type: none"> Ⓖ Liitäntäsarja lattia-asennus (lisävaruste) Ⓗ Hydraulinen liitäntäsarja (lisävaruste) Ⓚ Perustuskerrokset Ⓛ Perustuksen jäätymisenesto (tiivistetty sora esim. 0 - 32/56 mm), kerroksen paksuus paikallisten vaatimusten ja rakennustekniikan sääntöjen mukaisesti |
|---|--|

Ohje

Varusta yhdysputket ulkoilmaan riittävän paksulla lämmöneristyksellä: katso taulukko sivulla 14.

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

Ulkoyksikön asennus perustukselle



Kuva. 12

- (A) Konsoli lattia-asennukseen (lisävaruste)
- (B) Sorapohja lauhdeveden imeyttämiseen

- (C) Betoniperusta (katso suunnitteluasiakirjat)
- (D) Vain putkiläpiviennissä maanpinnan alapuolella: hydraulinen liitântäsarja (lisävaruste)

Ohje

Suosittelimme antamaan lauhdeveden valua **vapaasti** (ilman lauhdevesiputkea).

Seinäasennus

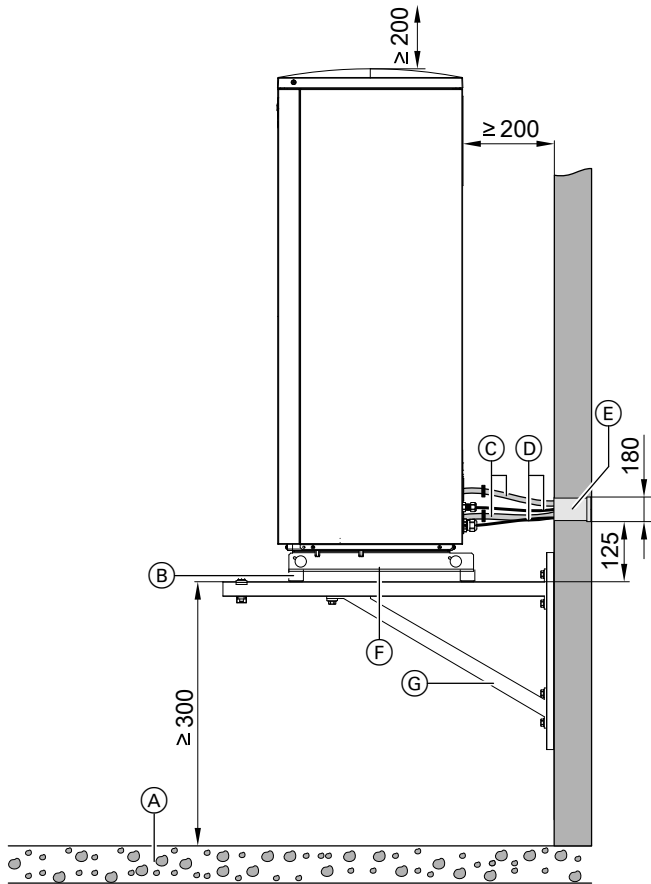
Suorita asennus **vain** seinäasennukseen tarkoitetuilla konsolisarjoilla (lisävaruste).



Erillinen asennusohje

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

Seinäasennus konsolisarjan kanssa seinäasennusta varten



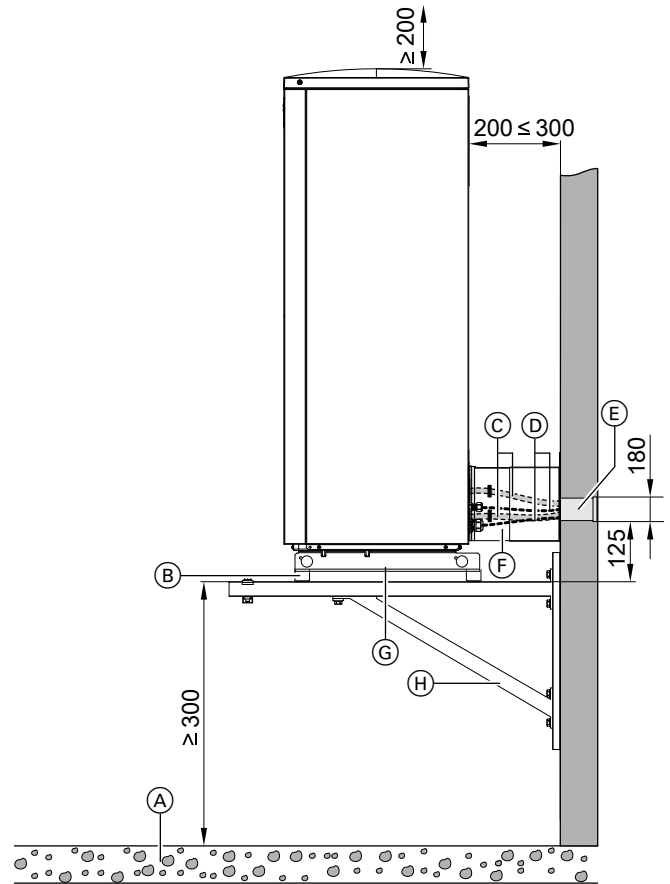
Kuva. 13

- (A) Sorapohja lauhdeveden imeyttämiseen
- (B) Tärinäeristys (sisältyy konsolin toimitukseen)
- (C) Hydrauliset liitäntäjohdot sisä-/ulkoyksikkö
- (D) Modbus-liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö ja verkkojohto ulkoyksikkö:
asenna johdot vedottomasti.
- (E) Liitäntäsarja seinäasennus (lisävaruste)
- (F) Aukot pohjalevyssä kondenssiveden esteetöntä poistumista varten:
älä sulje aukkoja.
- (G) Konsolisarja seinäasennukseen (lisävaruste)

Ohje

Varusta yhdysputket ulkoilmaan riittävän paksulla lämmöneristyksellä: katso taulukko sivulla 14.

Seinäasennus konsolisarjan kanssa seinäasennusta ja design-verhoilua varten



Kuva. 14

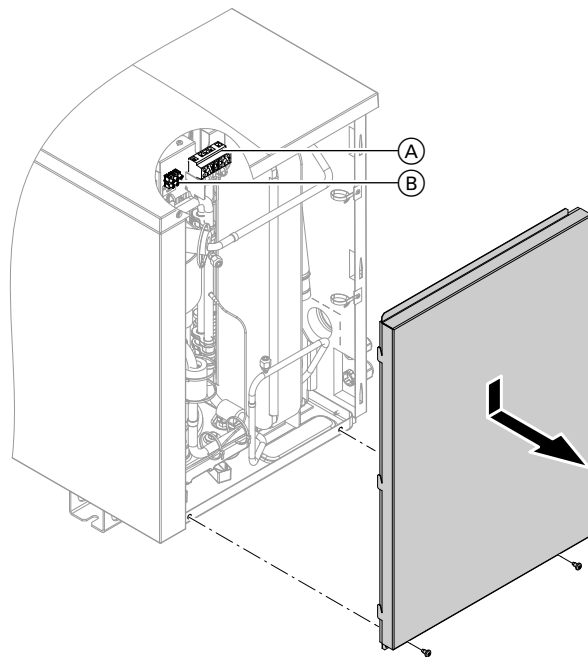
- (A) Sorapohja lauhdeveden imeyttämiseen
- (B) Tärinäeristys (sisältyy konsolin toimitukseen)
- (C) Hydrauliset liitäntäjohdot sisä-/ulkoyksikkö
- (D) Modbus-liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö ja verkkojohto ulkoyksikkö:
asenna johdot vedottomasti.
- (E) Liitäntäsarja seinäasennus (lisävaruste)
- (F) Design-verhoilun seinäliitäntä (lisävaruste)
- (G) Aukot pohjalevyssä kondenssiveden esteetöntä poistumista varten:
älä sulje aukkoja.
- (H) Konsolisarja seinäasennukseen (lisävaruste)

Ohje

Varusta yhdysputket ulkoilmaan riittävän paksulla lämmöneristyksellä: katso taulukko sivulla 14.

Liitântätilan avaaminen

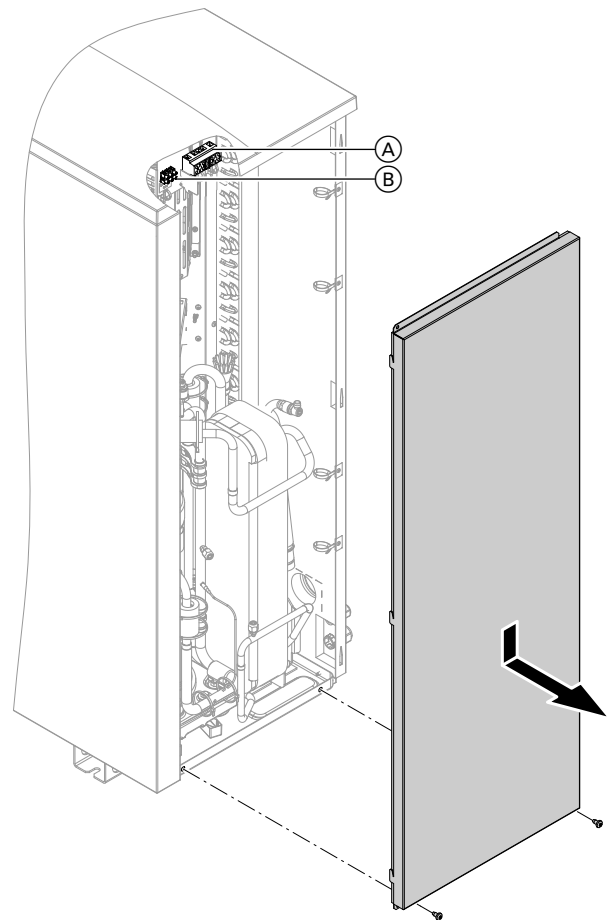
Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin



Kuva. 15

- Ⓐ Kompessorin verkkoliitântä
- Ⓑ Modbus-liitântä (yhteys sisäyksikköön)

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta

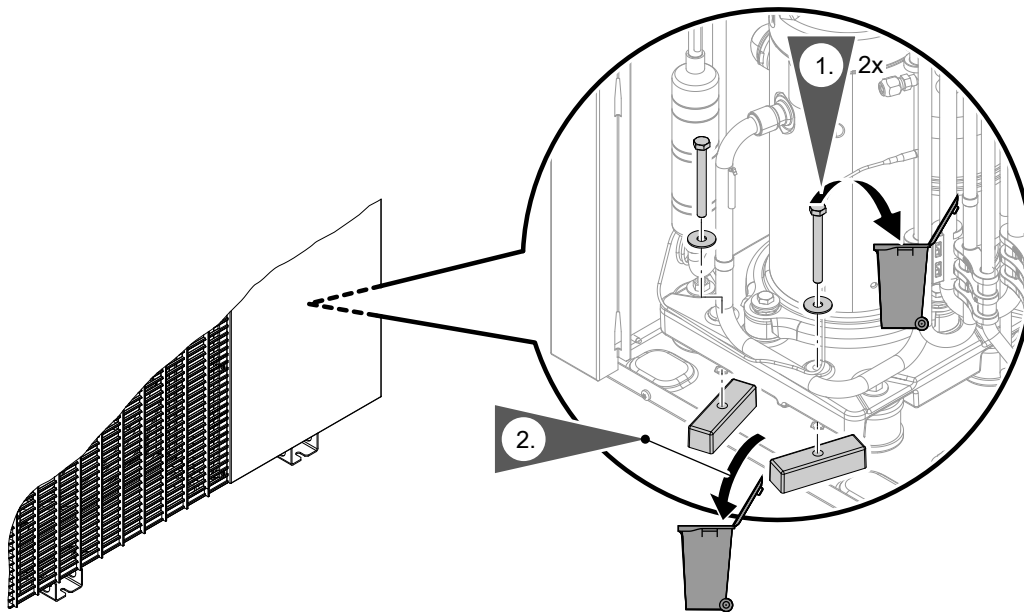


Kuva. 16

- Ⓐ Kompessorin verkkoliitântä
- Ⓑ Modbus-liitântä (yhteys sisäyksikköön)

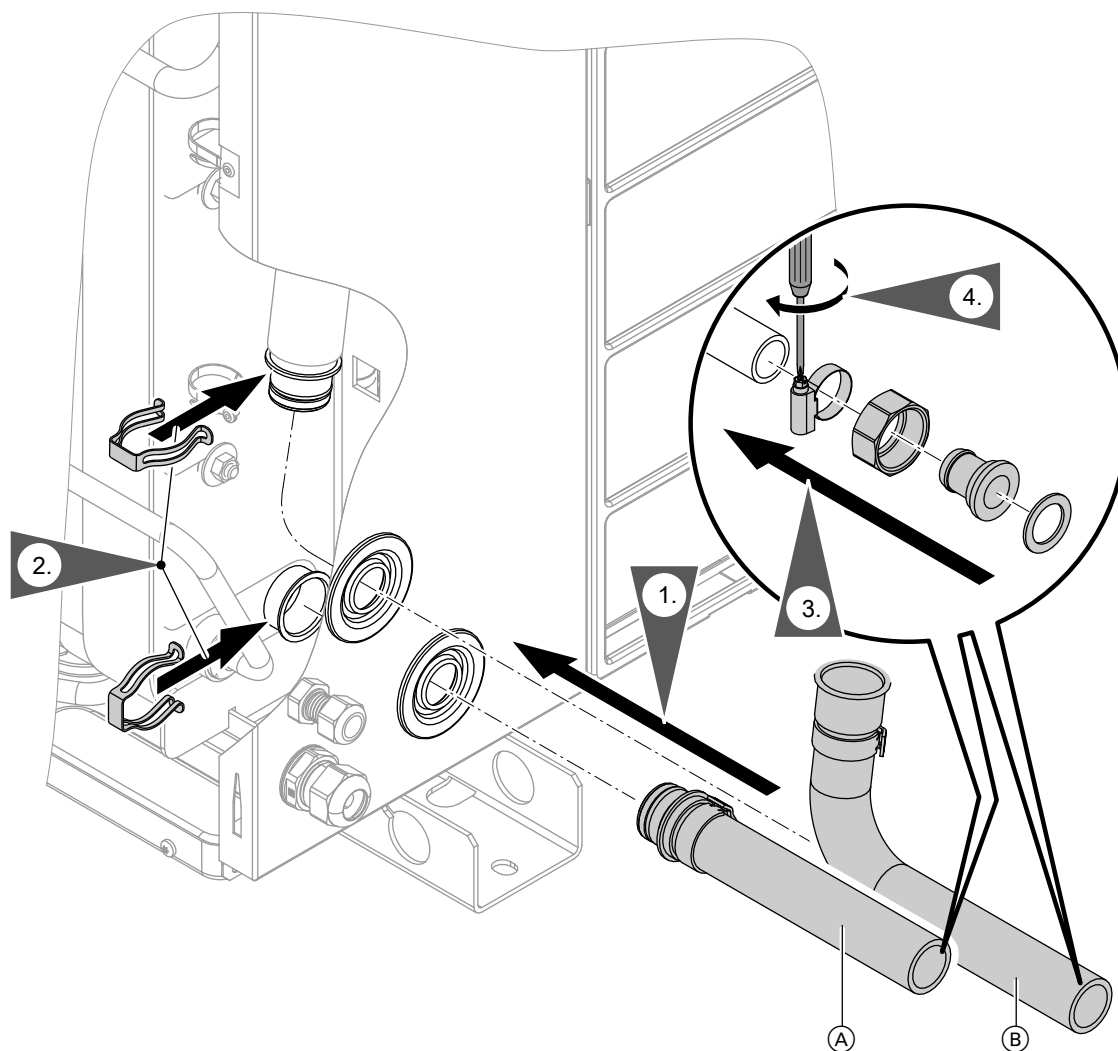
Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

Kuljetusvarmistusten poistaminen



Kuva. 17

Mukana tulevien letkujen liittäminen



Kuva. 18

Ulkoyksikön asennus (jatkoa)

- (A) Paluuvesi ulkoyksikkö (lämmitysveden sisääntulo)
(B) Menovesi ulkoyksikkö (lämmitysveden ulostulo)

Sisäyksikön asennus

Kuljetus

- !** **Huomio**
Iskut, paine- ja vetokuormitukset voivat johtaa vaurioihin laitteen ulkoseinissä. Laitteen yläpuolta, etuosaa tai sivuseiniä **ei** saa kuormittaa.

Vaativuudet sijoitustilalle

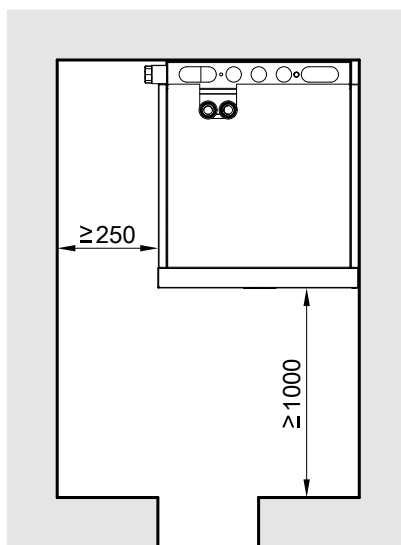
- !** **Huomio**
Epäedullinen huoneilmasto voi johtaa toimintahäiriöihin ja laitevaurioihin.
- Teknisen tilan, jonne laite asennetaan, täytyy olla kuiva ja pakkaselta suojattu.
 - Ympäristölämpötilat 0 ...35 °C on varmistettava.
 - Enint. 70 % suhteellinen ilman kosteus (vastaa absoluuttista ilman kosteutta n. 25 g vesihöyryä/kg kuivaa ilmaa)

- !** **Vaara**
Pölyt, kaasut, höyryt voivat johtaa terveysvahtoihin ja räjähdysvahtoihin. Pölyjä, kaasuja ja höyryjä on vältettävä sijoitustilassa.

- !** **Huomio**
Liiallinen lattiakuormitus voi johtaa rakennuksen vaurioihin. Sallittu lattiakuormitus on otettava huomioon. Laitteen kokonaispaino on otettava huomioon: Katso luku "Painopisteet".

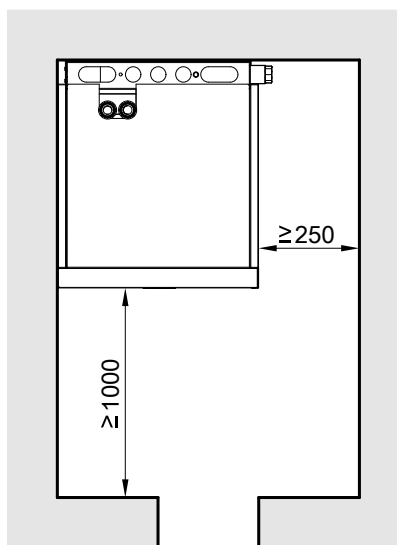
Vähimmäisetäisyydet

Toisiopiirin liitännät vasemmalla/ylhäällä



Kuva. 19

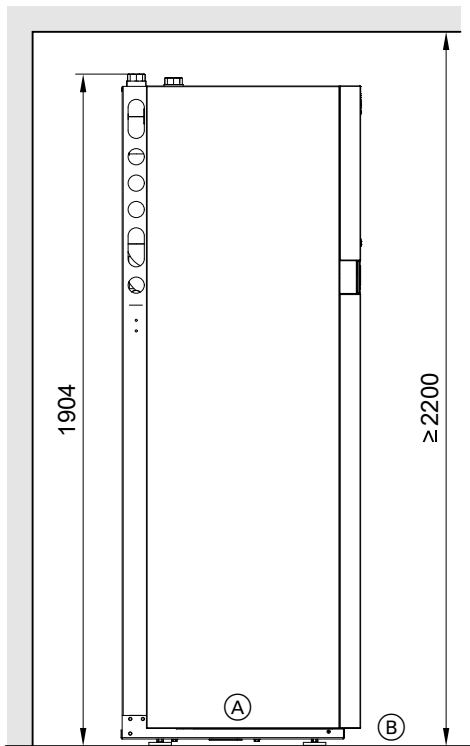
Toisiopiirin liitännät oikealla/ylhäällä



Kuva. 20

Sisäyksikön asennus (jatkoa)

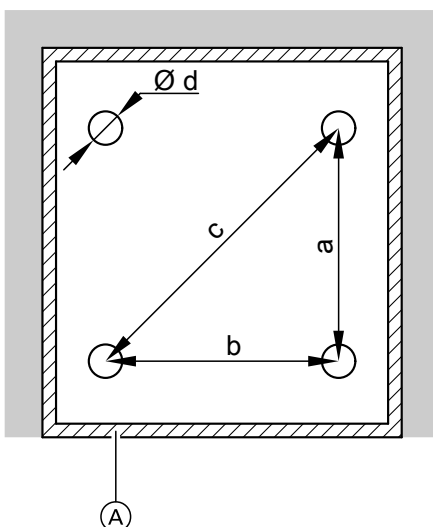
Vähimmäishuonekorkeus



Kuva. 21

- (A) Sisäyksikkö
 (B) Valmiin lattian yläreuna tai raakarakennealustan yläreuna

Kuormituspisteet



Kuva. 22

- (A) Erotussauma ja reunaeristekaistale lattia-asennuksessa
 a 439 mm

Ohje

Pakkauskartonki on tarvittaessa irrotettava ylöspäin ennen paikalleen sijoittamista.

- b 506 mm
 c 670 mm
 d 64 mm

Ohje

- Sallittu lattiakuormitus on otettava huomioon.
- Laite on kohdistettava vaakasuoraan.
- Jos lattian epätasaisuudet tasataan säätöjalkojen avulla (enint. 10 mm), painokuormituksen tulee jakautua tasaisesti yksittäisille säätöjaloille.

Sisäyksikön kokonaispaino täytetyn varaaja-vedenlämmittimen kanssa on 386 kg.

Jokaisen kuormituspisteen (pinta-alaltaan aina 3217 mm²) kuormitus on enintään 96 kg.

Toisiopiirin yhdistäminen

Lämmitysvedenpuoleisten liitännöjen valmistelu

Käyttäjän on varustettava lämmityslaitteisto lämmitys-paluuvedessä paisuntasäiliöllä.

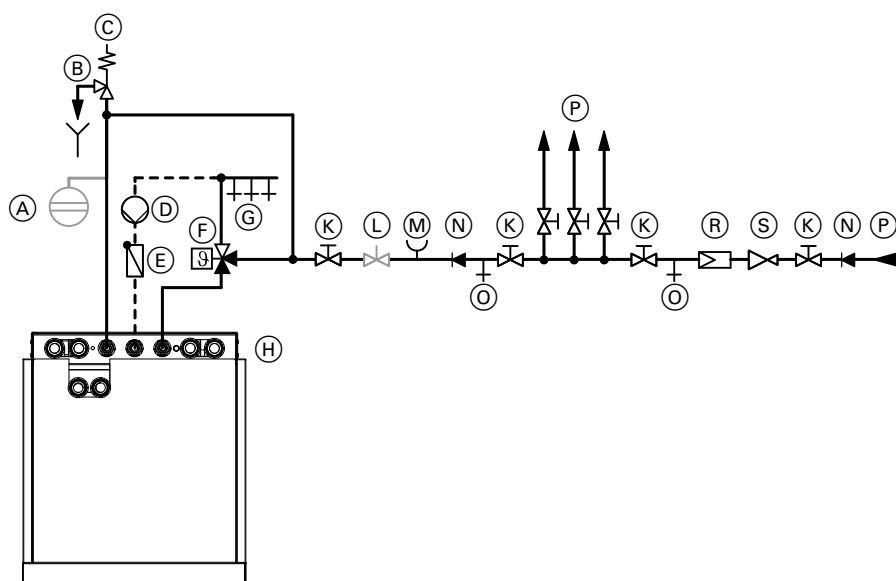
Paisuntasäiliön täytyy olla standardin EN 13831 mukaan hyväksytty.

Ohje

- Lattialämmityspiireihin on asennettava lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoittimeksi lattialämmitykselle.
- Varmista vähimmäistilavuusvirta, esim. ohivirtausventtiilillä: Katso ”Tekniset tiedot”.

Käyttövesiliitännöjen valmistelu

Käyttövesipuolen liitännässä on noudatettava normeja EN 806, DIN 1988 ja DIN 4753 (CH: SVGW-määräykset). Mahdollisia muita maakohtaisia määräyksiä on noudatettava.



Kuva. 23

- (A) Paisuntasäiliö, soveltuu käyttövedelle
- (B) Poistoputken valvottavissa oleva suu
- (C) Varoventtiili
- (D) Kiertopumppu
- (E) Takaiskuventtiili, jousikuormitettu
- (F) Automaattinen termostaattisekoitusventtiili
- (G) Lämmin vesi
- (H) Lämpöpumpun liitäntäalue (ylhäältä katsottuna)

- (K) Sulkuventtiili
- (L) Läpivirtauksen säätöventtiili
- (M) Painemittarin liitäntä
- (N) Takaiskuventtiili/putkierotin
- (O) Tyhjennyshana
- (P) Kylmä käyttövesi
- (R) Käyttövesisuodatin
- (S) Paineenlennin DIN 1988-200:2012-05 mukaan

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 suoritamiselle” 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.

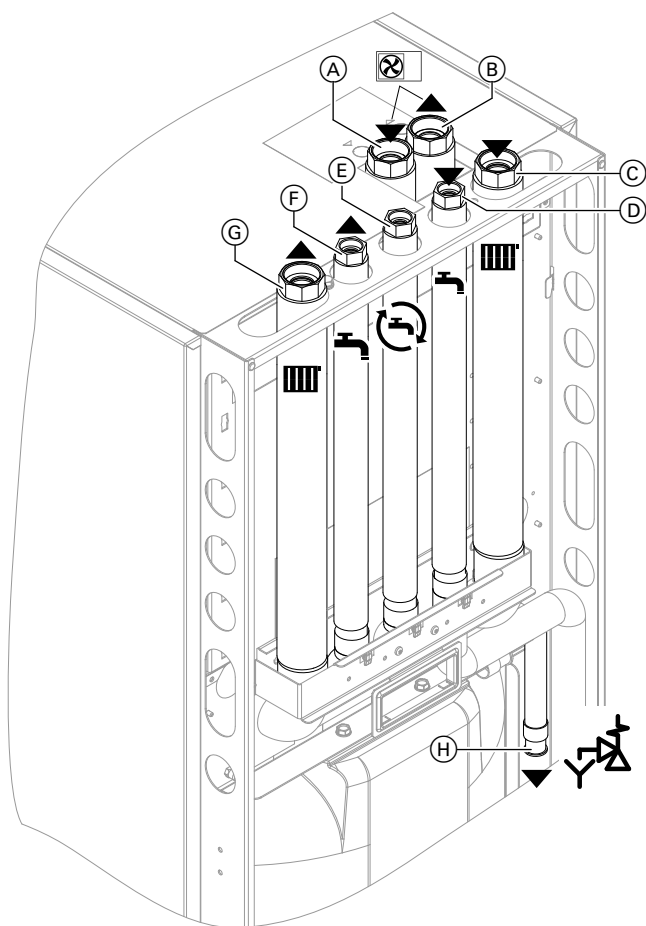
Toisiopiirin yhdistäminen (jatkoa)

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.

