

Vitocal 300-G

Tyyppi BW/BWS 301.A21 - A45

Sähkökäyttöiset 1- ja 2-tehoiset lämpöpumput

- Liuos/vesi-lämpöpumppu: 21,2 - 85,6 kW
- Muutossarjalla vesi/vesi-lämpöpumpuksi muunnettuna: 28,1 - 117,8 kW



VITOCAL 300-G



Turvallisuusohjeet



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

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 standardien DIN, EN, DVGW ja VDE mukaiset turvallisuusmääräykset
 - Ⓐ ÖNORM, EN ja ÖVE
 - ⒸH SEV, SUVA, SVTI, SWKI ja SVGW

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 rakenneseisiin koskeminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen. Jotkut piirilevyjen rakenneseosat ovat jännitteisiä vielä verkovirran katkaisemisenkin jälkeen. Odota vähintään 4 minuuttia ennen laitteen suojusten poistamista, jotta jännite on poistunut.

- Varmista, ettei laitteiston uudelleenkäynnistyminen ole mahdollista.
- Käytä kaikissa laitetta koskevissa töissä asianmukaista, henkilökohtaista suojavarustusta.



Vaara

Kuumat pinnat ja laitteiston liuokset voivat aiheuttaa palovammoja.

- Kytke laite pois päältä ja anna sen jäähtyä ennen kunnossapito- tai huoltotöitä.
- Älä kosketa laitteen, sen oheisvarusteiden tai putkiston kuumia pintoja.



Huomio

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

Kunnostustyöt



Huomio

Laitteen turvakomponenttien kunnostaminen saattaa vaarantaa laitteen käyttöturvallisuuden. Vialliset rakenneseosat on vaihdettava Viessmann-alkuperäisosiin.

Turvallisuusohjeet (jatkoa)**Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat****Huomio**

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

Turvallisuusohjeet koskien laitteiston käyttöä**Miten toimia, jos laitteesta vuotaa vettä****Vaara**

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

**Vaara**

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

1. Tiedot	Pakkauksen hävittäminen	6
	Symbolit	6
	Määräystenmukainen käyttö	6
	Tuotetiedot	7
	■ Tyyppi BW 301.A	7
	■ Malli BWS 301.A (2. tehon lämpöpumppu)	7
	■ Laitteistoesimerkkejä	8
2. Asennuksen valmistelu	Käyttäjän kytkemiä liitäntöjä koskevat vaatimukset	9
	■ 1-tehoinen: malli BW 301.A	9
	■ Kaksitehoinen: mallit BW 301.A ja BWS 301.A	10
	Kuljetuta ja asennusta koskevat vaatimukset	11
	■ Kuljetus	11
	■ Laitteen sijoitustilaa koskevat vaatimukset	11
3. Asennuksen kulku	Lämpöpumpun paikoilleen sijoitus	13
	■ Lämpöpumpun asennus	13
	■ Kuljetusvarmistusten poistaminen	13
	■ Ylälevyn irrottaminen	14
	Hydrauliset liitännät	15
	■ Ensiöpiirin liitäntä	15
	■ Toisiopiirin liitäntä	16
	Sähköliitäntä	16
	■ Sähköliitännöiden valmistelu	16
	■ Käyttöyksikön asennus (malli BW 301.A)	17
	■ Sähköjohtojen asentaminen liitäntätilaan	18
	■ Lämpöpumppu 1. teho (tyyppi BW 301.A) ja 2. Teho (Tyyppi BWS 301.A) sähköliitäntä suoritetaan	20
	■ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen sähköliitännöiden yleiskuva (tyyppi BW 351.A)	21
	■ Peruspiirilevy (Sähkökomponentit 230 V~)	21
	■ Peruspiirilevyn laajennuspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~)	25
	■ Reitityspiirilevy (ilmoitus- ja turvaliitännät)	28
	■ Sääto- ja anturipiirilevy	31
	■ Meno-/paluuveden lämpötila-anturin liitäntä, ensiöpiiri, 2-tehoinen lämpöpumppu	32
	■ Uima-altaan lämmitys	33
	Verkkoliitäntä	33
	■ Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä 230 V~	34
	■ Kompressorin verkkoliitäntä (400 V~)	35
	■ Virransyöttö ulkoisella ohjauksella (automaattinen virrankatkaisu): ilman käyttäjän kytkemää kuormanerotinta	35
	■ Virransyöttö ulkoisella ohjauksella (sähkötoimittajan automaattinen virrankatkaisu): käyttäjän kytkemällä kuormanerottimella	37
	■ Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä	40
	■ Smart Grid	40
	■ Vaihevahti (mikäli asennettu)	42
	Liitännän suorittaminen liitäntänapoihin X3.8/X3.9	43
	Lämpöpumpun sulkeminen	43
	Läpivientiholkkien tarkastus	46
4. Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus, huolto	Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto	47
5. Kunnossapito	Sähköliitäntätilan yleiskuva	63
	■ Tyyppi BW 301.A	63
	■ Tyyppi BWS 301.A	64
	Kotelon luukun avaaminen	64
	Sisäisten komponenttien yleiskuva	65
	Lämpöpumpun tyhjennys ensiö/toisiopuolelta	65

Sisällysluettelo (jatkoa)

	Anturien tarkastus	65
	■ Viessmann NTC 10 k Ω (sininen merkintä)	67
	■ Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)	68
	Sulakkeiden tarkastus	68
	Liian kova käyntiääni	69
	Lauhdevettä ja kosteutta lämpöpumppumoduulissa	69
	Lämpöpumppumoduulin irrottaminen	70
	Lämpöpumppumoduulin asentaminen	72
6. Rakenneosaluettelo tyyppi BW 301.A	Rakenneryhmien yleiskuva	73
	Kotelo	74
	Sähkövarustus	76
	Lämpöpumppumoduuli	78
	Perusrunko	80
	Muuta	82
7. Rakenneosaluettelo tyyppi BWS 301.A	Rakenneryhmien yleiskuva	84
	Kotelo	88
	Sähkövarustus	90
	Lämpöpumppumoduuli	92
	Perusrunko	94
	Muut	96
8. Pöytäkirjat	Hydrauliikkaparametrien kirjausmerkinnät	98
	Ohjauskeskuksen parametrien protokolla	98
9. Tekniset tiedot	Liuos/vesi-lämpöpumput	109
	Vesi/vesi-lämpöpumput	111
10. Liite	Toimeksianto