Toisiopuolen liitäntä



Kuva. 24

- (A) Menovesi ulkoyksikkö (lämmitysveden sisääntulo): G 1½ (sisäkierre)
- (B) Paluuvesi ulkoyksikkö (lämmitysveden ulostulo): G 1½ (sisäkierre)
- (C) Lämmitysmenovesi: G 1½ (sisäkierre)
- (D) Kylmä käyttövesi: G ¾ (sisäkierre)
- (E) Kierro G ¾ (sisäkierre)
- (F) Lämmin käyttövesi: G ¾ (sisäkierre)
- (G) Lämmitysmenovesi: G 1½ (sisäkierre)
- (H) Varoventtiilin poistoletku

1. Liitä "lämmityspiirin hydraulinen liitäntäsarja pinta-asennukseen" (tarvittava lisävaruste) lämpöpumppuun.

Ohje

Jos kiertoputkea ei tarvita, sulje liitäntä lämpöpumppuun tiiviisti.

2. Vain laitteistoissa 2 lämmityspiirillä ja ilman lämmitysveden puskurivaraajaa:
Asenna sekoitusventtiilillä varustettua lämmityspiiriä varten "asennussarja sekoitusventtiilillä" (lisävaruste) lämpöpumppuun.
3. Liitä kaikki hydraulijohdot lämpöpumppuun.

Liitännät ulkoyksikköön

- Maks. vääntömomentti menovedelle ja paluuedelle ulkoyksikköön: 50 Nm
- Ulkoyksikköön tehtävää hydraulista liitäntää varten on saatavilla liitäntäsarjoja (lisävaruste).

**Huomio**

Mekaanisesti kuormitetut hydrauliset liitännät johtavat vuotoihin, tärinään ja laitevaurioihin.

Käyttäjän puoleiset putket on asennettava kuormitus- ja momenttivapaasti.

4. Huuhtelee lämmityslaitteisto perusteellisesti.
5. Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitäntöjen tiiviys.

**Huomio**

Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.

Jos vuotoja esiintyy, valuta neste pois ilmausventtiilin kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

Ohje

Toisiopiirin ilmaushana on sisäyksikössä. Yhdistä ilmausta varten letku toisiopiirin ilmaushanaan. Johda letku ulos.

Ota huomioon täyttöä ja ilmausta koskevat lisätiedot: katso "Toisiopuolen täyttö ja ilmaus".

Toisiopiirin yhdistäminen (jatkoa)

6. Lämpöeristä rakennuksen sisäpuolella olevat putket. Käytä jäähdytystoiminnolla varustetuissa lämpöpumpuissa lämpö- ja höyrydiffuusiotiivistä eristystä.

Sisä-Ø yhdysputki	Min. paksuus vaimennuskerros kun $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	40 mm
$> 22 \text{ mm}$	60 mm

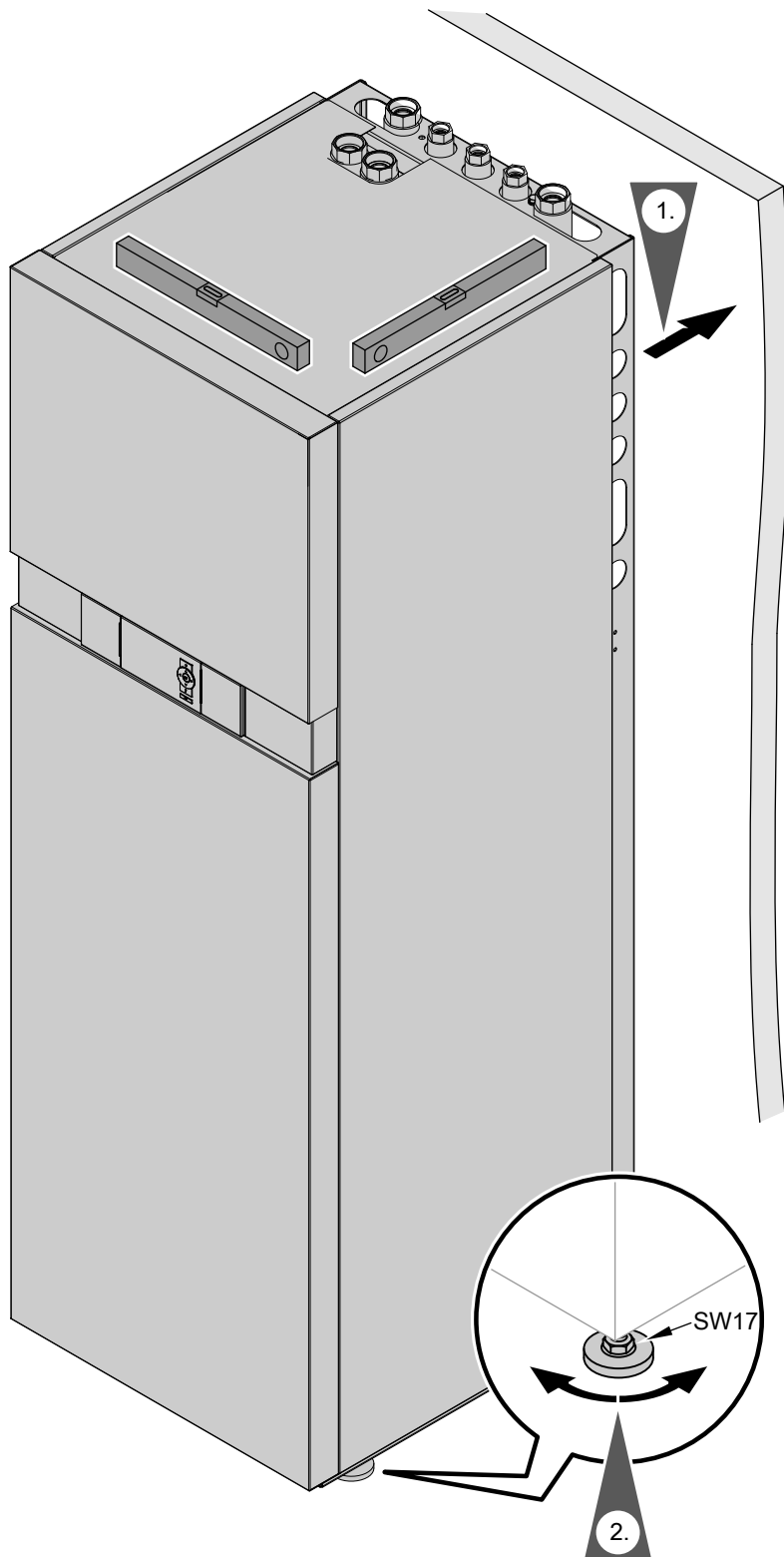
λ Lämmönjohtokyky

7. Laskeva ja putken ilmanpoistolla varustettu varoventtiiliin  poistoletku on yhdistettävä jätevesijärjestelmään.

Ohje

- Lattialämmityspiireihin on asennettava lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilarajoittimeksi lattialämmitykselle: katso sivu 39.
- Vähimmäistilavuusvirta on varmistettava, esim. ohivirtausventtiilillä: katso ”Tekniset tiedot” sivulla 98.

Sisäyksikön asennus



Kuva. 25

Vain tyyppi AWOT(-M)-E-AC 221.A: jäähdytyspiirin liittäminen

Kosteuskytkin

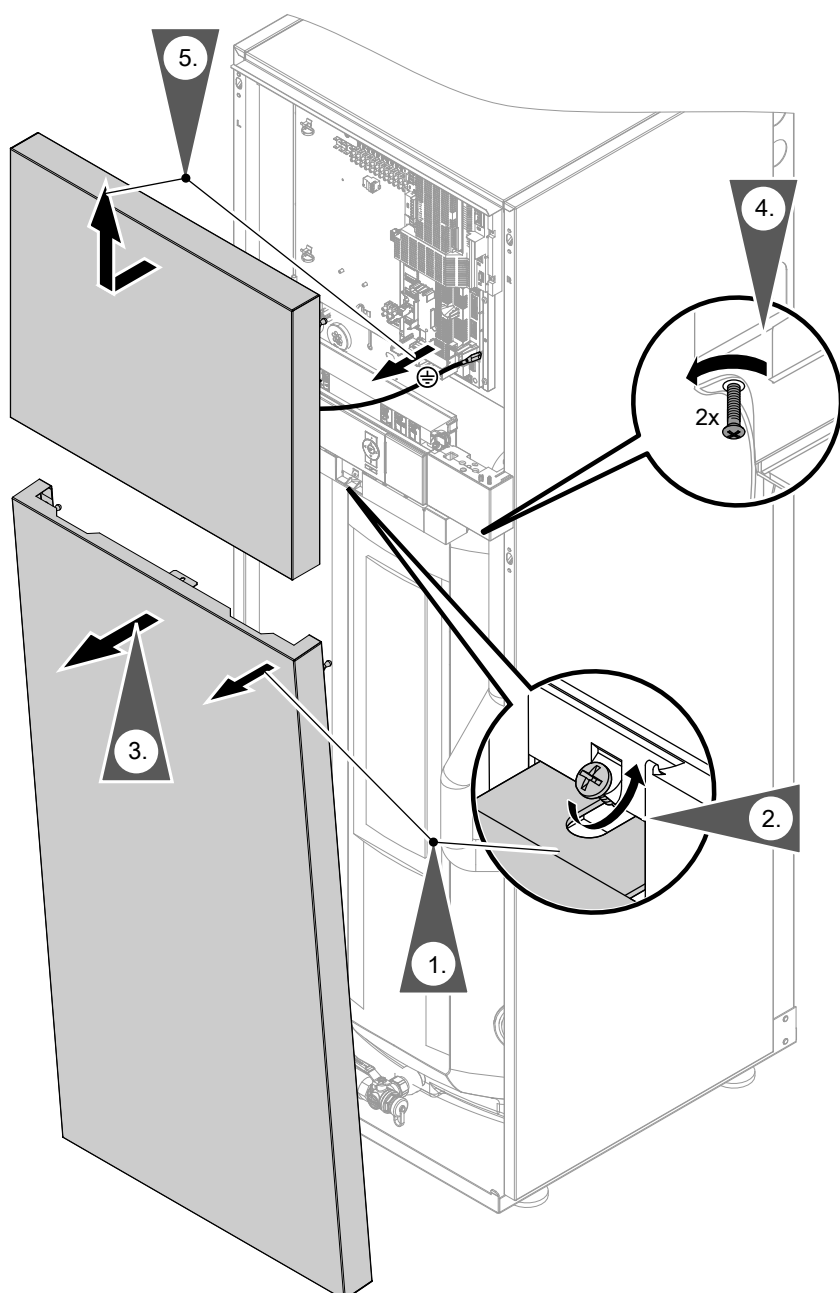
Pintajäähdytysjärjestelmille (esim. lattialämmityspiiri, jäähdytyskatto) tarvitaan kosteuskytkin (lisävaruste).

Vain tyyppi AWOT(-M)-E-AC 221.A: jäähdytyspiirin liitäntä (jatkoa)

Vaatimukset kosteuskytkimelle:

- Sähköliitäntä, riippuen kosteuskytkimen tyypistä:
 - 24 V_{AC} (suositus):
Liitäntä kohtaan F11 säädin- ja anturipiirilevyssä
 - 230 V_{AC}, 0,5 A:
Liitäntä X3.8/3.9 liitinrimoihin
- Asennus jäähdytettävään huoneeseen jäähdytysmenoveteen (poista lämmöneriste tarvittaessa).
- Jos jäähdytyspiiriin kuuluu useampia huoneita erilaisella huoneilman kosteudella, täytyy asentaa useampia kosteuskytkeviä ja yhdistää ne sarjaan:
Toteuta käynnistysvälit avautuvina koskettimina.

Etulevyjen irrotus



Kuva. 26

Sähköliitântä

Sähköliitântöjen valmistelu

Johdot

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

Ohje

Jotta säätölevyn voi viedä huoltoasentoon (katso sivu 77), **täytyy** kaikki liitännät säätölevyssä (katso sivu 37) suorittaa **taipuisilla** johdoilla.



Vaara

Vaurioituneet johtoteristykset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin ja laitevaurioihin.
Johdot on asennettava siten, että ne eivät joudu kosketuksiin voimakkaasti lämpöjohtavien, 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.
- Kuori johtoja juuri ennen liitântänapoja mahdollisimman lyhyeltä matkalta. Kiinnitä johdot tiiviisti vastaaviin liitântänapoihin.
- Jos kaksi komponenttia on liitetty yhteiseen liitântänapaan, täytyy molemmat johtimet puristaa yhdessä **samaan** pätehylysyyn.

Sisä-/ulkoyksikön johtopituudet

Johdot	Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö, jossa on	
		1 puhallin	2 puhallinta
Verkkoliitântäjohto	▪ Kompressor 230 V~/400 V~	—	1,2 m
Muut liitântäjohdot	▪ 230 V~, esim. kiertopumpuille	1,2 m	—
	▪ < 42 V, esim. antureille	0,8 m	—
Liitântäjohto sisä-/ulkoyksikkö (lisävaruste, 15 m tai 30 m pitkä)	▪ Modbus	0,8 m	1,2 m
			1,9 m

Suositeltavat taipuisat verkkoliitântäjohdot

Suositeltu verkkojohto rakennuksessa

Käytä sulakkeiden liittämiseen laitteen verkkoliitântään rakennuksen johtoa:

- 5 x 2,5 mm²
- Johdon maksimipituus: 20 m
- Sulake enint. B20A

Ulkoyksiköt

Lämpöpumput, joissa ulkoyksikkö 230 V

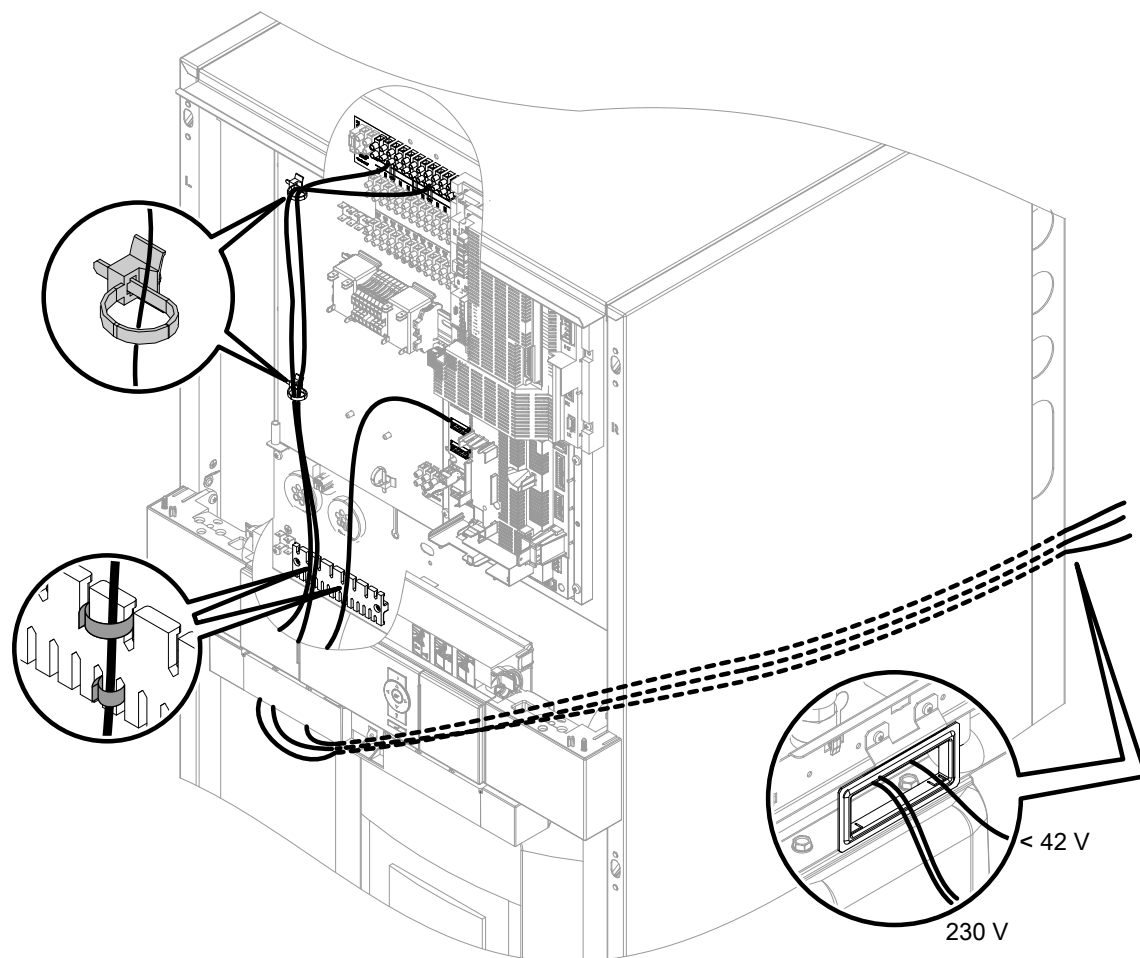
Tyypit	Johto	Johdon maksimipituus	Maks. sulake
221.A04 SC	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A
221.A06 SC	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A
221.A08 SC	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A

Sähköliitäntä (jatkoa)

Lämpöpumput, joissa ulkoyksikkö 400 V

Tyypit	Johto	Johdon maksimipituus	Maks. sulake
221.A10 SC	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A
221.A13 SC	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A
221.A16 SC	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A

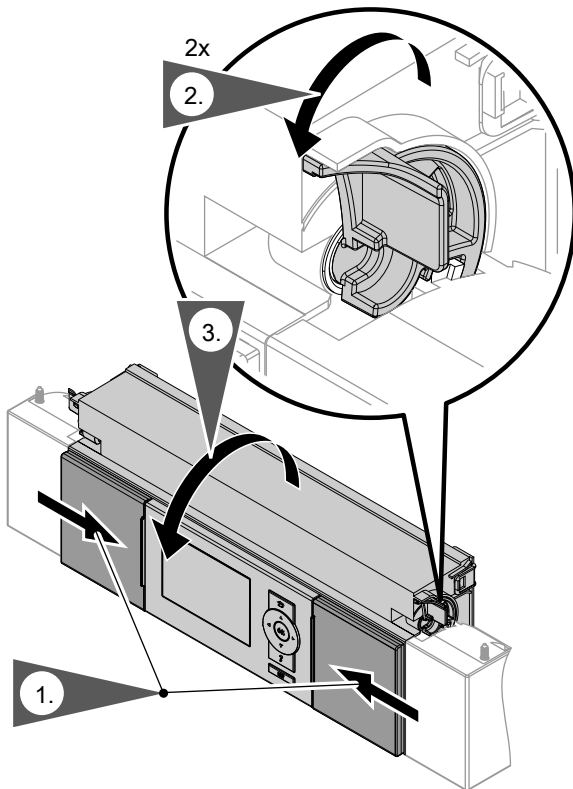
Sisäyksikkö: sähköjohtojen asennus liitäntätilaan



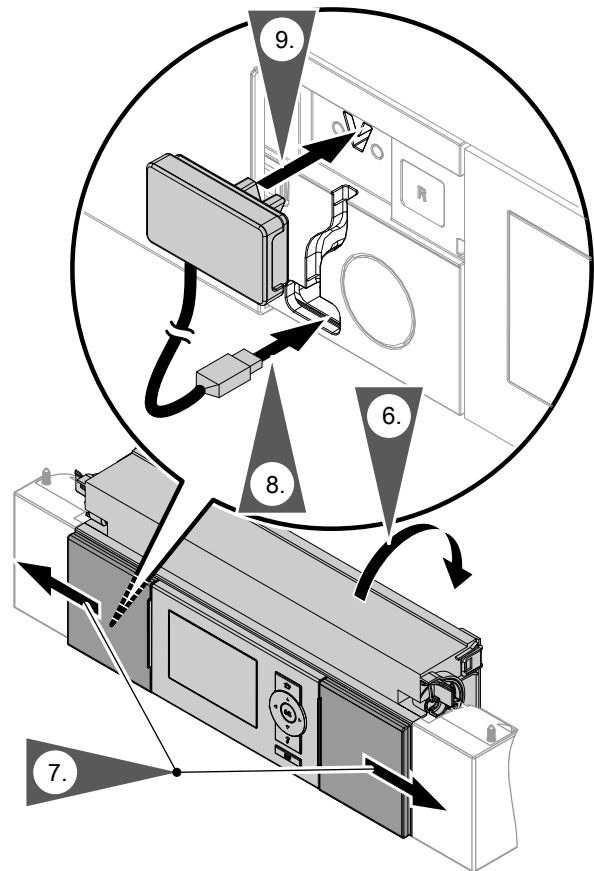
Kuva. 27

Sähköliitäntä (jatkoa)

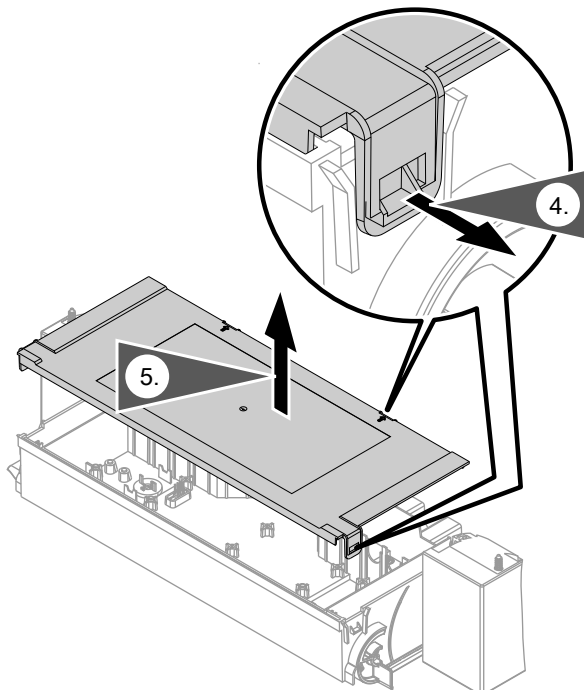
Vitoconnect-laitteen yhdistäminen (lisävaruste)



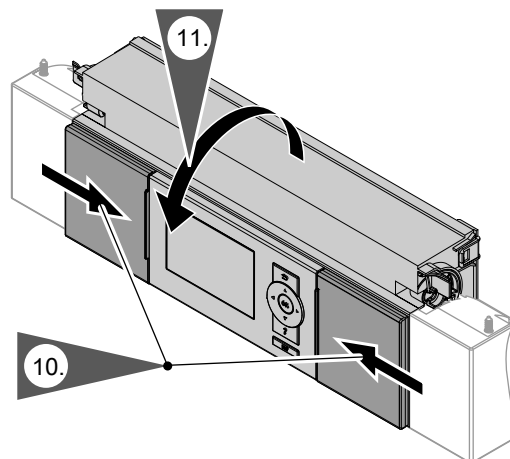
Kuva. 28



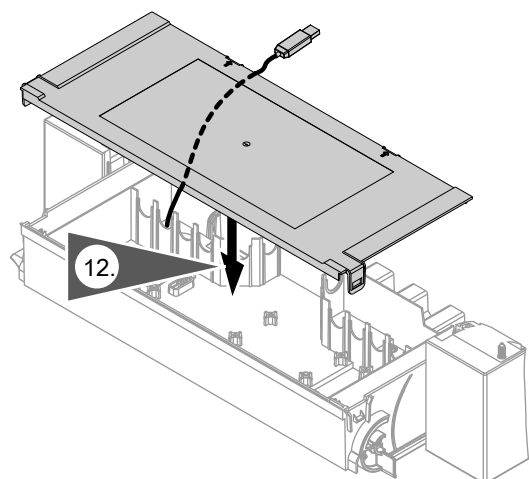
Kuva. 30



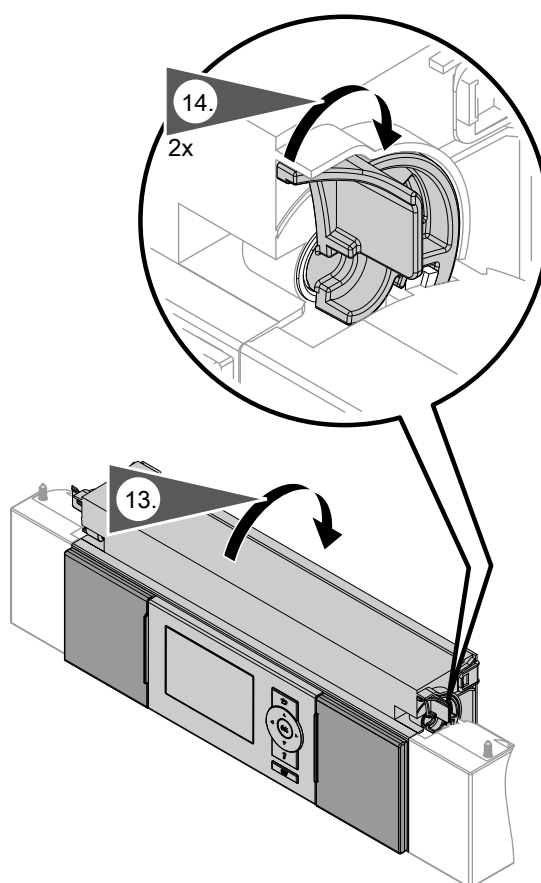
Kuva. 29



Kuva. 31

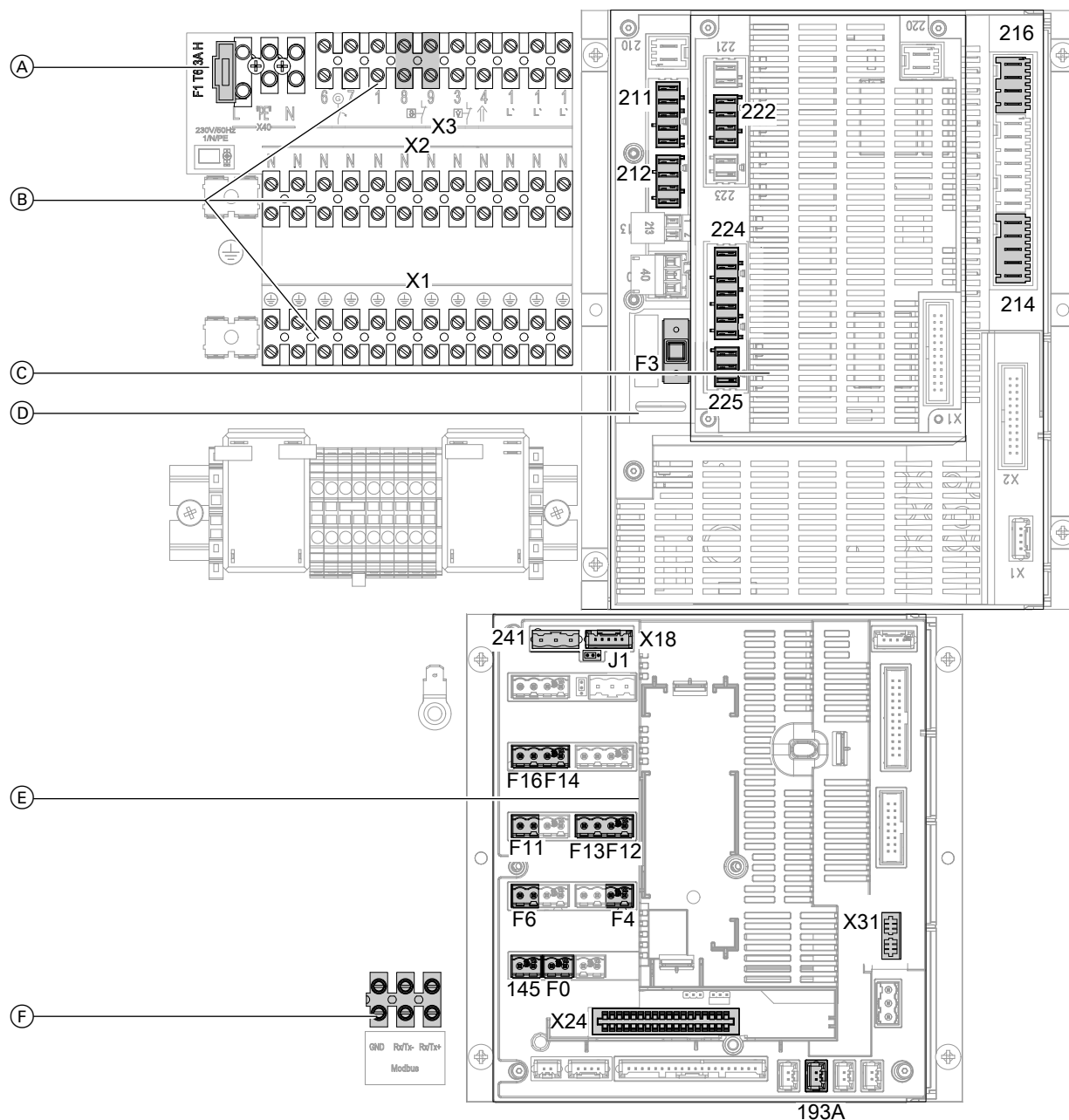


Kuva. 32



Kuva. 33

Sisäyksikkö: liitântöjen yleiskuva: liitântöjen yleiskuva



Kuva. 34

- Ⓐ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen sulake
F1 Sulake T 6,3 A
 - Ⓑ Liitinrimat: katso sivu 41.
X1 Liitäntänavat **kaikkien** tähän kuuluvien laitteis-
tokomponenttien maadoitusjohtimille
X2 Liitäntänavat **kaikkien** tähän kuuluvien laitteis-
tokomponenttien maadoitusjohtimille
 - Ⓒ Laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä: katso
sivu 41.
 - Ⓓ Peruspiirilevy: katso sivu 38.
F3 Sulake T 2,0 A
 - Ⓔ Ohjaus- ja anturi- ja laajennuspiirilevy: katso sivu 42.
 - Ⓕ Liitäntä Modbus-liitäntäjohdolle ulkoyksikköön

Sisäyksikkö: peruspiirilevy (sähkölaitteet 230 V~)

Liitântäarvoja koskevia ohjeita

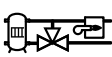
- Ilmoitettu teho on suositeltu liitântäteho.
- Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumput, venttiilit, ilmoituslaitteet, kontaktorit): **enint. 1000 W**
Jos kokonaisteho on < 1000 W, yhden komponentin yksittäisteho (esim. pumppu, venttiili,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

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönnoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 63.

Pistoke 211

Liitântänavat	Toiminto	Selitykset
211.2  1.	Toisiopumppu	- Laitteistoissa, joissa ei ole lämmityspiirin puskurivaraajaa, ei tarvita muuta lämmityspiirin pumppua: katso liitântänapa 212.2. - Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitântäarvot - Teho: 140 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkevirta: 4(2) A
211.5 ⚡ AC	Vain lämpöpumpuille jäähdytystoiminnolla: 3-tievaihtoventtiilit lämmityspiirin puskurivaraajan ohitukseen jäähdytyksessä	Yhdistä 3-tievaihtoventtiilit rinnakkain. Liitântäarvot - Teho: 10 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkevirta: 4(2) A

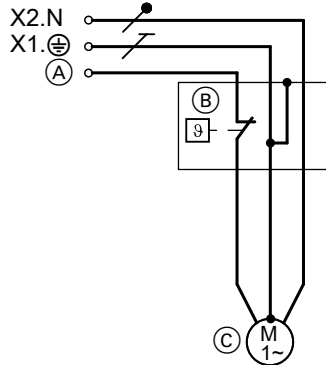
Pistoke 212

Liitântänavat	Toiminto	Selitys
212.2  A1	Lämmityspiirin pumppu ilman sekoi- tusventtiiliä A1/HK1	- Jos lämmitysveden puskurivaraaja on, tämä pumppu yhdistetään toisiopumpun lisäksi. - Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmitykselle (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitântäarvot - Teho: 100 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkevirta: 4(2) A
212.3 	Käyttöveden kiertopumppu	Liitântäarvot - Teho: 50 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkevirta: 4(2) A
212.4 	3-tievaihtoventtiili lämmitysveden puskurivaraajan ohitusta varten tai lämpöpumppu bivalentilla vaihtoehtoisella käytöllä	Liitântäarvot - Teho: 130 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkevirta: 4(2) A

Sähköliitännät (jatkoa)

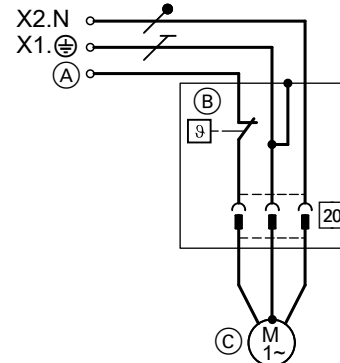
Lämpötilanvalvontalaitteen liittäminen maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille

Lämpötilanvalvontalaitteen (B) liitäntä yleisesti



Kuva. 35

Lämpötilanvalvontalaitteen liitäntä, tilausnrot 7151728, 7151729 (B)

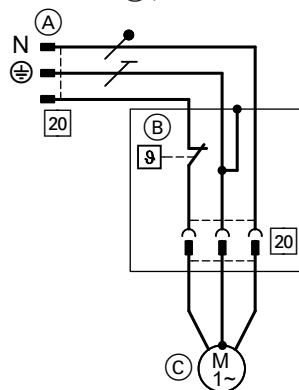


Kuva. 36

	Liitäntä (A) ohjauskeskukseen	Kiertopumppu (C)
Lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1		
▪ Ilman lämmityspiirin puskurivaraajaa	211.2	Toisiopumppu
▪ Lämmitysveden puskurivaraajalla	212.2	Lämmityspiirin pumppu A1/LP1
Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2	225.1	Lämmityspiirin pumppu M2/HK2

Lämpötilanvalvontalaitteen liitäntä, tilausnrot 7151728, 7151729 (B), sekoitusventtiilin laajennussarjaan

(C) Lämmityspiirin pumppu M3/LP3



Kuva. 37

(A) Pistoke [20], yhdistetään laajennussarjaan.

(B) Lämpötilanvalvontalaite

Pistoke [214]

Liitännät	Toiminto	Selitys
214.1 M2	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatus tilanlämmitys lämmityspiiri M2/HK2	Digitaalitulo 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: Vaatus sisätilojen jäähdytys lämmityspiiri M2/HK2	Digitaalitulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen jäähdytys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkentäkyky 230 V, 0,15 A

Sähköliitäntä (jatkoa)**Pistoke** 214

Liitäntänavat	Toiminto	Selitys
214.3  M3	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatus sisätilojen lämmitys lämmitys- tyspiiri M3/HK3	Digitaalitulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmitys- piirille M3/HK3 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A
214.4  M3	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Sisätilojen jäähdytys, vaatimuksena lämmitys- tyspiiri M3/HK2	Digitaalitulo 230 V~: ▪ 230 V~: vaatimuksena sisätilojen jäähdytys lämmitys- piirille M3/HK3 aktiivinen ▪ 0 V: ei vaatimusta ▪ Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A

Pistoke 216

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

Ohje

Jos lämmitys-/jäähdytyspiirin ulkopuolinen kytkentä on liitetty ja säädetty, laajennuksen EA1 (lisävaruste) Smart Grid voidaan kytkeä ("**Vapautus, Smart Grid 7E80**" "1":llä).

Sähköliitännät (jatkoa)

Sisäyksikkö: laajennuspiirilevy peruspiirilevyssä (sähkölaitteet 230 V~)

Liitännäisarvoja koskevia ohjeita

- Ilmoitettu teho on suositeltu liitännäteho.
- Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumpput, 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 maksimikytkentävirrän. Kokonaisvirta 5 A on otettava huomioon.

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 63.

Pistoke 225

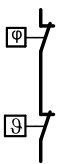
Liitännänavat	Toiminto	Selitykset
225.1 M2 III	Sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin pumppu M2/LP2	Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännäarvot: - Teho: 100 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkentävirta: 4(2) A
225.2 M2 X ▼ II	Lämmityspiirin M2/LP2 shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI ▼	Liitännäarvot: - Teho: 10 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
225.3 M2 X ▲ II	Lämmityspiirin M2/LP2 shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI ▲	Liitännäarvot: - Teho: 10 W - Jännite: 230 V~ - Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A

Sisäyksikkö: liitinrimat (ilmoitus- ja turvaliitännät)

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 63.

Liitännänavat	Toiminto	Selitykset
X3.1	Vaihe kytketty	Ohjauskeskuksen verkkokytkimellä Ohje Kaikkien yhdistettyjen komponenttien kokonaiskuormitus 1000 W otettava huomioon.
X3.6 X3.7	Ei saa liittää mitään!	

Sähköliitäntä (jatkoa)

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
X3.8 X3.9 	- Jäätymissuojalaite ja/tai Kosteuskytkin 230 V~ tai - Silta	Potentiaalivapaa (avauskosketin) tarvitaan: - Suljettu: turvapiiri läpäisevä - Avoin: turvapiiri katkennut, lämpöpumppu pois käytöstä - Kytkeytyky 230 V~, 0,15 A Liitäntä: - Sarjakytkentä, jos molemmat turvalaitteet ovat olemassa Silta asennettava, jos turvakomponentteja ei ole.
X40.L1	Ei saa liittää mitään!	

Sisäyksikkö: ohjaus- ja -anturipiirilevy (matalajännitteen liitännät)

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 63.

Anturit

Pistoke	Anturi	Tyyppi
F0	Ulkolämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F4	Puskurivaraajan lämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F11	Kosteuskytkin 24 V== Tai silta Ohje - Laitteisto lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajalla: Jos jäähdytys tapahtuu useampien lämmitys-/jäähdytyspiirien kautta, on jokaiseen lämmitys-/jäähdytyspiiriin varustettava kosteuskytkin. Useammat kosteuskytkimet on kytkettävä sarjaan. - Jos yhtään kosteuskytkintä 230 V~ (liitäntä kohtaan X3.8/X3.9) ei käytetä jäähdytyksessä tai jos siinä käytetään yhtä kosteuskytkintä, on asetettava silta, muuten lämpöpumppu ei käynnisty (ilmoitus "CA-suojalaite. Ensiö").	—
F12	Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2	NTC 10 kΩ
F14	Jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturi (ilman puskurivaraajaa, lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK)	NTC 10 kΩ
F16	Huonelämpötila-anturi jäähdytyspiiri - Vaaditaan erilliselle jäähdytyspiirille SKK - Suosittelaa lämmitys-/jäähdytyspiirille ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	NTC 10 kΩ
 145	KM-väylä (johtimet vaihdettavissa) Jos useampia laitteita liitetään, on käytettävä KM-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) Aurinkosähkölaitteiston energiamittarin liitäntä	—
J1	Silta päätevastukselle Modbus  Päätevastus aktiivinen (toimitustila)  Päätevastus ei aktiivinen	—

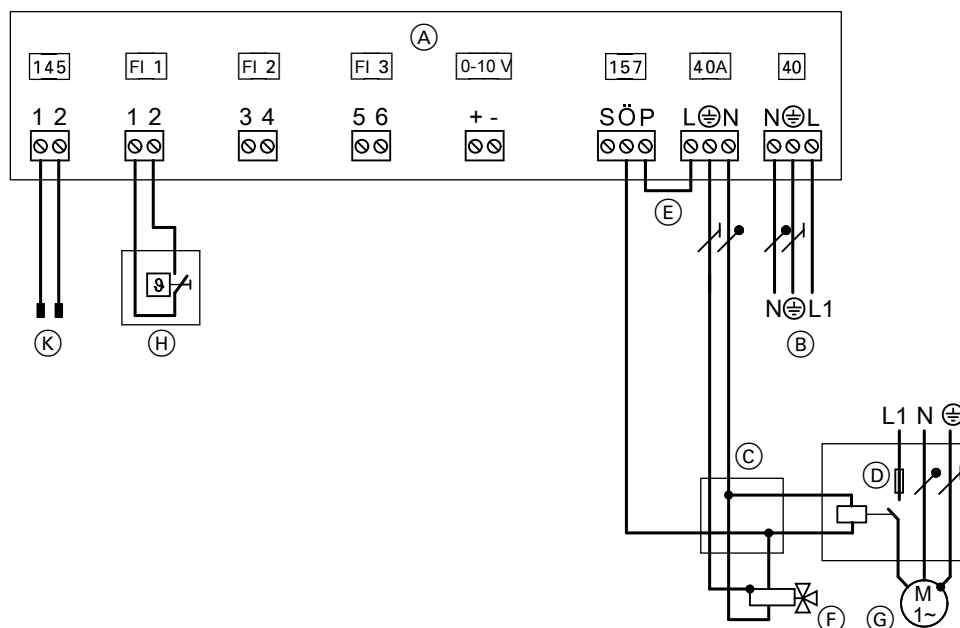
Sähköliitännät (jatkoa)

Pistoke	Anturi	Tyyppi
X18	Modbus (johtimia ei voi vaihtaa) - Liitetty tehtaalla: Modbus-liitäntäjohto ulkoyksikköön tai - Modbus-jakaja (lisävaruste), jos on tarkoitus yhdistää lisälaitteita, esim. Vi-tovent 300-F: katso asennusohje "Modbus-jakaja".	—
X24	LON-tiedonvaihtomodulin liitäntä: katso asennusohje "Tiedonvaihtomoduli LON"	—
X31	Koodauspistokkeen pistokepaikka	—
193 A	Vain sekoitusventtiilillä varustetun asennussarjan (lisävaruste) yhteydessä: PWM-signaalin liitäntä lämmityspiirin pumppu M2/HK2	—

Uima-altaan lämmitys

Ohje

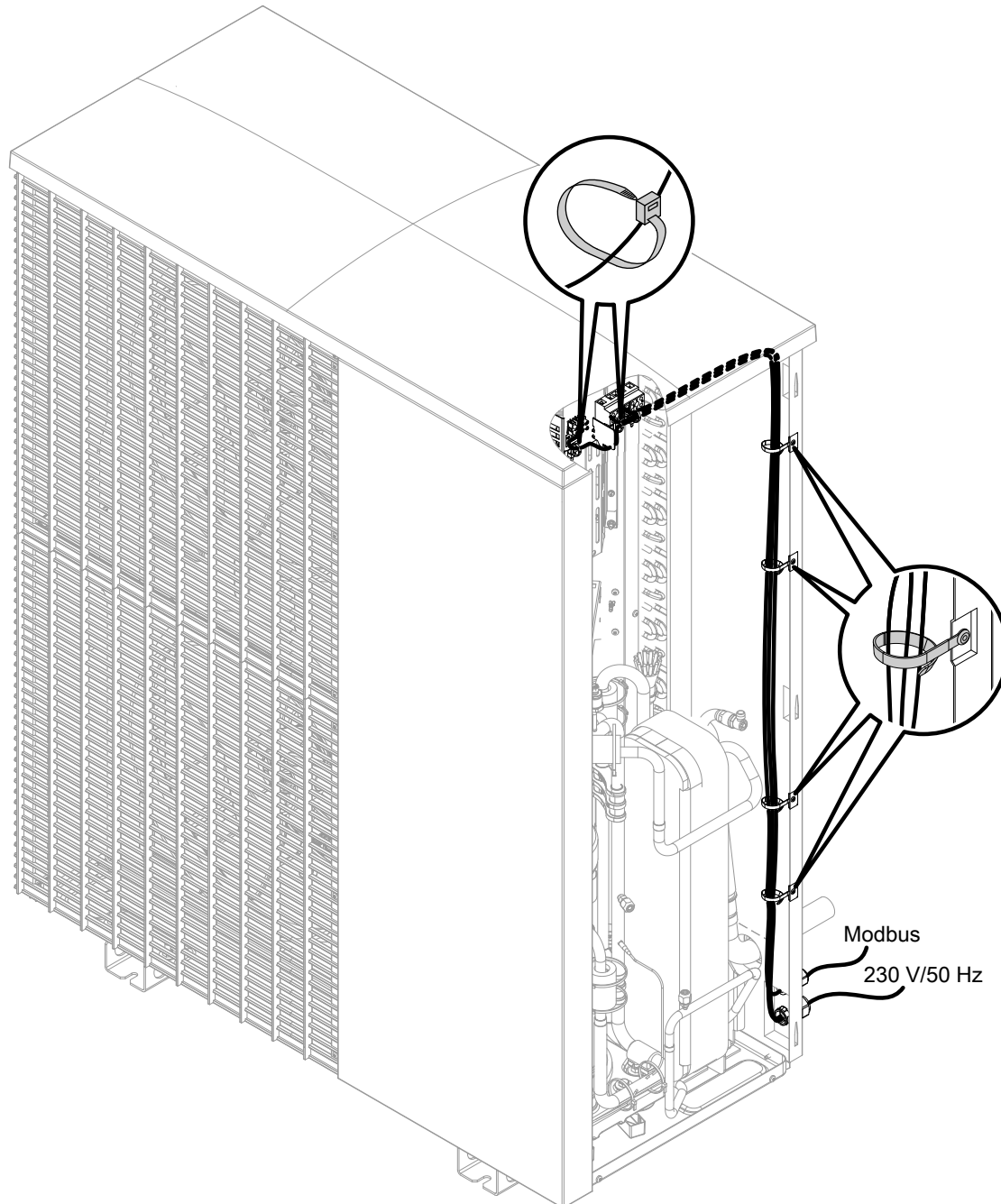
- Uima-altaan lämmityksen ohjaus tapahtuu laajennuksen EA1 avulla KM-BUS-väylän kautta.
- Tee liitännät laajennukseen EA1 **vain** kuvan 38 mukaisesti.
- Lämpöpumpun ohjauskeskus **ei** voi ohjata suodatin-kiertopumppua.



Kuva. 38

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

Ulkoyksikkö: sähköjohtojen asennus liitäntätilaan

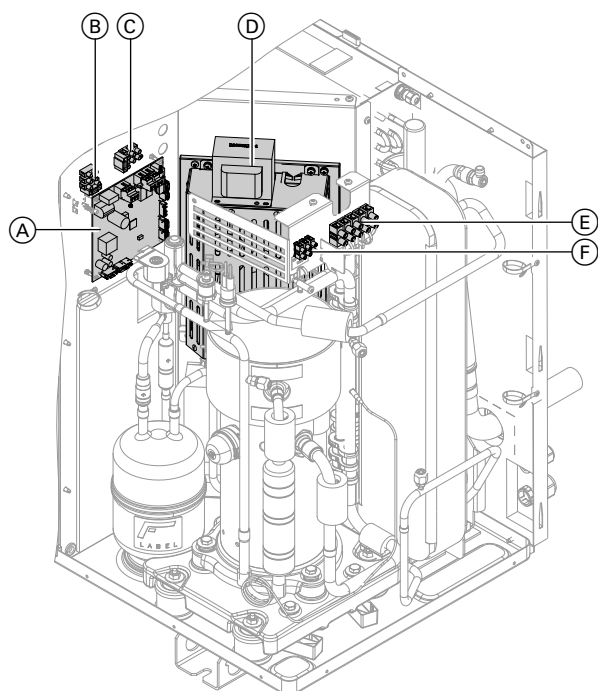


Kuva. 39 Esimerkki: tyyppi AWOT-M-E-AC 221.A10

Sähköliitäntä (jatkoa)

Ulkoyksikkö: sähköliitäntöjen yleiskuva

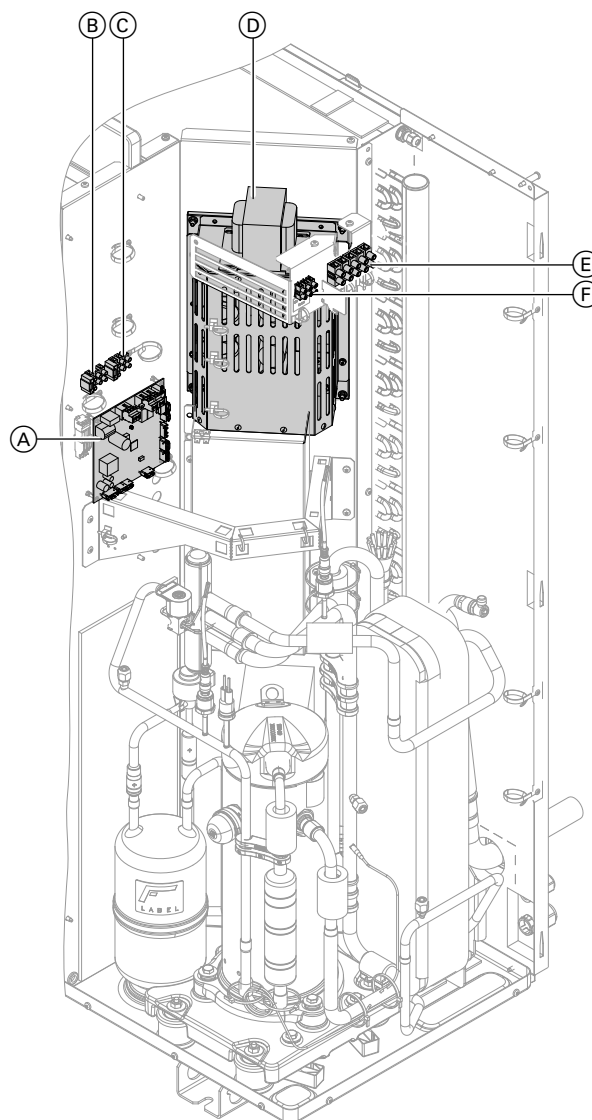
Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin



Kuva. 40

- Ⓐ EEV-piirilevy (kylmäainepiirin säädin)
- Ⓑ Puhaltimen sulake T 6,3 A
- Ⓒ Kylmäainepiirin säätimen sulake T 6,3 A
- Ⓓ Inverteri
- Ⓔ Verkkoliitäntänavat 230 V/50 Hz:
Katso sivu 48.
- Ⓕ Liitäntänapa Modbus-liitäntäjohtolle sisä-/ulkoyksikkö: katso seuraava luku.

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta, 230 V~

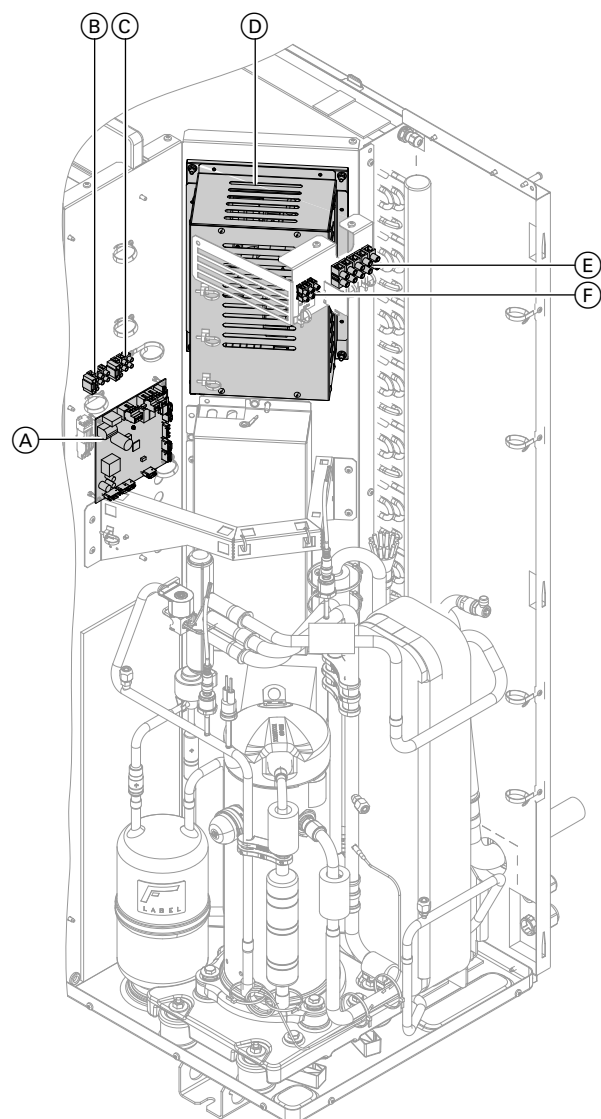


Kuva. 41

- Ⓐ EEV-piirilevy (kylmäainepiirin säädin)
- Ⓑ Puhaltimen sulake T 6,3 A
- Ⓒ Kylmäainepiirin säätimen sulake T 6,3 A
- Ⓓ Inverteri
- Ⓔ Verkkoliitäntänavat 400 V/50 Hz:
Katso sivu 49.
- Ⓕ Liitäntänapa Modbus-liitäntäjohtolle sisä-/ulkoyksikkö: katso seuraava luku.

Sähköliitäntä (jatkoa)

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta, 400 V~



Ⓒ Kylmäainepiirin säätimen sulake T 6,3 A

Ⓓ Inverteri

Ⓔ Verkkoliitäntänavat 230 V/50 Hz:

Katso sivu 48.

Ⓕ Liitäntänapa Modbus-liitäntäjohtolle sisä-/ulkoyksikkö: katso seuraava luku.

Kuva. 42

Ⓐ EEV-piirilevy (kylmäainepiirin säädin)

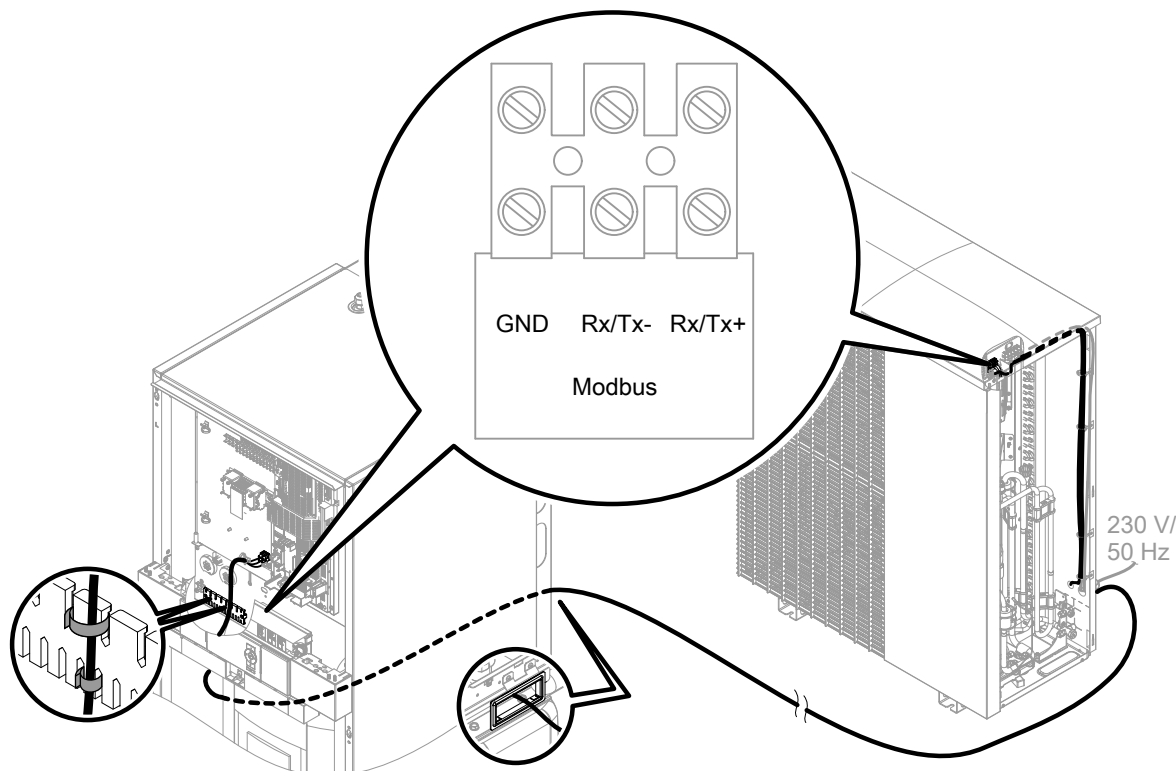
Ⓑ Puhaltimen sulake T 6,3 A

Modbus-liitäntäjohtoon yhdistäminen sisäyksikön ja ulkoyksikön välille

Käytä taipuisaa datajohtoa, jonka läpimitta on min. 0,14 mm², esim. LiYCY.

Suojausta ei tarvita.

Sähköliitântä (jatkoa)



Kuva. 43

Verkkoliitântä

Erotuslaitteet maadoittamattomia johtimia varten

- Verkkoliitântäjohtoon on asennettava erotuslaite, joka erottaa kaikki aktiiviset johdot kaikinapaisesti verkosta ja joka vastaa ylijännitekategorian III (3 mm) täyttä erotusta. Tämä erotuslaite on asennettava kiinteän sähköasennuksen asennusmääräysten mukaisesti, esim. Pääkytkin tai eteenkytketty johdon-suojakatkaisija.
- Lisäksi suosittelemme kaikkiin virtoihin reagoivan vikavirtasuojalaitteen asentamista (FI luokka B ) tasa(vika)virroille, joita voi syntyä energiatehollaan 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.

Verkkoliitântä ja suojoitoimenpiteet (esim. FI-kytkentä) on suoritettava seuraavien määräysten mukaisesti:

- IEC 60364-4-41
- VDE-määräykset
- TAR pienjännite VDE-AR-N-4100

**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.

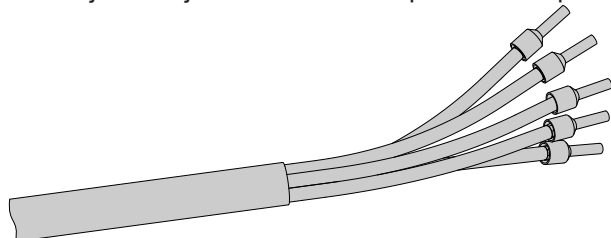
Johtimia "L" ja "N" ei saa vaihtaa keskenään.

- Sähkölaitoksen kanssa voidaan sopia hinnastoista koskien kuormavirtapiirin syötettä. Noudata sähkölaitoksen teknisiä liitântämääräyksiä.
- Suosittellemme, että lisävarusteiden ja ulkoisten komponenttien, joita ei liitetä lämpöpumpun ohjauskeskukseen, verkkoliitântä kytketään samaan sulakkeeseen, mutta kuitenkin samaan vaiheeseen kuin lämpöpumpun ohjauskeskus. Liitântä samaan sulakkeeseen lisää turvallisuutta verkkovirran katkaisun yhteydessä. Yhdistettyjen sähkölaitteiden virranotto on otettava huomioon.
- Yhdistettäessä laite joustavalla verkkoliitântäjohdolla on varmistettava, että sähköä johtavat johtimet kiristetään ennen suojajohdinta, jos vedonpoisto ei muuten toimi. Suojajohtimen säiepituus riippuu rakenteesta.

Verkkoliitântäjohdon yhdistäminen

- ! Huomio**
Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen käyttö ilman lämmitysvettä vaurioittaa kuumennuskielukkaa.
Verkkoliitântän saa suorittaa vasta sen jälkeen, kun lämmityslaitteisto on kokonaan täytetty ja ilmatu.

Verkkojohto ohjataan laitteen takapuolella ulospäin.



Kuva. 44

Verkkoliitântä 3/N/PE 400 V/50 Hz

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

Suositeltu verkkojohto rakennuksessa

Käytä sulakkeiden liittämiseen laitteen verkkoliitântään rakennuksen johtoa:

- 5 x 2,5 mm²
- Johdon maksimipituus: 20 m
- Sulake enint. B20A

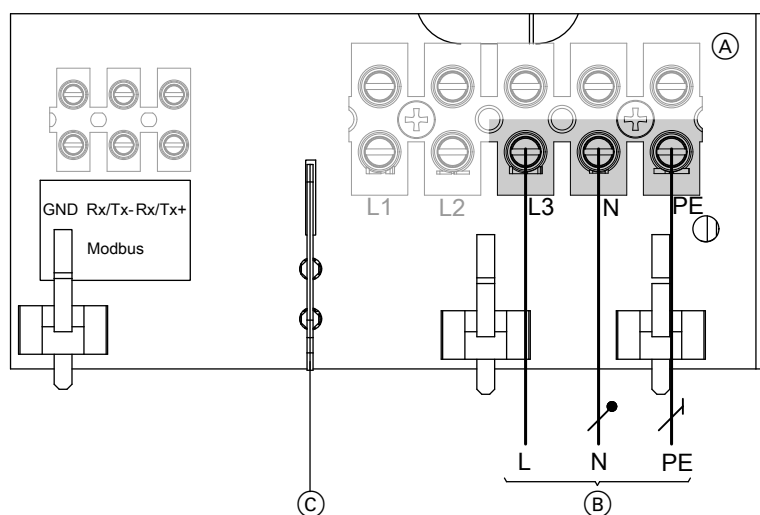
Ulkoyksikkö: verkkoliitântä

- Matalatariffi ja ulkoinen ohjaus (sähkötoimittajan virrankatkaisu) käytettävissä.
- Jos käytetään matalatariffia ja ulkoista ohjausta, parametrisäättöjä ei tarvitse tehdä. Kompressor on sulkuaikana pois käytöstä.
- Ulkoisen ohjauksen aikana ei diagnoositoimintoja ulkoyksikölle tueta.

Ohje

Vapaat liitinnavat vain sisäiseen käyttöön.

Verkkoliitântä ulkoyksikkö (230 V~/



Kuva. 45

Ⓐ Ulkoyksikön liitântätila: katso "Ulkoyksikön liitântätilan avaaminen".

Ⓑ Verkkoliitântä 230 V/50 Hz

Ⓒ Erotussilta (tulee mukana)

Ohje

Kohtiin L1 ja L2 ei saa yhdistää mitään.

Verkkoliitäntä (jatkoa)

**Vaara**

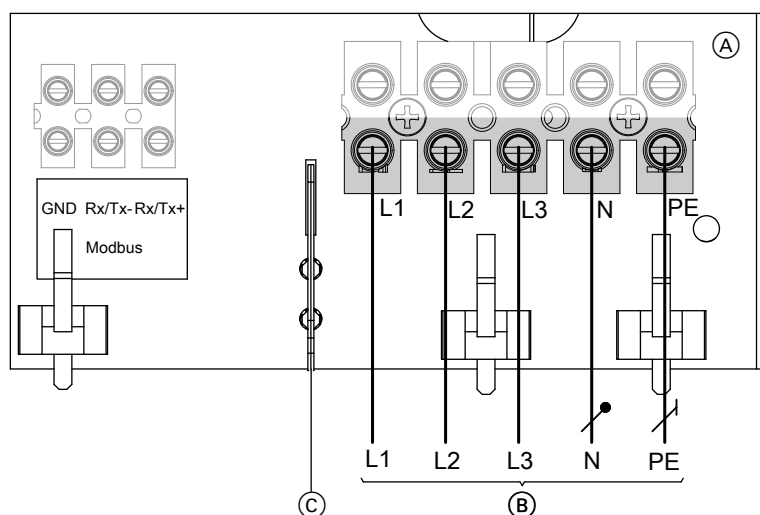
Johtojen siirtyminen viereiselle jännitealueelle voi johtaa vaarallisiin loukkaantumisiin ja laite-
vaurioihin sähkövirran johdosta.
Oheinen erotussilta on ehdottomasti asetettava.

Tyypit	Johto	Johdon maksimipituus	Maks. sulake
221.A04 SC	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A
221.A06 SC	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A
221.A08 SC	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A

Verkkoliitäntä ulkoyksikkö (400 V~/

**Huomio**

Väärä vaihejärjestys voi johtaa laitevaurioihin.
Kompressorin verkkoliitäntä on **ehdottomasti**
suoritettava (liitännäsoissa ilmoitetun) vaihe-
järjestyksen mukaisesti **oikealle kiertävällä** vai-
hejärjestyksellä.



Kuva. 46

- (A) Ulkoyksikön liitäntätila: katso "Ulkoyksikön liitäntä-
tilan avaaminen". (C) Erotussilta (tulee mukana)
- (B) Verkkoliitäntä 400 V/50 Hz

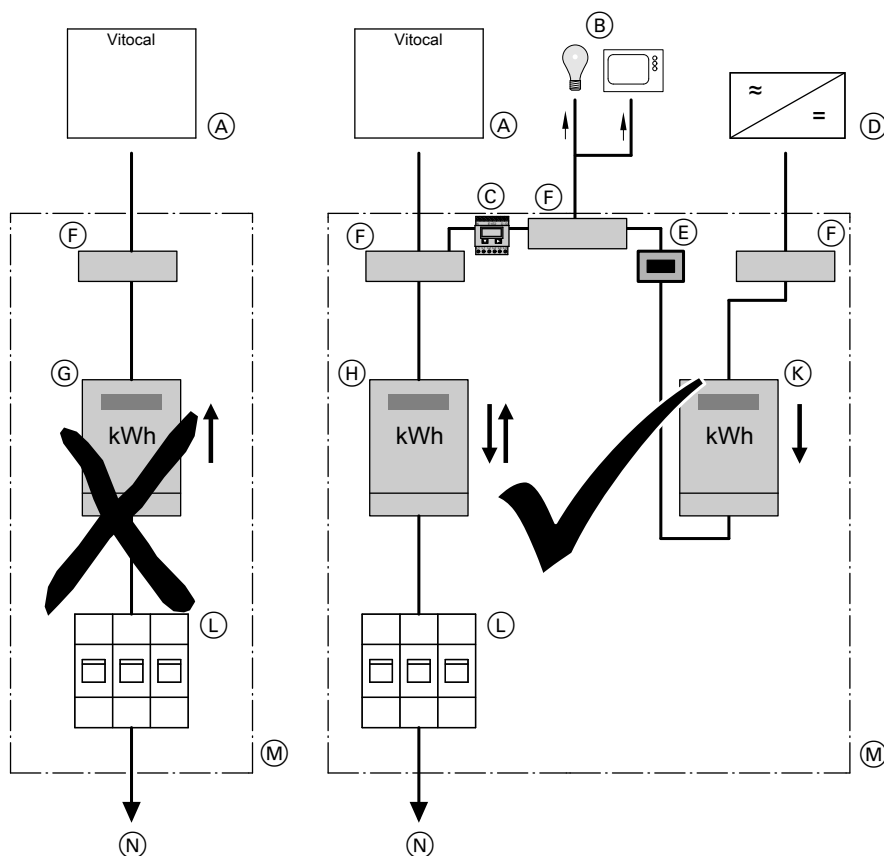
**Vaara**

Johtojen siirtyminen viereiselle jännitealueelle voi johtaa vaarallisiin loukkaantumisiin ja laite-
vaurioihin sähkövirran johdosta.
Oheinen erotussilta on ehdottomasti asetettava.

Tyypit	Johto	Johdon maksimipituus	Maks. sulake
221.A10 SC	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A
221.A13 SC	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A
221.A16 SC	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A

Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä

Ilman ulkoista ohjausta



Kuva. 47

- (A) Lämpöpumppu
 - (B) Muut (omaa virtaa) käyttävät sähkölaitteet taloudessa
 - (C) Energiamittari
 - (D) Vaihtosuuntaaja
 - (E) Erotuslaite aurinkosähkölaitetta varten
 - (F) Liitäntänapa
 - (G) Kaksoistariffimittari (lämpöpumpun erikoistariffia varten)
- Ei sallittu käytettäessä aurinkosähkölaitetta oman energian käyttöön**

- (H) Kaksisuuntainen mittari (aurinkosähkölaitteelle oman energian käyttöä varten):
Energian otto ulkoiselta ohjaukselta ja energian syöttö ulkoiseen ohjaukseen
- (K) Mittari suunnan kääntymisen estolla:
Aurinkosähkölaitteen energiantuottoa varten
- (L) Erotuslaite taloliitäntää (jakelukaappi) varten
- (M) Jakelukaappi
- (N) Talon liitäntäkotelo

Smart Grid

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

Liitäntämahdollisuudet kummallekin potentiaalivapaalle koskettimelle:

- laajennukseen EA1 kuten kuvassa 48
- lämpöpumpun ohjauskeskukseen kuten kuvassa 49

Lämpöpumpun sulkeminen

! **Huomio**
Jos kotelo ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja voimakasta melunmuodostusta. Melunmuodostus

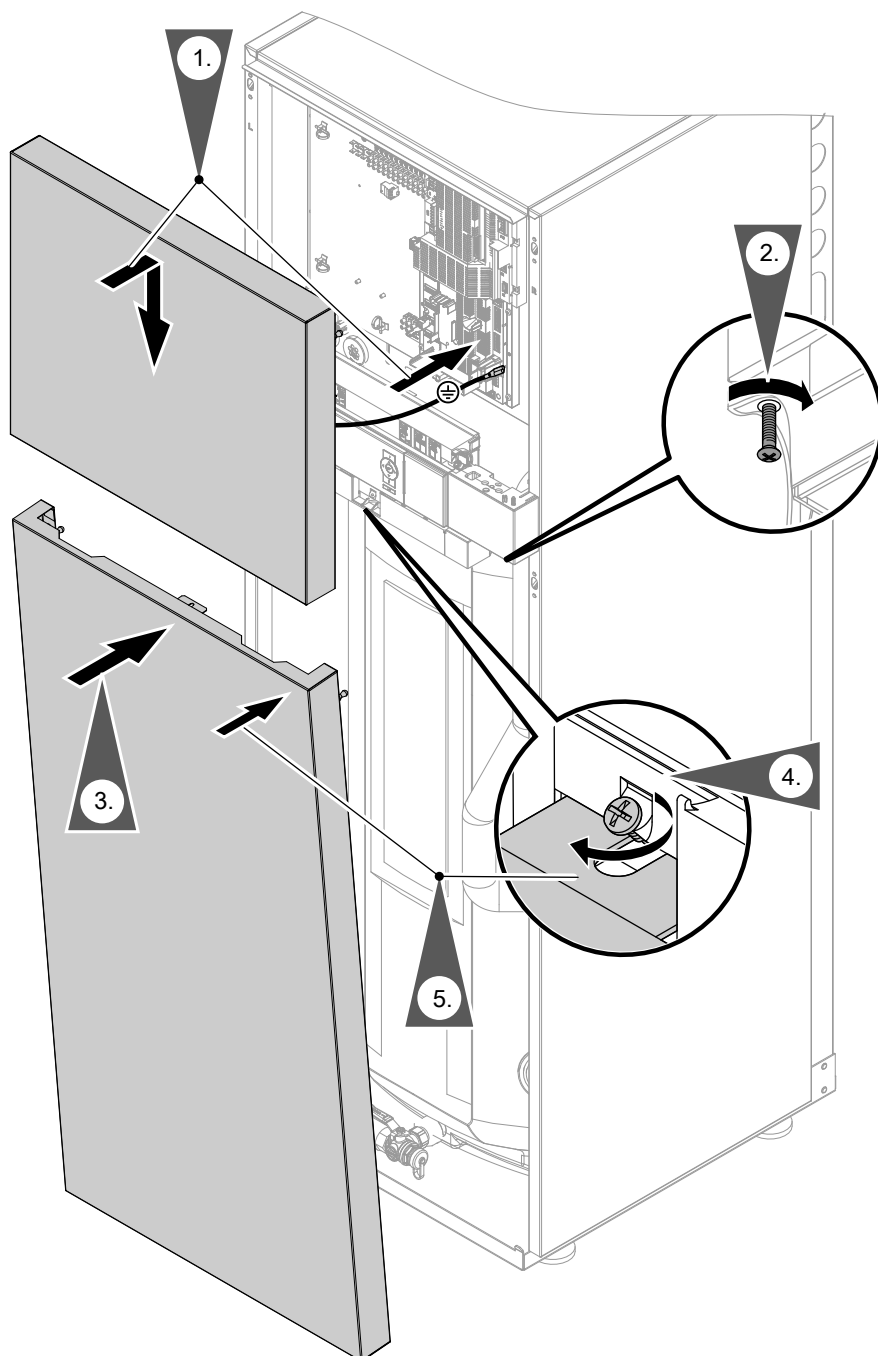
- Laite suljetaan ääni- ja diffuusiotiiviisti.
- Varmista, että putki- ja letkuläpivienneissä lämpöeristeet on asetettu oikein paikoilleen.



Vaara
Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun ja vaurioittaa rakeneosia.

Asenna etulevyyn ja sivulevyyn maadoitusjohdin.

Sisäyksikkö: etulevyjen asennus



Kuva. 50

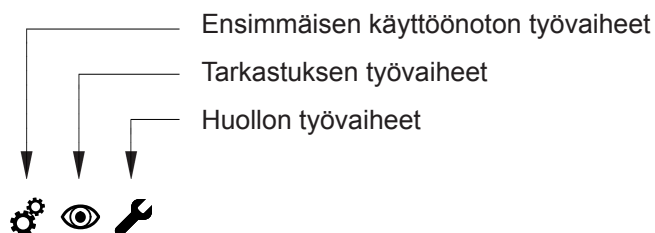
4. Kiristä varmistusruuvi käyttöä varten ehdottomasti tiukkaan.

Lämpöpumpun sulkeminen (jatkoa)**Ulkoyksikkö: sivusuojuksen asentaminen**

Päinvastaisessa järjestyksessä kuin ”ulkoyksikön liittäminen”: katso sivu 24.



Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto



Sivu

•	•	•	1. Lämpöpumpun avaaminen.....	55
•			2. Kirjausmerkintöjen laatiminen.....	55
	•	•	3. Kylmäainepiirin tiiviyn tarkastus.....	55
•			4. Toisiopuolen täyttö ja ilmaus.....	55
•			5. Käyttövesivaraajan täyttö ja ilmaus käyttöveden puolelta.....	57
•			6. Varaajan lämpötila-anturin siirto suurempaa käyttövesimukavuutta varten.....	57
•	•	•	7. Paisuntasäiliön ja lämmityspiirin paineen tarkastus.....	57
•	•	•	8. Anodiliitännän tarkastus.....	58
			9. Anodin suojavirran tarkastaminen anoditarkastuslaitteella.....	58
		•	10. Magnesiumsuoja-anodin tarkastus.....	58
		•	11. Magnesiumsuoja-anodin vaihto.....	59
		•	12. Laitteen käyttöveden puoleinen tyhjennys.....	59
		•	13. Varaaja-vedenlämmittimen puhdistus.....	59
•	•		14. Sisäyksikön sähköliitännöiden tiukan kiinnityksen tarkastus	
•	•	•	15. Ulkoyksikön puhaltimen vapaan kulun tarkastus.....	61
		•	16. Ulkoyksikön lämmönvaihtimen (höyrystimen) puhdistus.....	62
•	•		17. Ulkoyksikön sähköliitännöiden tiukan kiinnityksen tarkastus.....	62
•	•	•	18. Lämpöpumpun sulkeminen.....	62
•	•	•	19. Verkkojännitteen päällekytkentä.....	62
•	•	•	20. Lämpöpumpun päällekytkentä.....	63
•			21. Laitteiston käyttöönotto.....	63
•	•	•	22. Lämpöpumpun äänien tarkastus.....	74
•	•	•	23. Laitteiston toiminnan tarkastus.....	74
•			24. Opastus laitteiston haltijalle.....	75



Lämpöpumpun avaaminen



Vaara

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Muutamissa piirilevyjen rakenneosissa on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite.

- Liitännätiloja **ei saa koskettaa**: Katso luku "Sisäyksikkö: liitännöjen yleiskuva" ja "Ulkoyksikkö: liitännöjen yleiskuva".
- Ennen laitteille (sisä-/ulkoyksikkö) tehtäviä töitä on laitteisto kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Tarkasta jännitteettömyys. Varmista uudelleen päällekytkentää 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 EU 517/2014 ja 2015/2067 mukaan).

1. Etulevyn irrotus: katso sivu 32.
2. Sulje lämpöpumppu töiden lopettamisen jälkeen: katso sivu 52.



Katso laitteen käyttöönottoa koskevia tietoja myös käyttöohjeesta "Vitotronic 200".



Kirjausmerkintöjen laatiminen

Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä määritetyt mitausarvot on merkittävä kirjausmerkintöihin alkaen sivulta 87 ja käyttökirjaan (jos sellainen on).



Kylmäainepiirin tiiviyn tarkastus

Tarkasta liitännät kylmäainevuotojen varalta.



Vaara

Ihokosketus kylmäaineeseen voi vaurioittaa ihoa.

Työskenneltäessä kylmäainepiirin parissa on käytettävä suojalaseja ja suojakäsineitä.



Huomio

Kylmäainepiirissä tehtävien töiden aikana voi kylmäainetta vuotaa ulos.

- Tämän kylmäaineen käsittelyä koskevia määräyksiä ja ohjeita on ehdottomasti noudatettava.
- Töitä kylmäainepiirissä saa suorittaa **vain** valtuutettu ammattihenkilökunta (määräysten EU 517/2014 ja 2015/2067 mukaan).



Toisiopuolen täyttö ja ilmaus

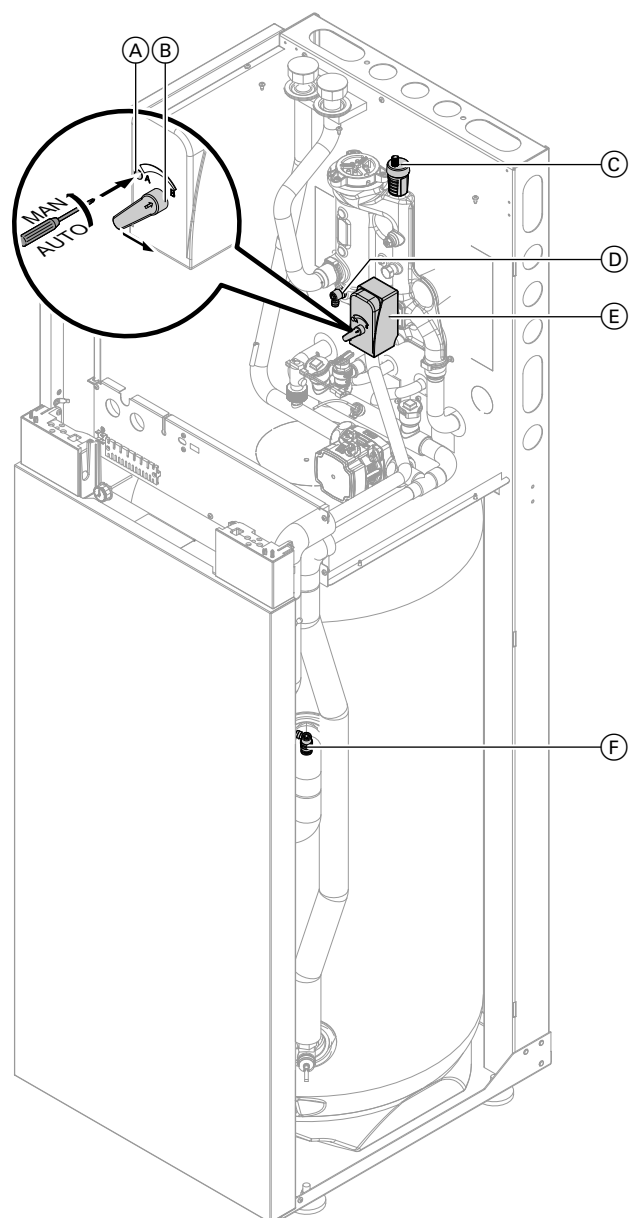
Soveltumaton täyttö- ja täydennysvesi edistää kerrostumien ja korroosion muodostumista. Ne voivat aiheuttaa laitteistoon vaurioita.

Kova lämmitysvesi voi erityisesti myös johtaa lisälämmitysvastuksen vaurioitumiseen.

Lämmitysveden, mukaan lukien täyttö- ja täydennysveden, ominaisuuksien ja määrän osalta on otettava huomioon normi VDI 2035.



- Huuhtelee lämmityslaitteisto perusteellisesti ennen täyttöä.
 - Täytä vain käyttöveden laatuvaatimuksia vastaavaa vettä.
 - Täytä ja käytä lisälämmitysvastuksella varustettuja laitteita vain pehmennevedellä.
- Täyttö- ja täydennysvettä koskevia lisätietoja: katso suunnitteluohjeet "Lämpöpumppujen perusteet".
- Säätlelevyn vieminen huoltoasentoon:
Katso sivu 77.
 - Ohjausosan kääntäminen auki:
Katso sivu 76.



Kuva. 51

1. Avaa käyttäjän puoleiset takaiskuventtiilit, jos niitä on.
2. Tarkasta paisuntasäiliön esipaine. Mukauta esipaine tarvittaessa laitteistoodellytyksiin.

3. Täytä (huuhtelee) toisiopiiri käyttäjän kytkemän liitännän kautta ja ilmaa se.



Huomio

Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.

- Tarkasta sisäisten ja aiemmin kytkettyjen hydraulisten liitännöjen tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta neste pois tyhjennyschanan kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

4. Tarkasta laitteistopaine painemittarista. Lisää tarvittaessa vettä.
 - Laitteiston vähimmäispaine:
0,8 bar (80 kPa)
 - Sallittu käyttöpain:
3,0 bar (0,3 MPa)
5. Vie säätlelevy huoltoasentoon.
6. Käännä ohjausosa auki.
7. Avaa pikailmanpoistinta ③ hieman, jää auki. Käyttäjän kytkemä letku on yhdistettävä toisiopiirin ilmaushanaan ④.



Huomio

Ulosvaluvat nesteet voivat aiheuttaa sähkövikoja. Sähkökomponentit on suojattava ulosvaluiltä nesteiltä.

8. Avaa toisiopiirin ilmaushana ④.



Vaara

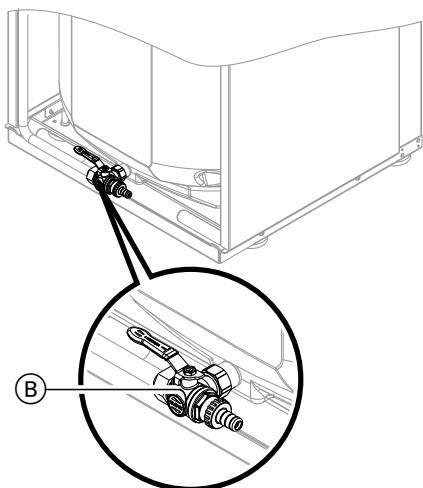
Ulos valuva kuuma vesi ja ulos pääsevä kuuma höyry voivat aiheuttaa vakavia loukaantumisia ja vaurioittaa lämmityslaitteistoa.

Avaa täyttö- ja ilmaushanat vain, kun lämmityslaitteisto on kylmä.

9. 3-tievaihtventtiiliin ⑤ asettaminen keskiasentoon: ① paina ja lukitse vasemmalle kääntämällä asentoon "MAN". Aseta vipu ② pystysuoraan.
10. Ilmaa tarvittaessa käyttövesivaraajan lämmityskierukka käyttövesivaraajan ilmaushanasta ⑥.
11. Sulje toisiopiirin ilmaushana ④.
12. Tuo 3-tievaihtventtiili asentoon "AUTO": käännä ① oikealle.



Käyttövesivaraajan täyttö ja ilmaus käyttöveden puolelta



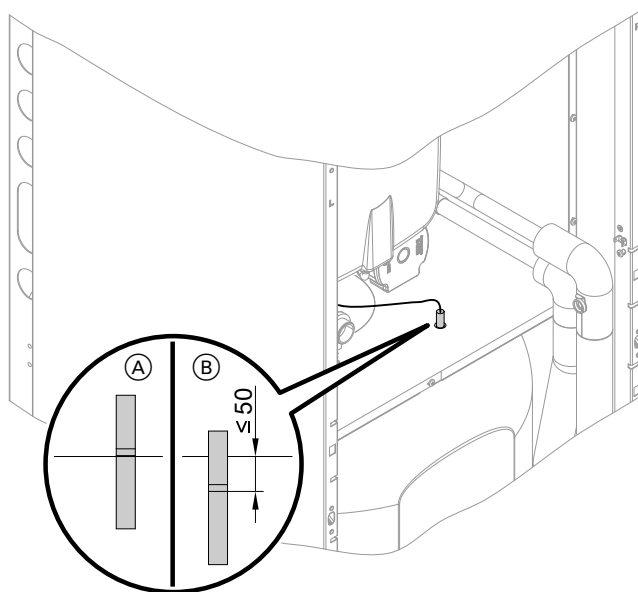
Kuva. 52

1. Hanan (B) käyttövivun täytyy olla asennossa "vasen".
2. Avaa käyttäjän puoleinen käyttöveden tulo ja jokin lämpimän veden ottopaikka.
3. Jos lämpimän veden ottopaikasta ei enää virtaa yhtään ilmaa ulos, on kerrosvaraaja kokonaan täytetty.



Varaajan lämpötila-anturin siirto suurempaa käyttövesimukavuutta varten

Suurempaa käyttövesimukavuutta varten voidaan varaajan lämpötila-anturia työntää enint. 50 mm merkinnän yli anturitaskuun. Kiristä muoviruuvi kiinnitystä varten taas käsitiukkuuteen.



Kuva. 53

- (A) Normaali käyttövesimukavuus
- (B) Suurempi käyttövesimukavuus



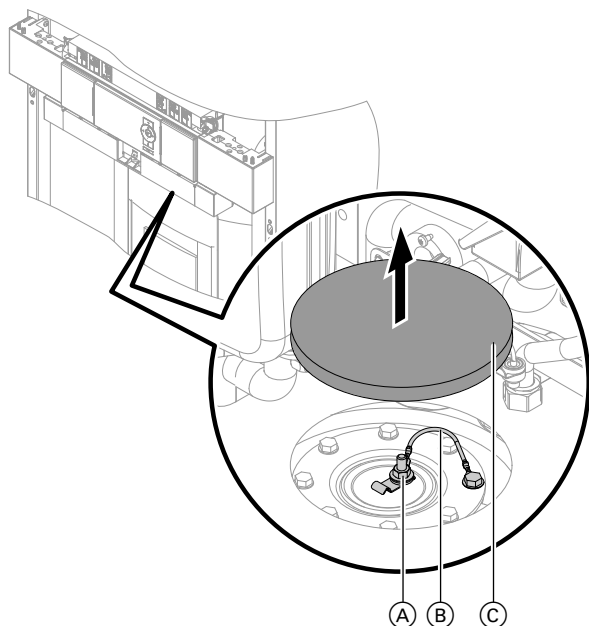
Paisuntasäiliön ja lämmityspiirin paineen tarkastus



Noudata suunnitteluohjeita.
Lämpöpumpun suunnitteluohjeet



Anodiliitännän tarkastus

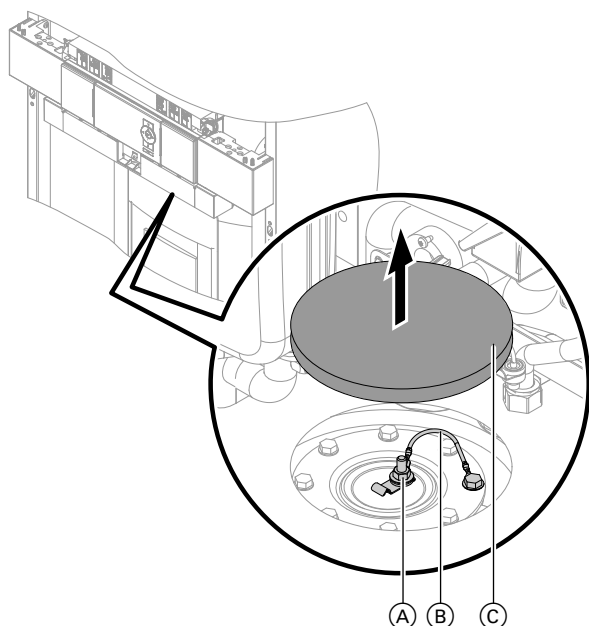


Kuva. 54

1. Irrota lämmöneristys (C).
2. Tarkasta, onko maadoitusjohdin (B) liitetty magnesiumsuoja-anodiin (A).
3. Aseta lämpöeristys (C) diffuusiotiiviisti paikalleen.



Anodin suojavirran tarkastaminen anoditarkastuslaitteella



Kuva. 55

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

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

4. Aseta lämpöeristys (C) diffuusiotiiviisti 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”.

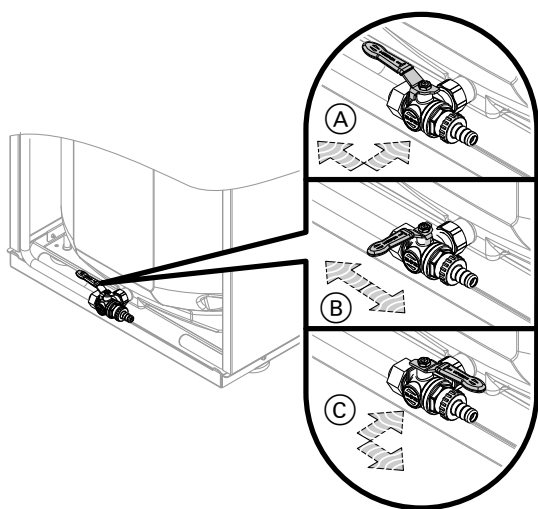


Huomio

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



Laitteen käyttöveden puoleinen tyhjennys



- © Tyhjennys käyttövesipiirissä laitteessa, **jossa on** varaaja-vedenlämmitin lämminvesiliitännän kautta. Kylmävesiliitäntä jää täytetyksi.

1. Yhdistä letku tyhjennyshanaan ja vie se soveltuvaan astiaan tai jätevesiliitännään.

Ohje

Huolehdi käyttöveden johtoverkossa riittävästä tuuletuksesta.

2. Käännä tyhjennyshana vipuasennosta (A) vaatimuksen mukaan vipuasentoon (B) tai (C).

Kuva. 56

- (A) Käyttö
(B) Tyhjennys käyttövesipiirissä laitteessa **ilman** varaaja-vedenlämmittintä kylmävesiliitännän kautta

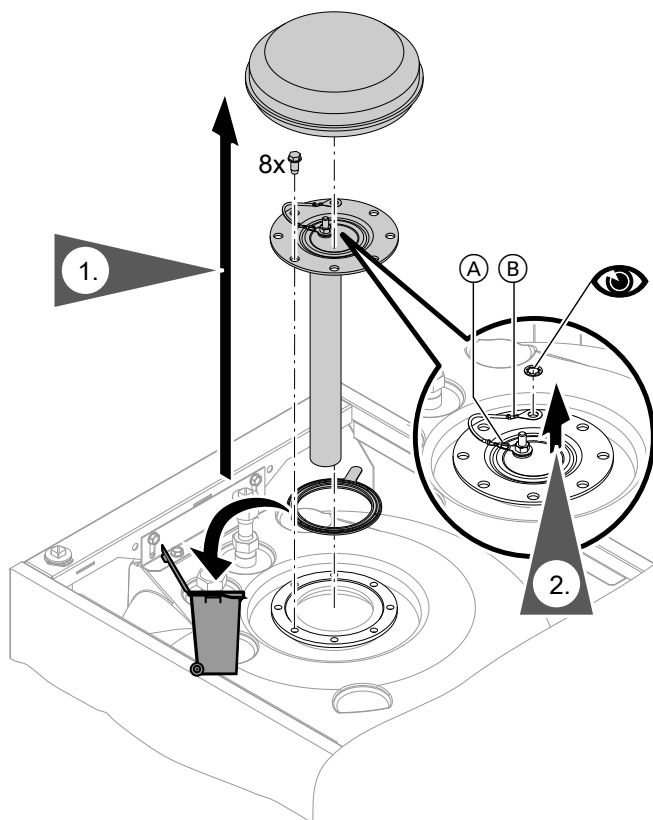


Varaaja-vedenlämmittimen puhdistus

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



Varaaja-vedenlämmittimen puhdistus (jatkoa)



Kuva. 57

1. Irrota magnesiumsuoja-anodi.



Vaara

Hallitsemattomasti ulosvaluva käyttövesi aiheuttaa palovammoja ja rakennevaurioita. Käyttö- ja lämmitysveden liitännät saa avata ainoastaan varaaja-vedenlämmittimen ollessa paineeton.



Huomio

Alipaine varaaja-vedenlämmittimessä johtaa materiaali- vaurioihin. Varaaja-vedenlämmittimen saa tyhjentää imupumpulla vain ilmanpoiston ollessa avoin.

3. Jotta putkistoon ei pääse epäpuhtauksia, varaaja-vedenlämmitin voidaan irrottaa putkistosta.

4. Poista pinttynyt sakkautumat suurpaine pesurilla.



Huomio

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

5. Poista kemiallisella puhdistusaineella pinttynyt kerrostumat, joita ei voida poistaa suurpaine pesurilla.



Huomio

Suolahappopitoiset puhdistusaineet vahingoittavat varaaja-vedenlämmittimen materiaaleja. Käytä vain pH-neutraaleita puhdistusaineita.



Vaara

Puhdistusainejäämät voivat aiheuttaa myrkytyksiä. Valuta puhdistusaine täysin pois. Noudata puhdistusaineen valmistajan ohjeita.

6. Huuhteleva varaaja-vedenlämmitin puhdistuksen jälkeen huolellisesti.

7. Asenna magnesiumsuoja-anodi.



Huomio

Magnesiumsuoja-anodin ja kuumennuskierukan välinen oikosulku poistaa magnesiumsuoja-anodin suojavaikutuksen. Seurauksena on korroosio vaurioita varaaja-vedenlämmittimessä. Ennen sähköjohtojen yhdistämistä on mitattava vastus liitännöiden (A) ja (B) väliltä. Jos vastus on huomattavasti ääretöntä pienempi, tarkista, koskettaako magnesiumsuoja-anodi kuumennuskierukkaa.



Sisäyksikön sähköliitännöiden tiukan kiinnityksen tarkastus



Ulkoyksikön puhaltimen vapaan kulun tarkastus

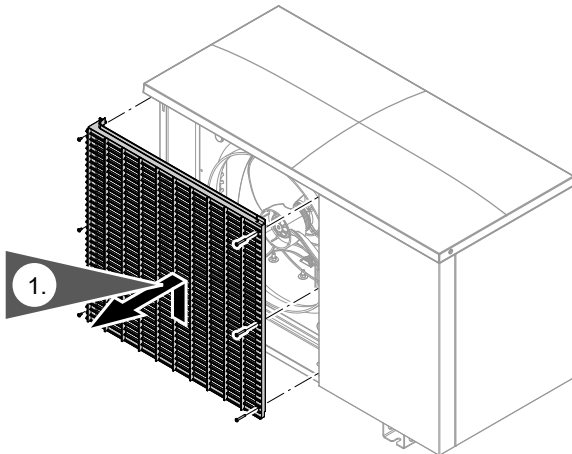


Vaara

Koskettaminen käynnissä olevaan tuulettimeen voi johtaa vaarallisiin vilttohaavoihin.

- Kytke ulkoyksikkö jännitteettömäksi. Varmista uudelleenpäällekytkentää vastaan.
- Avaa laite vasta sen jälkeen, kun puhaltimen jälkikäynti on päättynyt.

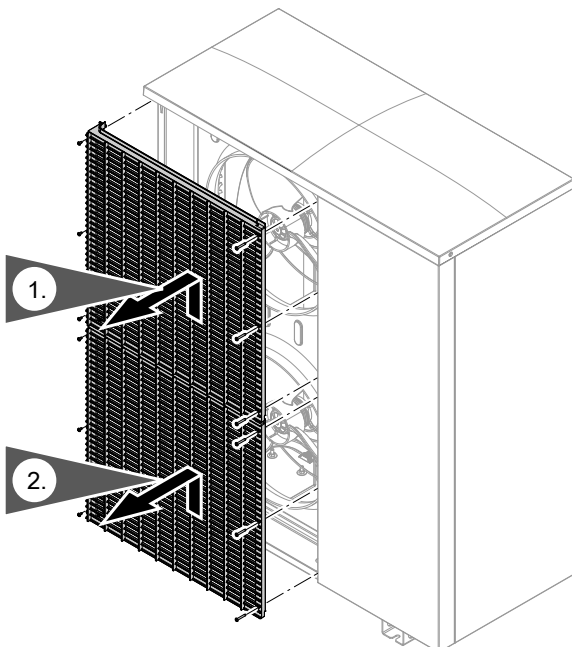
Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin



2. Käännä puhallinta käsin.

Kuva. 58

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta



3. Käännä puhaltimia käsin.

Kuva. 59



Ulkoyksikön lämmönvaihtimen (höyrystimen) puhdistus



Vaara

Koskettaminen jännitettä johtaviin rakenneosiin ja kosketus vedellä jännitettä johtaviin rakenneosiin voi aiheuttaa vaarallisia loukkaantumisia sähköiskun seurauksena.

- Kytke ulkoyksikkö jännitteettömäksi ja varmista, että sitä ei voi kytkeä uudelleen päälle.
- Suojaa ulkoyksikkö kosteudelta.



Vaara

Koskettaminen käynnissä olevaan tuulettimeen voi johtaa vaarallisiin viiltohaavoihin.

- Kytke ulkoyksikkö jännitteettömäksi ja varmista, että sitä ei voi kytkeä uudelleen päälle.
- Avaa laite vasta sitten, kun tuulettimen jälkikäynti on päättynyt.

2. Puhalla lämmönvaihdin **sisältä ulospäin** paineilmalla.



Huomio

Liian voimakas ilmanpaine edestä ja sivulta voi johtaa lämmönvaihtimen alumiinilamelien vääntymiseen.

Kohdista paineilmapistooli lämmönvaihtimeen vain edestä ja riittävältä etäisyydeltä.

3. Tarkasta, onko lämmönvaihtimen alumiinilamelissa vääntymiä tai naarmuja, korjaa tarvittaessa soveltuvalla työkalulla.

4. Sulje ulkoyksikön kotelo.

Puhdistus paineilmalla

1. Avaa ulkoyksikön kotelo.



Vaara

Lämmönvaihtimen (höyrystin) terävät reunat voivat aiheuttaa loukkaantumisia. Vältä kosketusta.



Ulkoyksikön sähköliitännöjen tiukan kiinnityksen tarkastus



Vaara

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Muutamissa piirilevyjen rakenneosissa on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite.

- Ennen ulkoyksikössä tehtäviä töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Jännitteetön tila on tarkastettava ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan.
- Odota ennen töiden aloittamista vähintään 4 minuuttia, kunnes ladattujen kondensaattoreiden jännite on poistunut.



Lämpöpumpun sulkeminen

Katso sivu 52.



Verkkojännitteen päällekytkentä

Kytke verkkojännite päälle pääsulakkeesta.



Lämpöpumpun päällekytkentä

Seuraavaa järjestystä on noudatettava:

1. Kytke ulkoyksikön jännite päälle.
2. Kytke sisäyksikön jännite päälle.
3. Kytke sisäyksikkö päälle verkkokytkimestä.



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 tyy-
pistä, valitusta laitteistokaaviosta ja käytettävistä lisä-
varusteista.

Käyttöönotto käyttöönottoavustimen kanssa

Käyttöönottoavustin ohjaa automaattisesti kaikkien nii-
den valikoiden läpi, joissa säätöjä on tehtävä. Tässä
yhteydessä ”koodaustaso 1” on automaattisesti aktivoi-
tuna.



Huomio

Virheellinen toimenpide ”koodaustasolla 1” voi
johtaa laitteen ja lämmityslaitteiston vaurioihin.
Ohjeita huolto-ohjeessa ”Vitotronic 200” on nou-
datettava, muuten takuu raukeaa.

Kytke lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkokytkin
päälle.

- Kysymys ”**Käynnistetäänkö käyttöönotto?**” ilmes-
tyy näyttöön ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä
automaattisesti.

Ohje

Käyttöönottoavustimen voi käynnistää myös

manuaalisesti:

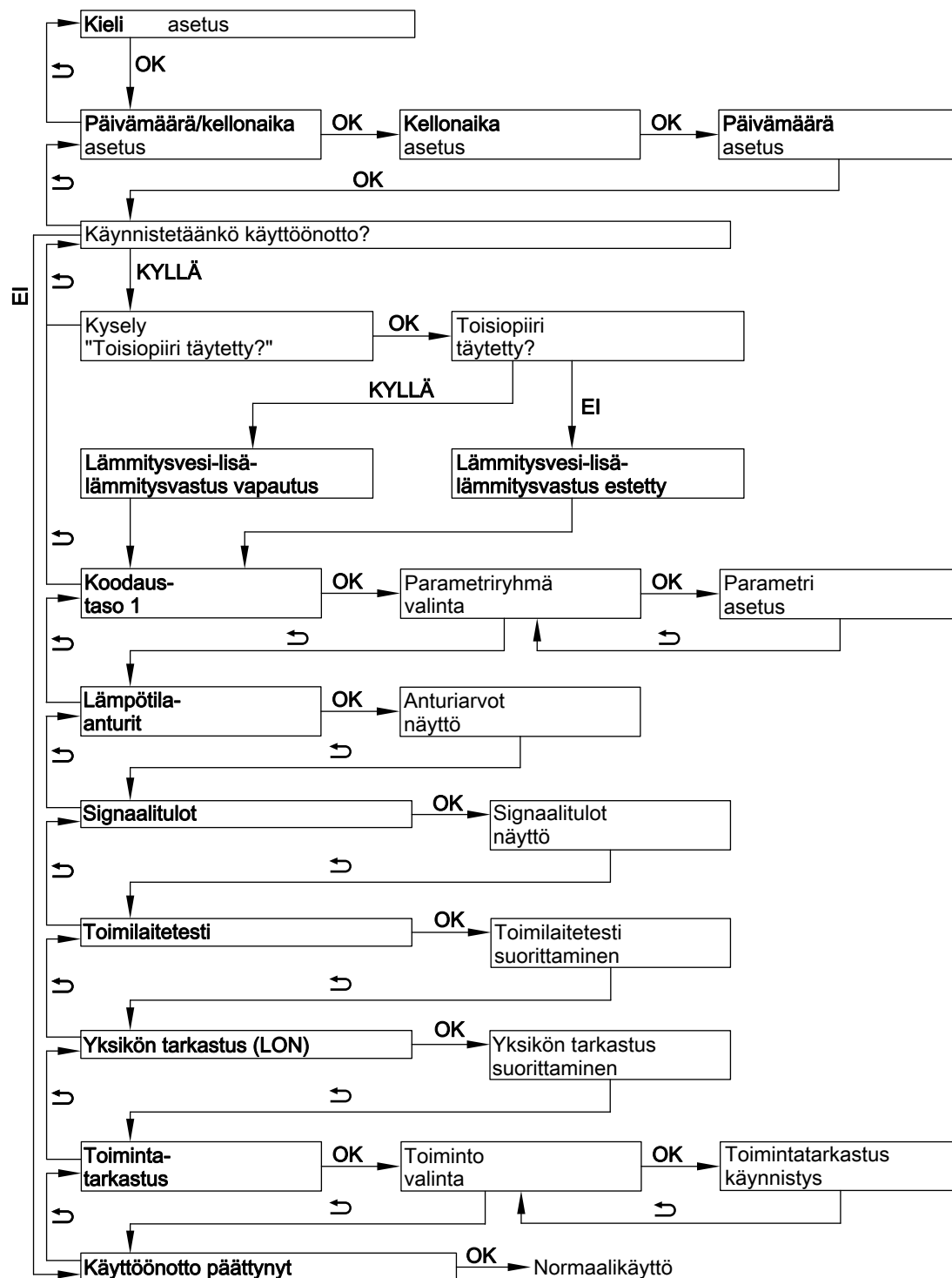
Tätä varten on lämpöpumpun ohjauskeskusta päälle-
kytkettäessä pidettävä painiketta : painettuna
(edistyminen näkyy näytössä).

- Ensimmäisessä käyttöönotossa käsitteet tulevat
näyttöön saksankielisinä.

Sprache	
Deutsch	DE ☒
Bulgarski	BG ☐
Cesky	CZ ☐
Dansk	DK ☐
Wählen mit 	

Kuva. 60

- Käyttöönotossa joitakin laitekomponentteja manuaa-
lisesti ohjattaessa ohjauskeskuksen näyttöön tulee
ilmoituksia. Nämä ilmoitukset eivät ole laitteen virhe-
toimintoja.



Kuva. 61

Käyttöönotto ilman käyttöönottoavustinta

Huoltovalikon aktivointi

Huoltovalikko voidaan aktivoida jokaisesta valikosta käsin.

OK + **≡**: painetaan samanaikaisesti n. 4 s ajan.

Huoltovalikon deaktivointi

Huoltovalikko pysyy niin kauan aktiivituna, kunnes se deaktivoidaan asetuksella **"Lopeta huolto?"** tai jos 30 minuuttia ei tehdä mitään.



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrien säätö esimerkissä ”Laitteistokaavio 7000”

Parametrin säätämiseksi on ensin valittava parametri-ryhmä 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”

Käyttäjän yhdistämille komponenteille tarvittavat parametrit

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

Ohjeita käytettäessä sekoitusventtiilillä varustettua asennussarjaa (”asennussarjan tyyppi 7044” kohdassa ”1”)

Seuraavia laitteistokomponentteja ei valvota myöskään silloin, vaikka se sisältyy laitteistokaavioon:

- Lämmityspiirin puskurivaraaja toisiopiirin menovedessä
- Lämmityspiiri M3/HK3 (huonelämmitys ja huonejäähdytys)
- Erillinen jäähdytyspiiri

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	—
Lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraaja	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Uima-allas	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Aurinkolämmitysjärjestelmä (vain aurinkolämmönvaihdsarjan yhteydessä)	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—



Komponentti	Laitteistokaavio											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jäähdytys												
A1/HK1	—	○	○	—	—	○	○	—	—	○	○	—
M2/HK2	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—
Erill. jäähd.piiri SKK	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Energiamittari	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Ilmanvaihtolaite	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—

X Komponentti on valittu.

○ Komponentti voidaan liittää.

Yksityiskohtaisia tietoja laitteistoesimerkeistä: katso

www.viessmann-schemen.com.

Parametrit kiertopumpuille ja muille komponenteille

Lämmityspiirin pumppu

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Laitteistokaavio 7000"	▪ Lämmityspiirillä HK1 ilman sekoitusventtiiliä tai ▪ Sekoitusventtiilillä varustetulla lämmityspiirillä HK2 tai ▪ Sekoitusventtiilillä varustetulla lämmityspiirillä HK3

Kiertopumppu

Parametri	Säätö
Laajennettu valikko →	
"Aikaohjelma kierto "	Säädä aikaohjelma.

Asennussarja sekoitusventtiilillä lämmityspiiriin M2/KH2

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Asennussarjan tyyppi 7044"	"1"
"Sisäinen kierto" →	
"Nimellisteho lämmityspiirin pumppu HK2 734A"	Aseta tarvittava nimellisteho prosenteissa.

Sekoitusventtiilin laajennussarja lämmityspiirille M3/HK3

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Laitteistokaavio 7000"	Lämmityspiirillä HK3 Ohje Aseta laajennussarjan kiertokytkin S1 asentoon "2": katso asennusohje "sekoitusventtiilin laajennussarja".



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Kaukosäädin lämmitys-/jäähdytyspiirille tai laitteelle Vitocomfort 200

Parametri	Säätö
"Lämmityspiiri 1"/"Lämmityspiiri 2"/"Lämmityspiiri 3" →	
"Kauko-ohjain 2003" tai "Kauko-ohjain 3003" tai "Kauko-ohjain 4003"	"1" Ohje Säädä lämmityspiirikohdistusta varten koodaus kaukosäätimellä: Katso asennusohje "Vitotrol".

Ulkoinen laajennus

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Ulkoinen laajennus 7010"	"1" Laajennus EA1 "2" Laajennus AM1 "3" Laajennukset EA1 ja AM1 Ohje Ulkoisten toimintojen parametrit: katso seuraava taulukko.

Parametrit ulkoisille toiminnoille

Ulkoinen käsky

Parametri	Säätö
Tarvittaessa "Sisäinen hydraulikka" →	
"Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky 730C"	Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky

Kompressorin ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili säätökäytöllä tai AUKI

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämm.piir. 7014"	"0" - "7" (Parametri "Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoinen käsky 730C" otettava huomioon)

Eri laitteistokomponenttien käyttötilan ulkoinen vaihtokytkentä

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Laitteiston osat ulkoisella vaihtokytkennällä 7011"	"0" - "127"
"Käyttötila ulkoisella vaihtokytkennällä 7012"	"0" - "3"
"Kesto ulkoisella vaihtokytkennällä 7013"	"0" - "12"

Kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin 701A"	"0" - "31"



Kompressorin ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili säätökäytöllä tai KIINNI

Parametrit	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"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"

Tyyppi AWOT(-M)-E-AC 221.A: parametrit jäähdytystoiminnolle

Jäähdytystoiminto laitteistoissa ilman puskurivaraajaa

Parametri	Säätö
"Jäähdytys" →	
"Jäähdytystoiminto 7100"	"3"
"Jäähdytyspiiri 7101"	"1" Lämmityspiiri HK1 "2" Lämmityspiiri HK2 "3" Lämmityspiiri HK3 "4" Erillinen jäähdytyspiiri SKK

Huonelämpötila-anturi erilliselle jäähdytyspiirille

Parametri	Säätö
"Jäähdytys" →	
"Huonelämpötila-anturin kytkentä, erillinen jäähdytyspiiri 7106"	"0" Liitäntä F16 "1" Lämmityspiiri HK1 "2" Lämmityspiiri HK2 "3" Lämmityspiiri HK3 "4" Ei saa säätää!



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Jäähdytystoiminto laitteistoissa lämmitysveden puskurivaraajalla

Parametri	Säätö
"Jäähdytys" →	
"Jäähdytystoiminto 7100"	"3"
"Jäähdytyspiiri 7101"	"1" Lämmityspiiri HK1 "2" Lämmityspiiri HK2 "3" Lämmityspiiri HK3 "4" Erillinen jäähdytyspiiri SKK
"Puskurivaraaja" →	
"Puskurivaraajan/hydraulisen jakajan vapautus 7200"	"1" Ohje Vain laitteistokaavioiden 1 - 2 yhteydessä. Laitteistokaavioiden 3 - 10 yhteydessä tarvitaan puskurivaraaja ja se on esisäädetty. Ei saa säätää laitteistokaaviossa 11.

Huonelämpötila-anturi erilliselle jäähdytyspiirille

Parametri	Säätö
"Jäähdytys" →	
"Huonelämpötila-anturin kytkentä, erillinen jäähdytyspiiri 7106"	"0" Liitäntä F16 "1" Lämmityspiiri HK1 "2" Lämmityspiiri HK2 "3" Lämmityspiiri HK3 "4" Ei saa säätää!

Jäähdytystoiminto laitteistoissa lämmitysveden/jäähdytysveden puskurivaraajalla

Parametri	Säätö
"Jäähdytys" →	
"Jäähdytystoiminto 7100"	"3"
"Puskurivaraaja" →	
"Puskurivaraajan/hydraulisen jakajan vapautus 7200"	"2"
"Lämmityspiiri 1"/"Lämmityspiiri 2"/"Lämmityspiiri 3" →	
"Jäähdytys 2030" Ja/tai "Jäähdytys 3030" Ja/tai "Jäähdytys 4030"	"2"

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 ohjainlaite-moduuli, 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".

Vapautus lisälämmitysvastus käyttöveden lämmitykseen

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

Parametrit uima-altaan lämmitykselle

Parametri	Säätö
"Laitteistomäärittäminen" →	
"Ulkoisen laajennus 7010"	"0" tai "3"
"Uima-allas 7008"	"1"

Parametrit ilmanvaihdolle laitteella Vitovent 200-C

Parametri	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” ($\triangleq 10 \dots 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
”Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A”	Mitoituksen mukaan
”Tilavuusvirta nimellisilmanvaihto 7D0B”	Huolto-ohje Ilmanvaihtolaite
”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



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
”Vähennetty ilmanvaihto C10A”	 Huolto-ohje Ilmanvaihtolaite
”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" Entalpia- lämmönvaihdin

Mahd. arvojen säätö laitteelle Vitovent 300-F

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



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrit oman sähkön käytölle

Parametri	Säätö
"Aurinkosähkö" →	
"Vapautus oma virrankulutus PV 7E00"	"1"
"Kynnys sähköteho 7E04"	"0" - "300" ($\triangleq$ 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 puskurivaraajalle 7E12"	"1"
"Oman virrankulutuksen vapautus lämmitykseen 7E13"	"1"
"Oman energiakulut. vapautus jäähdytykseen 7E15"	"1"
"Oman energiankulut. vapautus jäähd.vesi-puskurivar. 7E16"	"1"

Lämpötilaeron määrittäminen valitulle toiminnolle säädettävään asetusarvoon nähden

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

Parametrit toiminnolle Smart Grid

Parametri	Säätö
"Smart Grid" →	
"Vapautus Smart Grid 7E80"	"1" Liitäntä laajennukseen EA1 "4" Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen
"Smart Grid vapautus sähkölämmitys 7E82"	"1" Vaihe 1 "2" Vaihe 2 "3" Vaihe 3



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Lämpötilaeron määrittäminen valitulle toiminnolle säädettyyn asetusarvoon nähden

Parametri	Säätö
"Smart Grid" →	
"Smart Grid, asetusarvon nostaminen veden lämmitystä varten 7E91"	"0" - "500" ($\triangleq$ 0 - 50 K)
"Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten 7E92"	"0" - "400" ($\triangleq$ 0 - 40 K)
"Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten 7E93"	"0" - "100" ($\triangleq$ 0 - 10 K)
"Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäädytystä varten 7E95"	"0" - "100" ($\triangleq$ 0 - 10 K)



Lämpöpumpun äänien tarkastus

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



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"

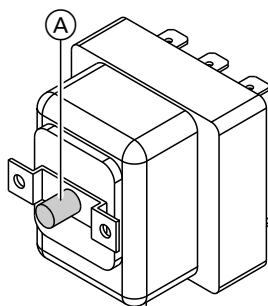
Ohje toimintoon "Jäähd.piiri SKK"

- Lämmityskäytössä on ulkoyksikössä oleva 4-tievaihtventtiili virraton.
- Jäähdytyskäytössä 4-tievaihtventtiilissä on jännite. Lämpöpumppua käytetään suuntaa vaihtavasti (kylmäainepiirin suunnanvaihto).



Laitteiston toiminnan tarkastus (jatkoa)

Turvalämpötilanrajoittimen lukituksen avaaminen



Kuva. 62

Ⓐ Turvalämpötilanrajoittimen lukituksen avauspainike



Huomio

Jos lämpöpumppu altistuu esim. varastoinnin tai kuljetuksen aikana lämpötiloille -15 °C , lämmitysveden lisälämmitysvastuksen turvalämpötilanrajoitin saattaa laueta. Tässä tapauksessa ei lämmitysveden lisälämmitysvastus kuumene. Lämmitä turvalämpötilanrajoitinta yli 20 °C lämpötilaan. Paina turvalämpötilanrajoittimen lukituksen avauspainiketta.

Ohje

Turvalämpötilanrajoittimen lukituksen voi avata vain, jos lämpötila anturissa on alle $85\text{--}8\text{ °C}$.



Opastus laitteiston haltijalle

Laitteiston asentaja on velvoitettu toimittamaan käyttäjälle laitteiston käyttöohjeen ja opastamaan häntä laitteiston käytössä. Tähän kuuluvat myös kaikki lisävarusteina asennetut komponentit, kuten esim. kaukosäätimet.

Lämmityslaitteiston varustus ja toiminnot on merkittävä lomakkeeseen käyttöohjeen liitteessä.

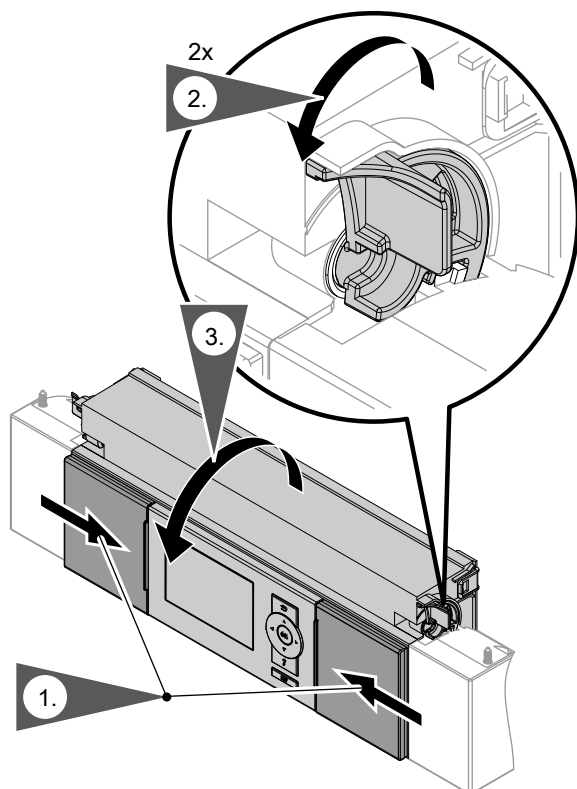
Lisäksi laitteiston asentajan täytyy huomauttaa tarvittavista huoltotoista.



Sähkökomponenttien yleiskuva

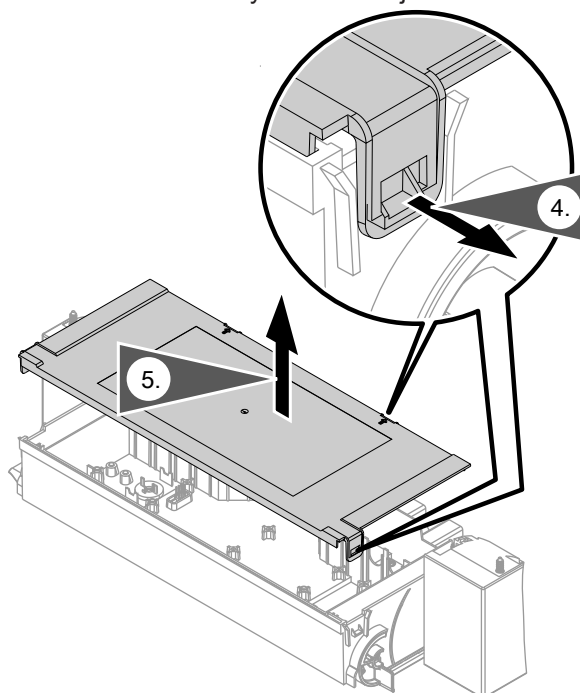
- **Sisäyksikkö:**
Katso alkaen sivulta 37.
- **Ulkoyksikkö:**
Katso alkaen sivulta 45.

Sisäyksikkö: käyttöosan kääntäminen auki

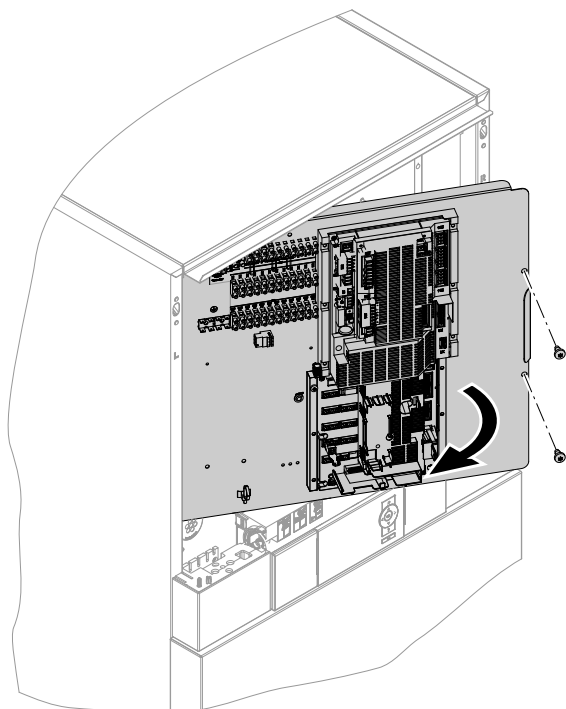


Kuva. 63

Irrota tarvittaessa käyttöosan suojus

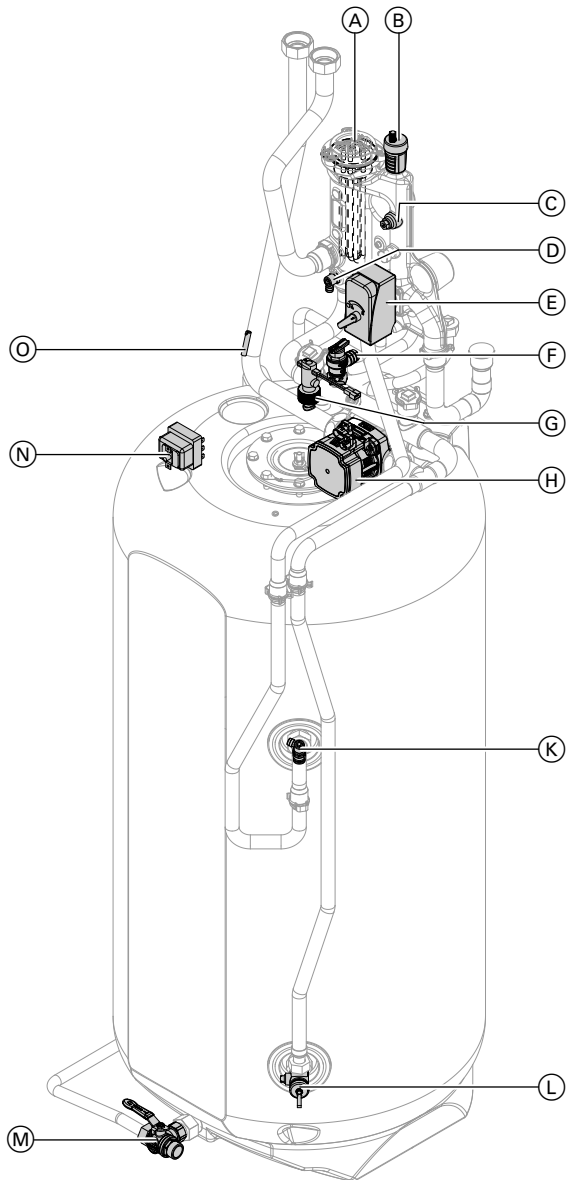


Kuva. 64

Sisäyksikkö: säätölevyn vieminen huoltoasentoon

Kuva. 65

Sisäyksikkö: sisäisten komponenttien yleiskuva



- Ⓒ Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri (F8)
- Ⓓ Toisiopiirin ilmaushana
- Ⓔ 3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys"
- Ⓕ Varoventtiili
- Ⓖ Virtauksenvalvontalaite
- Ⓗ Toisiopumppu
- Ⓚ Käyttövesivaraajan ilmaushana
- Ⓛ Toisiopiirin täyttö-/tyhjennyshana
- Lisäksi aurinkolämmönvaihdinsarjan yhteydessä:
varaajan lämpötila-anturi
- Ⓜ Täyttö-/tyhjennyshana käyttöveden puolella
- Ⓝ Turvalämpötilanrajoitin (STB) lämmitysveden lisälämmitysvastus
- Ⓞ Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi (F9)

Kuva. 66

- Ⓐ Lämmitysveden lisälämmitysvastus
- Ⓑ Pikailmanpoistin G $\frac{3}{8}$

Ulkoyksikkö: sisäisten komponenttien yleiskuva

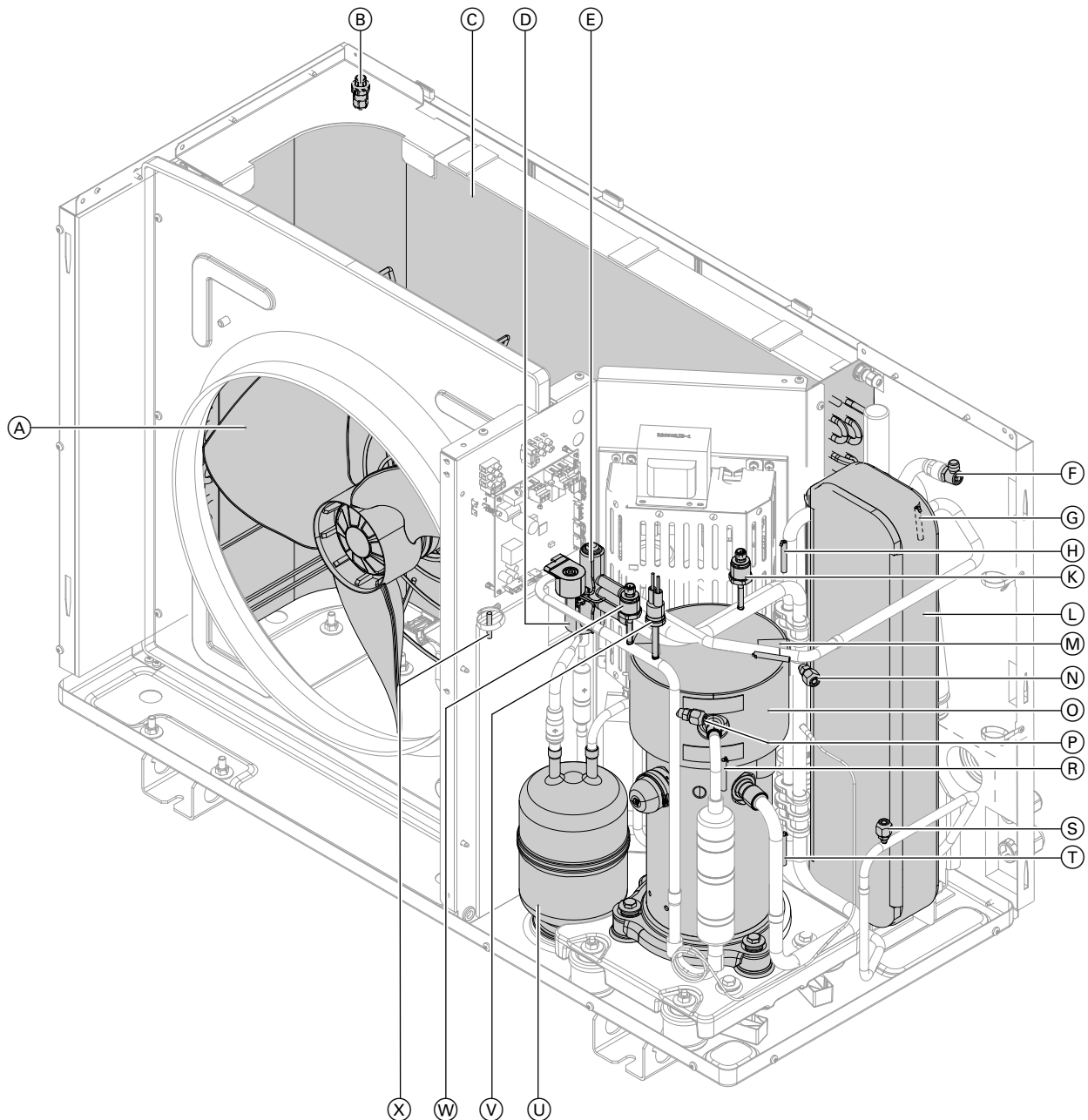
**Vaara**

Koskeminen jännitettä johtaviin rakenneosiin voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin. Muutamissa piirilevyjen rakenneosissa on verkkovirran katkaisemisen jälkeen vielä jännite.

- Ennen ulkoyksikössä tehtäviä töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Jännitteetön tila on tarkastettava ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan.
- Odota ennen töiden aloittamista vähintään 4 minuuttia, kunnes ladattujen kondensaattoreiden jännite on poistunut.

Ulkoyksikkö: sisäisten komponenttien yleiskuva (jatkoa)

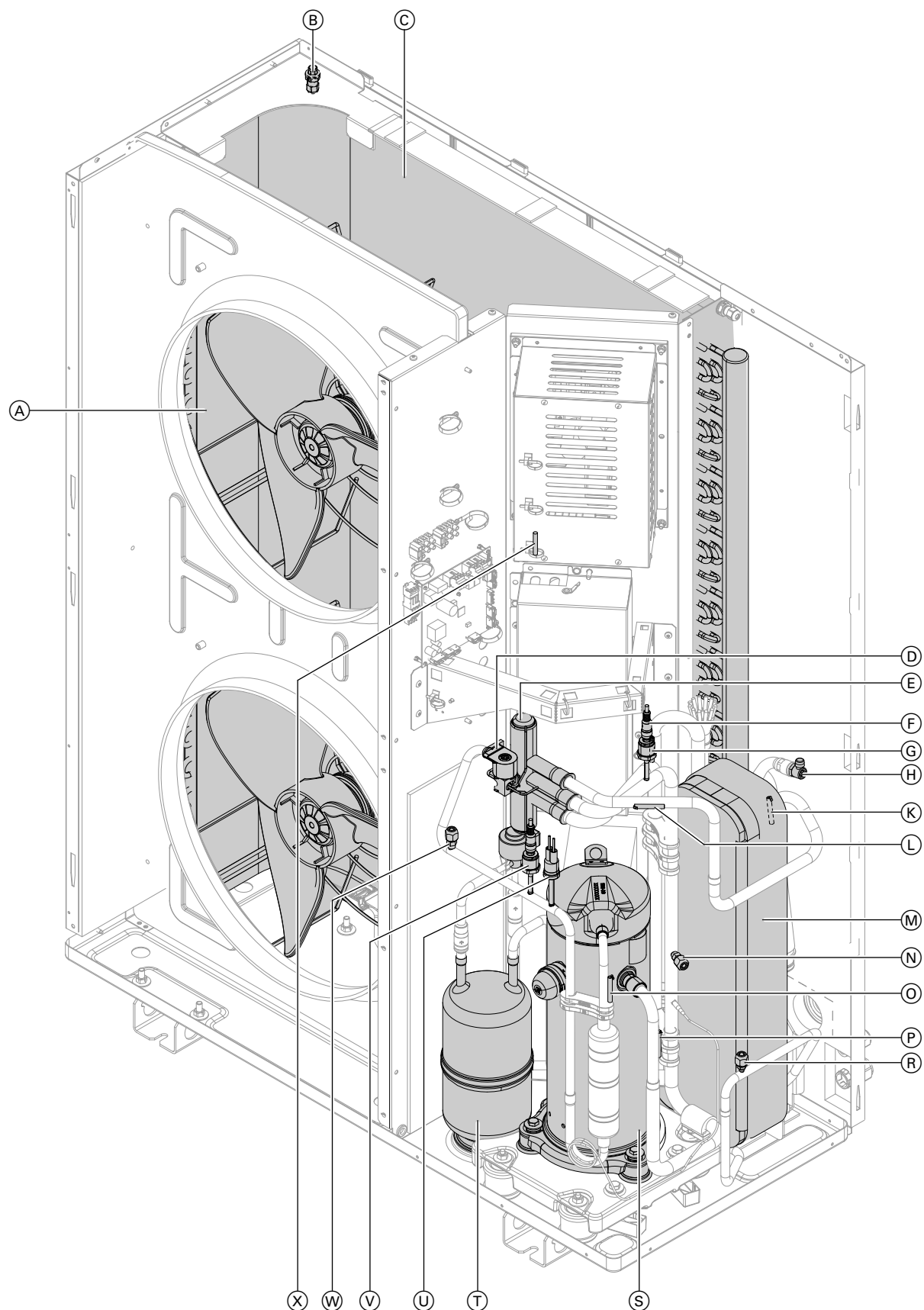
Ulkoyksikkö, jossa 1 puhallin



Kuva. 67

- | | |
|--|--|
| (A) Puhallin | (M) Imukaasun suuntaa vaihtava lämpötila-anturi (T3) |
| (B) Ilman sisääntulon lämpötila-anturi (T5) | (N) Schrader-venttiili matalapainepuoli |
| (C) Lämmönvaihdin (höyrystin) | (O) Kompressor |
| (D) Elektroninen paisuntaventtiili | (P) Schrader-venttiili korkeapainepuoli |
| (E) 4-tievaihtovalvuri | (R) Kuumakaasun lämpötila-anturi (T6) |
| (F) Ilmaushana toisiopiiri | (S) Schrader-venttiili korkeapainepuoli |
| (G) Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi ennen läm- | (T) Imukaasun lämpötila-anturi kompressorin (T4) |
| mitusveden lisälämmitysvastusta (T1) | (U) Kylmäainekerääjä |
| (H) Imukaasun lämpötila-anturi höyrystin (T7) | (V) Turvakorkeapainekytkin |
| (K) Matalapaineanturi | (W) Korkeapaineanturi |
| (L) Lauhdutin | (X) Lämpötila-anturi kylmäainepiirin säädin (T2) |

Ulkoyksikkö, jossa 2 puhallinta



Kuva. 68

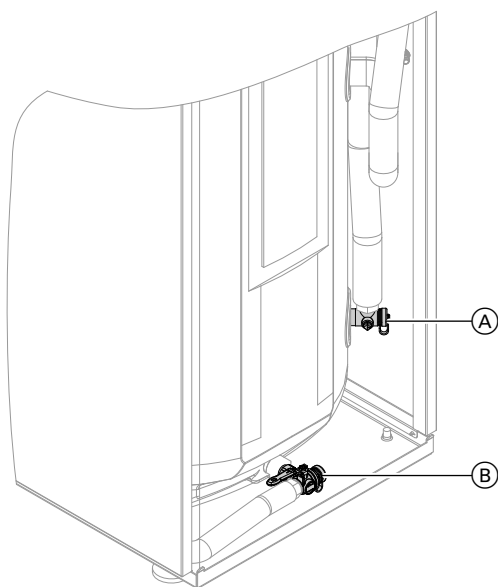
- (A) Puhallin
- (B) Ilman sisääntulon lämpötila-anturi (T5)

- (C) Lämmönvaihdin (höyrystin)
- (D) Elektroninen paisuntaventtiili

Ulkoyksikkö: sisäisten komponenttien yleiskuva (jatkoa)

- | | |
|---|--|
| Ⓔ 4-tievaihtventtiili | Ⓞ Kuumakaasun lämpötila-anturi (T6) |
| Ⓕ Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi ennen lämmitysveden lisälämmitysvastusta (T1) | Ⓟ Imukaasun lämpötila-anturi kompressorin (T4) |
| Ⓖ Matalapaineanturi | Ⓡ Schrader-venttiili korkeapainepuoli |
| Ⓗ Ilmaushana toisiopiiri | Ⓢ Kompressorin |
| Ⓚ Imukaasun lämpötila-anturi höyrystin (T7) | Ⓣ Kylmäainekerääjä |
| Ⓛ Imukaasun suuntaa vaihtava lämpötila-anturi (T3) | Ⓤ Turvakorkeapainekytkin |
| Ⓜ Lauhdutin | Ⓥ Korkeapaineanturi |
| Ⓝ Schrader-venttiili matalapainepuoli | Ⓦ Schrader-venttiili korkeapainepuoli |
| | Ⓧ Lämpötila-anturi kylmäainepiirin säädin (T2) |

Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta



Kuva. 69

1. Sulje rakennuksenpuoleinen yhdistetty täyttö- ja poistohana.
2. **Lämmityspiirin puoleinen tyhjennys**
Yhdistä letku toisiopiirin täyttö-/tyhjennyshanaan. Avaa toisiopiirin täyttö-/tyhjennyshana.
3. **Käyttöveden puoleinen tyhjennys**
Katso luku "Laitteen tyhjennys käyttöveden puolelta", sivu 59.

- Ⓐ Toisiopiirin täyttö-/tyhjennyshana
Ⓑ Täyttö-/tyhjennyshana käyttöveden puolella

Lämpötila-anturien tarkastus

Liitäntä sisäyksikköön

Lämpötila-anturit on yhdistetty säädin- ja anturipiirilevyyn: katso sivu 42.

Lämpötila-anturi	Mittauselementti
- Ulkolämpötila-anturi (F0) - Puskurivaraajan lämpötila-anturi (F4) - Varaajan lämpötila-anturi (F6 tai X25.5/X25.6, katso huolto-ohje "Vitotronic 200, tyyppi WO1C") - Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2 (F12) - Menoveden lämpötila-anturi jäähdytyspiiri (suora lämmityspiiri A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK) (F14) - Huonelämpötila-anturit	NTC 10 kΩ
- Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri (F8) - Toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturi (F9)	Pt500A (PTC)

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)**Liitänä ulkoyksikköön**

Lämpötila-anturit on yhdistetty kylmäainepiirissä ulkoyksikköön (ota huomioon tarra ulkoyksikössä): katso sivu 79.

Lämpötila-anturi	Mittauselementti
▪ Lämpötila-anturi kylmäainepiirin säädin (T2) ▪ Imukaasun lämpötila-anturi kompressori (T4) ▪ Ilman sisääntulon lämpötila-anturi (T5) ▪ Kuumakaasun lämpötila-anturi (T6) ▪ Imukaasun lämpötila-anturi höyrystin (T7) ▪ Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi (T1) ▪ Imukaasun suuntaa vaihtava lämpötila-anturi (T3)	NTC 10 kΩ

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)

Sisäyksikkö: 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		

Sisäyksikkö: Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	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)

Ulkoyksikkö: NTC 10 kΩ (ei 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 paikat:

- Sisäyksikkö:
Katso alkaen sivulta 37.
- Ulkoyksikkö:
Katso alkaen sivulta 45.

Sulakkeiden tarkastus (jatkoa)

- 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
- Puhaltimen ja kylmäainepiirin säätimen sulakkeet ovat ulkoyksikössä EEV-piirilevyn yläpuolella.

1. Kytke verkkovirta pois päältä.
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 tyypejä, joilla on samat laukeamisominaisuudet.

**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**.

Hydrauliikkaparametrien kirjausmerkinnät

Säätö- ja mittausarvot	Asetusarvo	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Ulkoisten lämmityspiirien pumppujen tarkastus			
Kiertopumpun tyyppi			
Kiertopumpun teho			
Ohivirtausventtiilin säätö			
Ensiöpiirin käyttöönotto			
Tuloilman lämpötila °C ("Diagnoosi" → "Laitteistoyleiskuva")			
Poistoilman lämpötila °C ("Diagnoosi" → "Laitteistoyleiskuva")			
Lämpötilaero (tuloilma/poistoilma) ΔT:			
▪ Kun toisiopiiriin menoveden lämpötila = 35 °C ja tuloilman lämpötila ≤ 15 °C	K 4 - 8		
▪ Kun toisiopiiriin menoveden lämpötila = 35 °C ja tuloilman lämpötila > 15 °C	K 4 - 13		
Sekoitusventtiilin, lämpöpumpun ja varaajalämmityksen tarkastus			
Mitattu seuraavissa olosuhteissa:			
Huonelämpötila °C			
Ukolämpötila °C			
Lämpötila "Varaajan lt ylhäällä" vakio?	Kyllä (±1 K)		
Toisiopiiriin menoveden lämpötila °C	nouseva	alkaen päättyen	alkaen päättyen
Lämpötilaero ΔT "Menov. lämp. toisio" / "Paluuv. lämpö toisio"	K 6 - 8		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät



Parametrien kuvaus
Huolto-ohje "Vitotronic 200"

System definition (järj.määr.)

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Laitteistokaavio: Katso luku "Laitteistokaavio"	7000	2		
Ukolämpötilan pitkäaikaisen keskiarvon jako	7002	180 min		
Lämpötilaero lämmitysrajan laskemiseen	7003	40 (± 4 K)		
Lämpötilaero jäähdytysrajan laskemiseen	7004	40 (± 4 K)		
Uima-allas	7008	0		
Ulkoinen laajennus	7010	0		
Laitteistokomponentit ulkoisessa vaihtokytkennässä	7011	0		
Käyttötila ulkoisessa vaihtokytkennässä	7012	2		
Kesto ulkoisessa vaihtokytkennässä	7013	8 h		
Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/ lämm.piir.	7014	4		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpump- puun lämm.piir.	7015	4		
Vitocom 100 (vain tyyppi GSM/GSM2)	7017	0		
Lämpötila-alue tulo 0-10V	7018	1000 ($\pm$ 10 V)		
Etusija ulkoinen käsky	7019	0		
Ulkoisen lukituksen vaikutus pumpppuun/ kompressoriin	701A	0		
Laitteiston yht. menoveden lämpötila-anturi	701B	0		
Käyttötila ilmoituksen jälkeen A9, C9	701C	0		
Vaikutus käyttötavan vaihtokytkentä ilman- vaihtoon	701F	3		
Tyyppi asennussarja	7044	0		
Lomaohjelman vaikutus	7050	384		

Kompressori

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Kompressorin vapautus	5000	1		
Höyrystimen lämpötila sulatuksen lopussa	5010	Automaattisesti esi- säädetty		
Kompressoritehon käytön vapautus	5012	15		
Teho kompressoriteho	5030	Nimellislämpöteho tyyppikilven mukaan		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Lämm. vesi

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

Ohjauskeskuksen parametrien 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 luku- tuksen aikana	790A	Ei saa säätää!		
Lisälämmitysvastuksen kaksiarvolämpötila	790B	500 ($\pm$ 50 °C)		

Sisäinen kierto

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen	7300	0		
Aikaohjelma lattian kuivaukseen	7303	0		
Menoveden lämpötilan asetusarvo ulkoinen käsky	730C	500 ($\pm$ 50 °C)		
KytKentäkynnys	730E	300 ($\pm$ 30 K·min)		
Kompressorin teho kun min. ulkolämpötila	730F	50 %		
Kompressorin teho kun maks. ulkolämpötila	7310	20 %		
Jäähdytyksen kytKentäkynnys	7311	100 ($\pm$ 10 K·min)		
Sähkölämmityksen kytKentäkynnys	7312	300 ($\pm$ 30 K·min)		
Lämm.kiertopumppujen tahdit	7319	0		
Toisiopumpun nimellisteho (PLM)	7343	100 %		
Nimellisteho lämmityspiirin pumppu HK2	734A	60 %		
Toisiopiirin pumpputyypä	735A	0		
Käynnistymisaika High Efficiency -kierto- pumppu	7365	Ei saa muuttaa!		
Kuivatusohjelman aloituspäivä	7378	1		
Kuivatusohjelman lopetuspäivä	7379	31		

Ensiölähde

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkas- tus
”Ohjausstrategia ensiölähde”	7401	Säätöä ei saa muuttaa!		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Puskurivaraaja

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Vapautus puskurivaraaja/hydraulinen jakaja	7200	0		
Lämpötila käyttötilassa puskurivaraajan kiinteä arvo	7202	500 ($\pm$ 50 °C)		
Lämpötilan hystereesi puskurivaraajan lämmitys	7203	50 ($\pm$ 5 K)		
Maks. lämpötila puskurivaraaja	7204	600 ($\pm$ 60 °C)		
Poiskytkentäoptimointi puskurivaraajan lämmitys	7205	0		
Lämpötilaraja käyttötila puskurivaraajan kiinteä arvo	7208	500 ($\pm$ 50 °C)		
Käyt. veden puskurin poiskytkentähystereesi	7209	0 ($\pm$ 0 K)		
Käyttötapa kiint. arvo vain läm.kuljetuksessa	720A	0		
Lämp. käyttötilassa jäähd.-puskurivaraajan kiinteä arvo	7220	200 ($\pm$ 20 °C)		
Poiskytkentähyst. jäähdytysveden puskuriv.	7223	20 ($\pm$ 2 K)		
Minimilämpötila jäähdytysveden puskurivar.	722A	40 ($\pm$ 4 °C)		
Päällekytkentähyst. jäähdytysveden puskuriv.	722B	50 ($\pm$ 5 °C)		

Lämmityspiiri 1

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Huonelämpötila normaali	2000	200 ($\pm$ 20 °C)		
Huonelämpötila alennettu	2001	160 ($\pm$ 16 °C)		
Kauko-ohjain	2003	0		
Huonelämpötilan säätö	2005	0		
Lämm.käyrän taso	2006	0 ($\pm$ 0 K)		
Lämm.käyrän jyrkkyys	2007	6 ($\pm$ 0,6)		
Huonelämpötilan mukaisen kytkennän vaikutus	200A	10		
Huonelämpötilan mukainen kytkentä	200B	0		
Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila	200E	400 ($\pm$ 40 °C)		
Huonelämpötila juhlakäytössä	2022	200 ($\pm$ 20 °C)		
Jäähdytys	2030	0		
Kastepistevalvoja	2031	1		
Menoveden vähimmäislämpötila jäähdytys	2033	200 ($\pm$ 20 °C)		
Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri	2034	0		
Hystereesi huonelämpötila jäähdytyspiiri	2037	10		
Jäähd.-käyrän taso	2040	0		
Jäähd.-käyrän jyrkkyys	2041	12		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

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		
Lämm.käyrän taso	3006	0 (± 0 K)		
Lämm.käyrän jyrkkyys	3007	6 ($\pm 0,6$)		
Huonelämpötilan mukaisen kytkennän vaikutus	300A	10		
Huonelämpötilan mukainen kytkentä	300B	0		
Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila	300E	400 (± 40 °C)		
Käyntiaika sekoitusventtiili lämmityspiiri	3015	Ei saa muuttaa!		
Huonelämpötila juhlakäytössä	3022	200 (± 20 °C)		
Jäähdytys	3030	0		
Kastepistevalvoja	3031	1		
Menoveden vähimmäislämpötila jäähdytys	3033	200 (± 20 °C)		
Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri	3034	0		
Hystereesi huonelämpötila jäähdytyspiiri	3037	10		
Jäähd.-käyrän taso	3040	0		
Jäähd.-käyrän jyrkkyys	3041	12		

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		
Lämm.käyrän taso	4006	0 (± 0 K)		
Lämm.käyrän jyrkkyys	4007	6 ($\pm 0,6$)		
Huonelämpötilan mukaisen kytkennän vaikutus	400A	10		
Huonelämpötilan mukainen kytkentä	400B	0		
Lämmityspiirin maks. menoveden lämpötila	400E	400 (± 40 °C)		
Käyntiaika sekoitusventtiili lämmityspiiri	4015	Ei saa säätää!		
Huonelämpötila juhlakäytössä	4022	200 (± 20 °C)		
Jäähdytys	4030	0		
Kastepistevalvoja	4031	1		
Menoveden vähimmäislämpötila jäähdytys	4033	200 (± 20 °C)		
Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri	4034	0		
Hystereesi huonelämpötila jäähdytyspiiri	4037	10		
Jäähd.-käyrän taso	4040	0		
Jäähd.-käyrän jyrkkyys	4041	12		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Jäähdytys

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Jäähdytystoiminto	7100	0		
jäähdytyspiiri	7101	1		
Huonelämpötilan asetusarvo erillinen jäähdytyspiiri	7102	200 ($\pm$ 20 °C)		
Menoveden minimilämpötila jäähdytys	7103	200 ($\pm$ 20 °C)		
Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri	7104	0		
Huonelämpötilan säätö jäähdytyspiiri	7105	1		
Huonelämpötilan anturin ryhmitys erill.jäähdytyspiiri	7106	0		
Hystereesi huonelämpötila jäähdytyspiiri	7107	10 ($\pm$ 1 K)		
Vapautus menoveden lämpötila-anturi jäähdytyspiiri	7109	1		
Jäähd.-käyrän taso	7110	0 ($\pm$ 0 K)		
Jäähd.-käyrän jyrkkyys	7111	12 ($\pm$ 1,2)		
Kaukosäädin jäähdytyspiiri	7116	Ei saa muuttaa!		
Kastepistevalvoja	7117	1		
Käyttäjän Active Cooling -toiminto	71FE	0		

Ilmanvaihto: Vitovent 200-C ja Vitovent 300-F

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Vapautus Vitovent	7D00	0		
Sähköisen esilämmittimen vapautus	7D01	0		
Hydraulinen jälkilämmittimen vapautus	7D02	0		
Vapautus kosteusanturi	7D05	0		
Vapautus CO2-anturi	7D06	0		
Huonelämpötilan asetusarvo	7D08	200 ($\pm$ 20 °C)		
Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto	7D0A	- Vitovent 200-C: 75 m³/h - Vitovent 300-F: 120 m³/h		
Tilavuusvirta nimellisilmanvaihto	7D0B	- Vitovent 200-C: 115 m³/h - Vitovent 300-F: 170 m³/h		
Tilavuusvirta tehoilmanvaihto	7D0C	- Vitovent 200-C: 155 m³/h - Vitovent 300-F: 215 m³/h		
Min. tuloilmalämpötila ohitukselle	7D0F	160 ($\pm$ 16 °C)		
CO2-arvo tilavuusvirran nostamiseen	7D18	800 ppm		
Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen	7D19	65 %		
Jaksoaika jäätymissuojaus ilmanvaihto	7D1A	15 min		
Tehotuuletuksen kesto	7D1B	120 min		
Lähde huonelämpötila-tosiarvo	7D1D	1		
Lämmityspiiri ohitusläpän sulkua varten	7D21	7		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Ohjausjännitteen mukautus	7D27	0 ($\pm$ 0 V)		
Puhallin ohjausjännitteen mukautusta varten	7D28	0		
Passiivisen jäätymissuojan toimintaperiaate	7D2C	0		
Lämmönsiirtimen tyyppi	7D2E	0		
Asennusasento	7D2F	0		
Ulkoinen 230 V -tulon ilmanvaihto	7D3A	0		
Kylpyh.tuuletuksen kesto	7D3B	30 min		
Tuuletuks. käynn.-esto ajanjaks. osa 1	7D5E	0		
Tuuletuks. käynn.-esto ajanjaks. osa 2	7D5F	0		
Tuloilmapuhaltimen ohjausjännitteen mukautus	7D71	0 V		
Poistoilmapuhaltimen ohjausjännitteen mukautus	7D72	0 V		
Ulkoilman lämpöt. anturitasaus	7D75	0 K		
Ulkoilma-anturien tasaus esilämmityksen jälkeen	7D76	0 K		
Tuloilman lämpötilan anturitasaus	7D77	0 K		
Poistoilman lämpötilan anturitasaus	7D79	0 K		
Viive, ilmanvaihdon TN-häiriö	7D90	0 min.		

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

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Vapautus Vitovent	7D00	0		
Lämmityspiiri ohitusläpän sulkua varten	7D21	7		
Viive, ilmanvaihdon TN-häiriö	7D90	0 min.		
Esilämmityspatteri	C101	1		
Jälkilämmitin	C102	0		
Kosteusanturi	C105	0		
CO2-asetusarvo	C106	0		
Huonelämpötilan asetusarvo	C108	220 ($\pm$ 22 °C)		
Perusilmanvaihto	C109	- Vitovent 200-W: 15 % - Vitovent 300-C: 30 m³/h - Vitovent 300-W: 50 m³/h		
Vähennetty ilmanvaihto	C10A	- Vitovent 200-W: 25 % - Vitovent 300-C: 75 m³/h - Vitovent 300-W: 100 m³/h		
Normaali ilmanvaihto	C10B	- Vitovent 200-W: 50 % - Vitovent 300-C: 100 m³/h - Vitovent 300-W: 150 m³/h		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Parametrit	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Tehoilmanvaihto	C10C	▪ Vitovent 200-W: 75 % ▪ Vitovent 300-C: 125 m³/h ▪ Vitovent 300-W: 225 m³/h		
Perusilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C189	15 %		
Vähennetty ilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C18A	25 %		
Normaali ilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C18B	50 %		
Tehoilmanvaihto toinen tuuletinkanava	C18C	75 %		
Ohituskäyttö	C1A0	0		
Keskitetty lämmitys ja lämmön talteenotto	C1A1	0		
Epätasapaino sallittu	C1A2	1		
Kiinteästi määritetty epätasapaino	C1A3	0		
Asetuslämpötila jälkilämmityspatteri	C1A4	210 (± 21 °C)		
Kosteusanturin herkkyys	C1A6	0		
Minimilämpötila maalämmönvaihdin	C1AA	50 (± 5 °C)		
Maks. lämpötila maalämmönvaihdin	C1AB	250 (± 25 °C)		
Toiminto tulo 1	C1B0	0		
Min. jännite tulo 1	C1B1	0 (10 ± 1 V)		
Min. jännite tulo 2	C1C1	0 (10 ± 1 V)		
Tilavuusvirran korjaus	C1C7	100		

Ohje

Parametrien C101 - C1C7 toimitustilat riippuvat ilmanvaihtolaitteesta, ja ne saattavat poiketa tässä ilmoituista arvoista. Toimitustila ilmoitetaan huoltovalikossa jokaiselle parametrille ”ALZ ... ▼”: katso ”Huolto-ohje Vitotronic 200”.

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

Aurinkosähkö

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Vapautus oma virrankulutus aurinkosähkö	7E00	0		
Ulk.sähköosuus	7E02	10 ($\pm$ 10 %)		
Kynnys sähk. Teho	7E04	Riippuen tyypistä		
Poiskytkentäkynnys (suhteellinen)	7E07	0 ($\pm$ 0 kW)		
Oman virrankulutuksen vapautus, lämpimän veden asetus-lt 2	7E10	0		
Oman virrankulutuksen vapautus käyttöveden lämmitykseen	7E11	0		
Oman virrankulutuksen vapautus lämmitysveden puskurivaraajalle	7E12	0		
Oman virrankulutuksen vapautus lämmitykseen	7E13	0		
Ominaisenergiakulut. vapautus jäähdytys	7E15	0		
Oman energiankulut. vapautus jäähd.vesi-puskurivar.	7E16	0		
Lämminvesivesivaraajan lämp.-asetusarvon nosto aurinkosähkö	7E21	0 ($\pm$ 0 K)		
Lämminvesivaraajan lämp.-asetusarvon nosto aurinkosähkö	7E22	0 ($\pm$ 0 K)		
Huonelämpötila-asetusarvon nosto aurinkosähkö	7E23	0 ($\pm$ 0 K)		
Huonelämpötila-asetusarvon lasku aurinkosähkö	7E25	0 ($\pm$ 0 K)		
Lämp.asetusarvon lasku jäähd.veden puskurivar. aurinkosähkö	7E26	0 ($\pm$ 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 ($\pm$ 0 K)		
"Smart Grid, asetusarvon nostaminen lämpimän veden puskurivar. varten"	7E92	0 ($\pm$ 0 K)		
"Smart Grid, asetusarvon nostaminen huonelämpötilan lämmitystä varten"	7E93	0 ($\pm$ 0 K)		
"Smart Grid, asetusarvon laskeminen huonelämpötilan jäähdytystä varten"	7E95	0 ($\pm$ 0 K)		

Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät (jatkoa)

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		

Käyttö

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
"Käytön estäminen"	8800	0		
"Tasovapautus aikaohjelma hiljainen käyttö"	8801	0		
"Käyttäjätaso, näytä energiataseet"	8811	1		

Tekniset tiedot

Lämpöpumput, joissa ulkoyksikkö 230 V

Tyyppi AWOT-M-E-AC		221.A04 SC	221.A06 SC	221.A08 SC
Tehotiedot lämmitys EN 14511 mukaisesti (A2/W35)				
Nimellislämpöteho	kW	2,61	3,11	4,04
Puhaltimen kierrosluku	1/min	600	600	650
Sähk. tehontarve	kW	0,73	0,82	1,02
Teholuku ϵ (COP) lämmityskäytössä		3,57	3,78	3,96
Tehonsäätö	kW	2,0 - 4,1	2,4 - 5,5	2,8 - 7,0
Tehotiedot lämmitys EN 14511 mukaisesti (A7/W35, hajonta 5 K)				
Nimellislämpöteho	kW	3,96	4,83	5,62
Puhaltimen kierrosluku	r/min	600	600	650
Ilman tilavuusvirta	m ³ /h	2250	2250	2600
Sähk. tehontarve	kW	0,87	1,02	1,19
Teholuku ϵ (COP) lämmityskäytössä		4,56	4,72	4,71
Tehonsäätö	kW	2,4 - 4,2	3,0 - 6,0	3,5 - 7,5
Tehotiedot lämmitys EN 14511 mukaisesti (A-7/W35)				
Nimellislämpöteho	kW	3,81	5,70	6,67
Sähk. tehontarve	kW	1,31	1,96	2,31
Teholuku ϵ (COP) lämmityskäytössä		2,91	2,91	2,89
Tehotiedot jäähdytys EN 14511 mukaan (A35/W7)				
Nimellisjäähdytysteho	kW	2,00	3,00	4,00
Puhaltimen kierrosluku	r/min	600	600	650
Sähk. tehontarve	kW	0,83	1,15	1,38
Teholuku EER jäähdytyskäytössä		2,40	2,60	2,90
Tehonsäätö	kW	Enintään 3,9	Enintään 4,9	Enintään 6,2
Tehotiedot jäähdytys EN 14511 mukaisesti (A35/W18)				
Nimellisjäähdytysteho	kW	4,00	5,00	6,00
Puhaltimen kierrosluku	r/min	600	600	650
Sähk. tehontarve	kW	0,95	1,19	1,40
Teholuku EER jäähdytyskäytössä		4,20	4,20	4,30
Tehonsäätö	kW	Enintään 5,0	Enintään 6,0	Enintään 7,0
Tuloilman lämpötila				
Jäähdytyskäyttö				
▪ Väh.	°C	10	10	10
▪ Enint.	°C	45	45	45
Lämmityskäyttö				
▪ Väh.	°C	-20	-20	-20
▪ Enint.	°C	35	35	35

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi AWOT-M-E-AC		221.A04 SC	221.A06 SC	221.A08 SC
Lämmitysvesi (toisiopiiri)				
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	700	700	700
Lämmityslaitteiston vähimmäistilavuus, ei suljettavissa	l	50/40 ^{*1}	50/40 ^{*1}	50/40 ^{*1}
Suurin ulkoinen painehäviö (RFH) vähimmäistilavuusvirrassa	mbar	700	700	700
	kPa	70	70	70
Menoveden maksimilämpötila	°C	60	60	60
Sähköarvot ulkoyksikkö				
Kompressorin nimellisjännite		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Kompressorin maksimikäyttövirta	A	13,0	14,6	14,6
Cos φ		0,99	0,99	0,99
Kompressorin käynnistysvirta	A	5	5	5
Sulake		B16A	B16A	B16A
Suojausluokka		IPX4	IPX4	IPX4
Sähköarvot sisäyksikkö				
Lämpöpumpun ohjauskeskus/elektroniikka		1/N/PE 230 V/50 Hz		
▪ Nimellisjännite		T 6,3 A/250 V		
▪ Sisäinen sulake				
Lämmitysveden lisälämmitysvastus				
▪ Lämmitysteho	kW	9	9	9
Verkkoliitântä		3/N/PE 400 V/50 Hz		
▪ Nimellisjännite				
▪ Sulake		3 x B20A	3 x B20A	3 x B20A
Maks. sähkötehon tarve				
Puhallin	W	45	45	115
Ulkoysikkö	kW	2,85	3,20	3,30
Toisipumppu (PWM)	W	60	60	60
▪ Energiatehokkuusindeksi EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Ohjauskeskus/elektroniikka ulkoysikkö	W	15	15	15
Ohjauskeskus/elektroniikka sisäyksikkö	W	10	10	10
Teho, ohjauskeskus/elektroniikka sisäyksikkö	W	1000	1000	1000
Kylmäainepiiri				
Kylmäaine		R410A	R410A	R410A
▪ Varoysikkö		A1	A1	A1
▪ Täyttömäärä	kg	1,40	1,40	1,40
▪ Kasvihuonepotentiaali (GWP) ^{*2}		1924	1924	1924
▪ CO ₂ -ekvivalentti	t	2,7	2,7	2,7
Kompressor (täysin hermeettinen)	Tyyppi	Scroll	Scroll	Scroll
▪ Öljy kompressorissa	Tyyppi	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
▪ Öljymäärä kompressorissa	l	0,76	0,76	0,76
Sallittu käyttöpaine				
▪ Korkeapainepuoli	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
▪ Matalapainepuoli	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8

^{*1} Käytettäessä lämmitysveden puskurivaraajaa Vitocell 100-E, malli SVPA, tilausnro ZK03801, toisiopiirin paluuviedessä

^{*2} Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) viidennen arviointiraportin perusteella

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi AWOT-M-E-AC		221.A04 SC	221.A06 SC	221.A08 SC
Integroitu varaaja-vedenlämmitin				
Tilavuus	l	220	220	220
Maks. vedenottomäärä käyttöveden lämpötilassa 40 °C, varauslämpötilassa 53 °C ja vedenottonopeudella 10 l/min	l	290	290	290
Teholuku N _L DIN 4708 mukaisesti		1,6	1,6	1,6
Otettavan veden määrä teholuvun ollessa N _L l/min ja käyttöveden lämmityksessä lämpötilasta 10 lämpötilaan 45 °C		17,3	17,3	17,3
Suurin sallittu käyttöveden lämpötila	°C	70	70	70
Ulkoyksikön mitat				
Kokonaispituus	mm	546	546	546
Kokonaisleveys	mm	1109	1109	1109
Kokonaiskorkeus	mm	753	753	753
Sisäyksikön mitat				
Kokonaispituus	mm	681	681	681
Kokonaisleveys	mm	600	600	600
Kokonaiskorkeus	mm	1874	1874	1874
Kokonaispaino				
Ulkoyksikkö	kg	102	102	103
Sisäyksikkö	kg	166	166	166
Sisäyksikkö varaaja-vedenlämmitin täytettynä	kg	386	386	386
Sallittu käyttöpaino toisiopuolella	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Toisiopiirin liitännät (liitännöiden lisävarusteet, sisäkierre)				
Lämmitysmenovesi	G	1¼	1¼	1¼
Lämmityspaluuvesi	G	1¼	1¼	1¼
Lämmin käyttövesi	G	¾	¾	¾
Kylmä käyttövesi	G	¾	¾	¾
Kierto	G	¾	¾	¾
Menovesi ulkoyksikkö (lämmitysveden ulostulo)	G	1¼	1¼	1¼
Paluuvesi ulkoyksikkö (lämmitysveden sisään-tulo)	G	1¼	1¼	1¼
Sisäyksikön liitäntäjohtojen pituus — Ulko-yksikkö (Hydraulinen liitäntäsarja)	m	1 - 20	1 - 20	1 - 20
Ulkoyksikön ääniteho nimellislämpöteholla (mittaus standardin EN 12102/EN ISO 9614-2 mukaan)				
Arvioitu äänen kokonaistehotaso				
▪ Kun A7 ^{±3 K} /W55 ^{±5 K} (enint.)	dB(A)	56	56	58
▪ Kun A7 ^{±3 K} /W55 ^{±5 K} yökäytössä	dB(A)	50	50	50
Energiatohokkuusluokka 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, vedenotto-profiili (L)		A	A	A

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi AWOT-M-E-AC	221.A04 SC	221.A06 SC	221.A08 SC	
Lämmityksen tehotiedot EU-asetuksen nro 813/2013 mukaisesti (keskimääräiset ilmasto-olosuhteet)				
Matalan lämpötilan sovellus (W35)				
▪ Energiatehokkuus η_s	%	173	172	175
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	5,38	5,59	6,82
▪ Kausikohtainen teholuku (SCOP)		4,40	4,38	4,46
Keskilämpötilan sovellus (W55)				
▪ Energiatehokkuus η_s	%	124	125	127
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	5,23	5,59	6,41
▪ Kausikohtainen teholuku (SCOP)		3,18	3,21	3,25
▪ Veden lämmityksen energiatehokkuus η_{wh}	%	119	119	119
Äänitehotaso ErP:n mukaan				
Äänitehotaso ulkoyksikkö	dB(A)	53	54	55

Lämpöpumput, joissa ulkoyksikkö 400 V

Tyyppi AWOT-E-AC		221.A10 SC	221.A13 SC	221.A16 SC
Tehotiedot lämmitys EN 14511 mukaisesti (A2/W35)				
Nimellislämpöteho	kW	6,10	6,67	7,02
Puhaltimen kierrosluku	1/min	600	600	600
Sähk. tehontarve	kW	1,49	1,64	1,78
Teholuku ε (COP) lämmityskäytössä		4,10	4,06	3,94
Tehonohjaus	kW	4,4 - 10,1	4,8 - 10,6	5,2 - 11,2
Tehotiedot lämmitys EN 14511 mukaisesti (A7/W35, hajonta 5 K)				
Nimellislämpöteho	kW	7,58	8,88	10,11
Puhaltimen kierrosluku	1/min	600	600	600
Ilman tilavuusvirta	m³/h	4500	4500	4500
Sähk. tehontarve	kW	1,51	1,78	2,04
Teholuku ε (COP) lämmityskäytössä		5,01	4,99	4,95
Tehonohjaus	kW	5,5 - 13,6	5,9 - 14,2	6,4 - 14,7
Tehotiedot lämmitys EN 14511 mukaisesti (A-7/W35)				
Nimellislämpöteho	kW	10,09	11,06	11,60
Sähk. tehontarve	kW	3,17	3,60	3,87
Teholuku ε (COP) lämmityskäytössä		3,18	3,07	3,00
Tehotiedot jäähdytys EN 14511 mukaan (A35/W7)				
Nimellisjäähdytysteho	kW	5,00	6,00	7,00
Puhaltimen kierrosluku	r/min	600	600	600
Sähk. tehontarve	kW	1,85	2,31	2,80
Teholuku EER jäähdytyskäytössä		2,70	2,60	2,50
Tehonsäätö	kW	Enint. 8,0	Enint. 9,0	Enint. 10,0

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi AWOT-E-AC		221.A10 SC	221.A13 SC	221.A16 SC
Tehotiedot jäähdytys EN 14511 mukaisesti (A35/W18)				
Nimellisjäähdytysteho	kW	7,00	8,20	9,20
Puhaltimen kierrosluku	r/min	600	600	600
Sähk. tehontarve	kW	1,71	2,00	2,30
Teholuku EER jäähdytyskäytössä		4,10	4,10	4,00
Tehonsäätö	kW	Enint. 8,0	Enint. 9,0	Enint. 10,0
Tuloilman lämpötila				
Jäähdytyskäyttö				
▪ Väh.	°C	10	10	10
▪ Enint.	°C	45	45	45
Lämmityskäyttö				
▪ Väh.	°C	–20	–20	–20
▪ Enint.	°C	35	35	35
Lämmitysvesi (toisiopiiri)				
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	1400	1400	1400
Lämmityslaitteiston vähimmäistilavuus, ei suljettavissa	l	50/40* ³	50/40* ³	50/40* ³
Suurin ulkoinen painehäviö (RFH) vähimmäistilavuusvirrassa	mbar	400	400	400
	kPa	40	40	40
Menoveden maksimilämpötila	°C	60	60	60
Sähköarvot ulkoyksikkö				
Kompressorin nimellisjännite		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Kompressorin maksimikäyttövirta	A	8,7	8,7	8,7
Cos φ		0,96	0,96	0,96
Kompressorin käynnistysvirta	A	5	5	5
Sulake		B16A	B16A	B16A
Suojausluokka		IPX4	IPX4	IPX4
Sähköarvot sisäyksikkö				
Lämpöpumpun ohjauskeskus/elektroniikka				
▪ Nimellisjännite		1/N/PE 230 V/50 Hz		
▪ Sisäinen sulake		T 6,3 A/250 V		
Lämmitysveden lisälämmitysvastus				
▪ Lämmitysteho	kW	9	9	9
Verkkoliitäntä				
▪ Nimellisjännite		3/N/PE 400 V/50 Hz		
▪ Sulake		3 x B20A	3 x B20A	3 x B20A
Maks. sähkötehon tarve				
Puhallin	W	2 x 45	2 x 45	2 x 45
Ulkoyksikkö	kW	5,13	5,13	5,15
Toisiopumppu (PWM)	W	60	60	60
▪ Energiatehokkuusindeksi EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Ohjauskeskus/elektroniikka ulkoyksikkö	W	15	15	15
Ohjauskeskus/elektroniikka sisäyksikkö	W	10	10	10
Teho ohjauskeskus/elektroniikka sisäyksikkö	W	1000	1000	1000

*³ Käytettäessä lämmitysveden puskurivaraajaa Vitocell 100-E, malli SVPA, tilausnro ZK03801, toisiopiirin paluuviedessä

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi AWOT-E-AC		221.A10 SC	221.A13 SC	221.A16 SC
Kylmäainepiiri				
Kylmäaine		R410A	R410A	R410A
▪ Varoyksikkö		A1	A1	A1
▪ Täyttömäärä	kg	2,40	2,40	2,40
▪ Kasvihuonepotentiaali (GWP)* ⁴		1924	1924	1924
▪ CO ₂ -ekvivalentti	t	4,6	4,6	4,6
Kompressor (täysin hermeettinen)	Malli	Scroll	Scroll	Scroll
▪ Öljy kompressorissa	Tyyppi	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
▪ Öljymäärä kompressorissa	l	1,17	1,17	1,17
Sallittu käyttöpaine				
▪ Korkeapainepuoli	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
▪ Matalapainepuoli	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Integroitu varaaja-vedenlämmitin				
Tilavuus	l	220	220	220
Enimmäisvedenottomäärä käyttöveden lämpötilassa 40 °C, varaustilassa 53 °C ja vedenottopeudella 10 l/min	l	290	290	290
Teholuku N _L DIN 4708 mukaisesti		1,6	1,6	1,6
Otettavan veden määrä teholumun ollessa N _L ja käyttöveden lämmityksessä lämpötilasta 10 °C lämpötilaan 45 °C	l/min	17,3	17,3	17,3
Suurin sallittu käyttöveden lämpötila	°C	70	70	70
Ulkoyksikön mitat				
Kokonaispituus	mm	546	546	546
Kokonaisleveys	mm	1109	1109	1109
Kokonaiskorkeus	mm	1377	1377	1377
Sisäyksikön mitat				
Kokonaispituus	mm	681	681	681
Kokonaisleveys	mm	600	600	600
Kokonaiskorkeus	mm	1874	1874	1874
Kokonaispaino				
Ulkoyksikkö	kg	153	153	153
Sisäyksikkö	kg	164	164	164
Sisäyksikkö varaaja-vedenlämmitin täytettynä	kg	386	386	386
Sallittu käyttöpaine toisiopuolella				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Toisiopiirin liitännät (liitäntöjen lisävarusteet, sisäkierre)				
Lämmitysmenovesi	G	1¼	1¼	1¼
Lämmityspaluuvesi	G	1¼	1¼	1¼
Lämmin käyttövesi	G	¾	¾	¾
Kylmä käyttövesi	G	¾	¾	¾
Kierto	G	¾	¾	¾
Toisiopiirin menovesi	G	1¼	1¼	1¼
Toisiopiirin paluuvesi	G	1¼	1¼	1¼

Tekniset tiedot (jatkoa)

Tyyppi AWOT-E-AC		221.A10 SC	221.A13 SC	221.A16 SC
Sisäyksikön liitäntäjohtoon pituus — Ulko-yksikkö (Hydraulinen liitäntäsarja)	m	1 - 20	1 - 20	1 - 20
Ulkoyksikön ääniteho nimellislämpöteholla (mittaus standardin EN 12102/EN ISO 9614-2 mukaan) Arvioitu äänen kokonaistehotaso				
▪ Kun $A7^{\pm 3\text{ K}}/W55^{\pm 5\text{ K}}$ (enint.)	dB(A)	61	61	61
▪ Kun $A7^{\pm 3\text{ K}}/W55^{\pm 5\text{ K}}$ yökäytössä	dB(A)	55	55	55
Energiatehokkuusluokka EU-asetuksen nro 813/2013 mukaisesti Lämmitys, keskimääräiset ilmasto-olosuhteet				
▪ Matalan lämpötilan sovellus (W35)		A+++	A+++	A+++
▪ Keskilämpötilan sovellus (W55)		A++	A++	A++
Käyttöveden lämmitys, vedenotto profiili (L)		A	A	A
Lämmityksen tehotiedot EU-asetuksen nro 813/2013 mukaisesti (keskimääräiset ilmasto-olosuhteet) Matalan lämpötilan sovellus (W35)				
▪ Energiatehokkuus η_s	%	180	182	182
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	9,75	10,99	11,65
▪ Kausikohtainen tehokerroin (SCOP)		4,58	4,64	4,62
Keskilämpötilan sovellus (W55)				
▪ Energiatehokkuus η_s	%	132	134	134
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	9,67	11,00	11,98
▪ Kausikohtainen tehokerroin (SCOP)		3,37	3,42	3,42
▪ Veden lämmityksen energiatehokkuus η_{wh}	%	117	117	117
Äänitehotaso ErP:n mukaan				
Äänitehotaso ulkoyksikkö	dB(A)	56	56	56

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 pyydetty toimenpiteet laskutetaan minulta/meiltä viimeisten Viessmann-hinnastojen perusteella.

Paikka/päivämäärä _____

Allekirjoitus _____

Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen

Viessmann-tuotteet ovat kierrätettäviä. Laitteiston osat ja käyttöaineet eivät kuulu kotitalousjätteeseen. Poistaaksesi laitteiston käytöstä kytke se jännitteettömäksi ja anna osien tarvittaessa jäähtyä.

Kaikki osat on hävitettävä asianmukaisesti.

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 mukaan seuraavasta internet-osoitteesta:

www.viessmann.fi/eu-conformity

EnEV-asetuksessa vaadittavan energiankäyttöä koskevan lämmitys- ja huoneilmateknisten laitteistojen arvioinnin, joka on standardin DIN V 4701-10 mukainen, yhteydessä tuotteen **Vitocal 222-A** laitteistoarvojen määrittämisessä voidaan käyttää **määriteltäviä tuotteen ominaisarvoja** (katso suunnitteluohjeet).

Aakkosellinen hakemisto

A

Anodin suojavirta.....	58
Anoditarkastuslaite.....	58
Anturien ominaiskäyrät.....	81
Anturiipiirilevy.....	42
Anturit.....	78, 81
Asennus.....	31
– sisäyksikkö.....	26
– ulkoyksikkö.....	13
Asennuspaikka ulkoyksikkö.....	15
Asennusta koskevia ohjeita.....	13
Asennus tasakatolle.....	13
Aurinkosähkö.....	73
Automaattinen termostaattisekoitusventtiili.....	28, 29

B

Betoniperusta.....	22
--------------------	----

D

Design-verhoilu.....	19, 21, 23
----------------------	------------

E

Elektroninen paisuntaventtiili.....	79, 80
Energiamittari.....	42
Ensimmäinen käyttöönotto.....	55, 63, 105
Erotuslaitteet.....	47
Etulevy.....	52

H

Huollon lopetus.....	64
Huolto.....	55
Huoltoasento.....	77
Huoltovalikko	
– aktivointi.....	64
– deaktivointi.....	64
– haku näyttöön.....	65
Huonekorkeus.....	26, 27
Huonelämpötila-anturi.....	42
Huonelämpötila-anturit.....	81
Hydrauliikan liitäntäalue.....	28
Hydrauliikkaparametrit.....	87
Höyrystimen lämpötila-anturi.....	79, 81
Höyrystin.....	79, 80

I

Ilman sisääntulo.....	15, 16
Ilman ulostulo.....	15, 16
Ilmanvaihto.....	70, 71, 72
Ilmaoikosulku.....	15
Ilmaus.....	55
Ilmaushana toisiopiiri.....	79, 81
Ilmoitusliitännät.....	41
Integroitu varaaja-vedenlämmitin.....	100, 103

J

Johdon enimmäispituus.....	100, 104
Johtojen asennus.....	34, 44
Johtojen sisäänvienti.....	34, 44
Johtopituus.....	33, 34, 49
Jäähdytys.....	38

Jäähdytyskatto.....	31
Jäähdytysmenovesi.....	32
Jäähdytyspiirin liitäntä.....	31
Jäähdytystoiminto.....	68
Jäätymissuojalaite.....	42

K

Kallistuskulma.....	13
Kaukosäädin.....	42, 67
Kellarikuilu.....	13
Kierto.....	29
Kiertopumppu.....	28
Kiertoputki.....	10, 100, 103
Kiinnitysmateriaali.....	13
Kirjausmerkinnät.....	87
Kirjausmerkintöjen laatiminen.....	55
KM-väyläjakaja.....	42
Kokonaispaino.....	100, 103
Kompressorit.....	13, 79, 81
Kondenssiveden poisto.....	14, 19, 20, 21, 22, 23
Kondenssivesi.....	14
Konsoli asennukseen maanpinnan tasoon.....	13
Konsoli lattia-asennukseen.....	19, 20, 22
Konsolisarja.....	13, 22
Konsoli seinäasennukseen.....	23
Koodauspistokkeen pistokepaikka.....	43
Koodaustaso 1.....	63
Korkeapainehäiriö.....	15
Korkeapainekytin.....	81
Korroosiovauriot.....	59, 60
Kosteuskytkin.....	31, 42
– yhdistäminen.....	42
Kuljetus.....	13
– Sisäyksikkö.....	26
Kunnostustyöt.....	55
Kuormavirtapiirit.....	47
Kuormituspisteet.....	27
Kuumakaasun lämpötila-anturi.....	79, 81
Kylmäaineipiiri.....	99, 103
– tiiviiden tarkastus.....	55
Kylmä käyttövesi.....	29
Kylmän käyttöveden liitäntä.....	10, 100, 103
Käynnistysväli.....	32
Käyttäjän kytkemät liitännät.....	10
Käyttö.....	7
Käyttöosan kääntäminen auki.....	76
Käyttöosan suojuksen irrottaminen.....	76
Käyttöveden kiertopumppu.....	38, 66
Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä.....	69
Käyttövesisuodatin.....	28
Käyttöäännet.....	74
Käyttöönoton kirjausmerkinnät.....	55
Käyttöönotto.....	55
Käyttöönottoavustin.....	63

L

Laajennettu valikko.....	65
Laajennus EA1.....	42
Laajennuspiirilevy.....	41
Laajennussarja sekoitusventtiili.....	42, 66

Laitesulakkeiden tarkastus.....	85
Laitteen kytkeminen päälle.....	63
Laitteen käyttöveden puoleinen tyhjennys.....	59
Laitteen päällekytkentä.....	63
Laitteen päällekytkentäjärjestys.....	63
Laitteistokaaviot.....	65
Laitteiston haltijan opastus.....	75
Laitteiston paine.....	57
Laitteiston täyttö.....	57
Laitteistopaineen tarkastus.....	57
Laitteistoyleiskuva.....	74
Lattia-asennus ulkoyksikkö.....	22
Lattiakuormitus.....	26, 27
Lattialämmitys.....	39
Lattialämmityspiiri.....	39
Liitäntä	
– Jäähdytyspiiri.....	31
– lämmitysveden puoli.....	28
– Lämmitysvesipuoli.....	29
– sähkö.....	33
– sähkökomponentit.....	33
– toisiopiiri.....	28
– yleiskuva.....	10
Liitäntäjohdot.....	33
Liitäntäjohto sisä-/ulkoyksikkö.....	33
Liitäntämääräykset.....	47
Liitäntä sisä-/ulkoyksikkö.....	46
Lisälämmitysvastus.....	38, 70
Lukituksen avauspainike.....	75
Lämmin käyttövesi.....	29
Lämmitysmenovesi.....	10, 28, 29, 100, 103
Lämmityspaluuvesi.....	10, 28, 100, 103
Lämmityspiirin pumppu.....	38, 66
Lämmitysveden lisälämmitysvastus.....	78
– tekniset tiedot.....	99, 102
– turvalämpötilanrajoittimen palautus.....	75
Lämmitysvesipuolen liitännät.....	29
Lämmönvaihtimen puhdistus.....	62
Lämpimän käyttöveden liitäntä.....	10, 100, 103
Lämpöpumppu	
– avaaminen.....	55
– päällekytkentä.....	63
– sulkeminen.....	52, 62
– Äänien tarkastus.....	74
Lämpötila-anturi.....	81
– ilman sisääntulo höyrystin.....	79, 80
– imukaasu.....	79, 81
– Kuumakaasu.....	79, 81
Lämpötila-anturit.....	42
Lämpötilanvalvontalaite.....	39
Läpivirtauksen säätöventtiili.....	28

M

Maanpinnalle asennus.....	16
Magnesiumsuoja-anodi.....	59, 60
– irrotus.....	59
– Oikosulku.....	59
– Vaihto.....	58
– Vastus.....	59
Magnesiumsuoja-anodin vastus.....	60

Maks. kallistuskulma.....	13
Maksimilämpötilan rajoitus.....	39
Matalatariffi.....	48
Menoveden lämpötila-anturi	
– jäähdytyspiiri.....	42
– Jäähdytyspiiri.....	81
– lämmityspiiri sekoitusventtiilillä.....	42
Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri.....	78, 81
Menovesi ulkoyksikkö.....	10, 29
Menovesi varaaja-vedenlämmitin/lämmitysvesi.....	28
Mitat.....	10
– Sisäyksikkö.....	100, 103
– Ulkoyksikkö.....	100, 103
Modbus-jakaja.....	43
Modbus-liitäntäjohto.....	33, 46
Määräystenmukainen käyttö.....	7

O

Ohitus lämmityspiirin puskurivaraaja.....	38
Ohitus lämmitysveden puskurivaraaja.....	38
Ohjauskeskuksen parametrien kirjausmerkinnät.....	87
Ohjauspiirilevy.....	42
Oikosulku magnesiumanodin ja kuumennuskierukan välillä.....	60
Oman sähkön käyttö.....	73
Opastus laitteiston haltijalle.....	75

P

Paineenalennin.....	28
Painemittarin liitäntä.....	28
Painetarkastus.....	57
Paino.....	14
Paisuntasäiliö.....	56, 57
Paluuvesi ulkoyksikkö.....	11, 29
Paluuvesi varaaja-vedenlämmitin/lämmitysvesi.....	28
Parametrien säätö.....	65
Parametiriryhmän valinta.....	65
Parametrit	
– Aurinkosähkö.....	73
– energiamittari.....	73
– ilmanvaihto.....	70, 71, 72
– Jäähdytystoiminto.....	68
– Kauko-ohjain.....	66
– kirjausmerkinnät.....	87
– käyttäjän yhdistämille komponenteille.....	65
– Käyttöveden kiertopumppu.....	66
– käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä.....	69
– Laajennusarja sekoitusventtiili.....	66
– Lisälämmitysvastus.....	70
– Lämmityspiirin pumppu.....	66
– oman sähkön käyttö.....	73
– Smart Grid.....	73
– Sähkölisälämmitys.....	70
– uima-altaan lämmitys.....	70
– Ulkoinen laajennus.....	66
– ulkoiset toiminnot.....	67
Perustuksen jäätymisenesto.....	17, 18, 19, 20, 21
Perustus.....	17, 18, 19, 20, 21

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Piirilevy		Suojuksen asentaminen ulkoyksikkö.....	53
– laajennuspiirilevy.....	41	Suosittelavat verkkoliitäntäjohdot.....	33
– Liitinrimat.....	41	Sähköanodi.....	59
– ohjaus ja -anturipiirilevy.....	42	Sähköarvot	
– peruspiirilevy.....	38	– Sisäyksikkö.....	99, 102
Pikailmanpoistin.....	56	– Ulkoyksikkö.....	99, 102
Pintajäähdytysjärjestelmä.....	31	Sähköjohtojen asennus.....	34, 44
Poisto kondenssivesi.....	19, 20, 21, 23	Sähkölaitteet.....	38, 41
Puhallin.....	61, 79, 80	Sähköliitännät	
Puhaltimen vapaan kulun tarkastus.....	61	– tarkastus.....	60
Puhdistus varaaja.....	59	– tarkastus, ulkoyksikkö.....	62
Pumput.....	38, 78	– yleiskuva.....	76
Puskurivaraajan lämpötila-anturi.....	42, 81	Sähköliitäntä	
Putkierotin.....	28	– anturit.....	42
Pääkytkin.....	62, 78	– Johtojen sisäänvienti.....	34, 44
Pääsulakkeen päällekytkentä.....	62	– pumput.....	38
Päätevastus Modbus.....	42	– Sisäyksikkö.....	37
		– Yleiskuva.....	37, 45
R		Sähköliitäntäjohdot.....	19, 20, 21, 23
Raakarakennealusta.....	27	Sähköisälämmitys.....	14, 70
		Sähkölämmitys.....	38
S		Sähkötehon tarve.....	99, 102
Seinäasennus.....	23	Sään vaikutukset.....	14
– Konsolisarja.....	22	Sääsuoja.....	14
– ulkoyksikkö.....	22	Säätölevy.....	77
Sekoitusventtiilin laajennussarja.....	39		
Sijoitus		T	
– Edellytykset.....	13	Takaiskuventtiili.....	28
– Seinien väliin.....	15	Takuu.....	63
– sisäyksikkö.....	26	Tarkastus.....	55
– Syvennyksiin.....	15	– Anturit.....	81
– Vapaasti seisovana.....	13	– Sulakkeet.....	85
Sijoitus paikalleen.....	13	Tasakattoasennus	
Sijoitus paikoilleen.....	13	– Alarakenne.....	13
Sijoitus vapaasti seisovana.....	13	Tehotiedot lämmitys.....	98, 101
Sisäiset komponentit.....	78	Tekniset tiedot.....	98
Sisäyksikkö		Tiedonvaihtomoduli LON.....	43
– asennus.....	26	Tiivisterenkaiden vaihtaminen.....	29, 56
– Johtopituudet.....	33	Tiiviyden tarkastus.....	29, 56
– kuljetus.....	26	– kylmäainepiiri.....	55
– mitat.....	10	Toimeksianto ensimmäiseen käyttöönottoon.....	105
– Mitat.....	100, 103	Toimintatarkastus.....	74
– sijoitus.....	26	toisiopiiri	
– Sisäiset komponentit.....	78	– täyttö ja ilmaus.....	55
– Sulkeminen.....	52	– yhdistäminen.....	28
– Sähköarvot.....	99, 102	Toisiopiiri	
– Sähköliitäntä.....	37	– tyhjennys.....	81
Sivusuojus ulkoyksikkö.....	53	Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi.....	78, 81
Smart Grid.....	73	Toisiopiirin täyttö- ja tyhjennyskana.....	78
– liitäntä laajennukseen EA1.....	51	Toisiopumppu.....	78
– Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen.....	51	Tuotetiedot.....	8
Sorapohja lauhdevettä varten.....	17, 18, 22, 23	Turvalliitännät.....	41
Sulake.....	33, 34, 49, 85	Turvalämpötilanrajoitin.....	75, 78
– F1.....	86	Tuulensuunta.....	13
– F3.....	86	Tuulikuormat.....	14
– Maks. häviöteho.....	86	Tyhjennys toisiopiiri.....	81
Sulatus.....	15	Tyhjennysventtiili.....	28
Suoja-anodin tarkastus.....	58	Tyyppiyleiskatsaus.....	9
Suojakäsineet.....	55	Tärinäeristys.....	14
Suojalasit.....	55	Tärinänvaimentimet.....	14, 23

Täydennysvesi.....	55
Täyttö.....	55
Täyttövesi.....	55

U

Uima-allas.....	43
Uima-altaan lämmitys.....	70
Ukkosenjohdatin.....	14
Ulkoinen laajennus.....	67
Ulkoinen ohjaus.....	48
Ulkoiset toiminnot.....	67
Ulkolämpötila-anturi.....	42, 81
Ulkoyksikkö	
– asennus.....	13
– Asennus maan tasoon konsolin kanssa.....	19, 20, 21
– Johtopituudet.....	33
– mitat.....	11
– Mitat.....	100, 103
– paino.....	14
– Paino.....	100, 103
– Perustukselle asennus.....	22
– puhdistus.....	62
– seinäasennus.....	22
– Seinäasennus konsolin kanssa.....	23
– Sisäiset komponentit.....	78
– Sulkeminen.....	53
– Sähköarvot.....	99, 102
– sähköliitännöjen tarkastus.....	62
– verkkoliitäntä.....	48, 49
– Verkkoliitäntä.....	48
Ulkoyksikön asennus	
– Konsolisarja seinäasennukseen.....	13
– Maan tasoon asennukseen tarkoitetut konsolit.....	13
Ulkoyksikön asennus maan tasoon.....	19, 20, 21

V

Vaatumukset asennuspaikalle	
– sisäyksikkö.....	26
– ulkoyksikkö.....	15
Vaihto magnesiumsuoja-anodi.....	59
Vaihtuventtiili.....	79, 81

Valmis lattia.....	27
Varaajan lämpötila-anturi.....	81
Varaajan puhdistus.....	59
Varaaja-vedenlämmitin	
– puhdistus.....	59
Varaaja-vedenlämmittimen menovesi/paluuvesi.....	28
Varoventtiili.....	28, 29
Varoventtiilin poistoletku.....	29
Veden ominaisuudet.....	55
Verkkokytkin.....	63
Verkkoliitäntä.....	99, 102
– kompressori.....	24
– ulkoyksikkö.....	48, 49
– Ulkoyksikkö.....	48
– yleisiä ohjeita.....	47
Verkkoliitäntäjohto.....	33, 48
Verkkovirran syöttö.....	49
Vikavirtasuojalaite.....	47
Vitocomfort 200.....	67
Vähimmäisetäisyydet	
– sisäyksikkö.....	26
– Ulkoyksikkö.....	15
Vähimmäishuonekorkeus.....	27

Y

Yhdistetty täyttö- ja poistohana.....	81
Yleiskuva	
– Anturit.....	78
– Hanat.....	78
– laitteistokaaviot.....	65
– Pumput.....	78
– Sisäiset komponentit.....	78
– sähköliitännät.....	76
– Sähköliitännät.....	37, 45
Ympäristölämpötilat.....	26

Ä

Äänen eteneminen.....	15
Äänen heijastuminen.....	15
Ääniteho.....	100, 104





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

6150179 Tekniset muutokset mahdollisia!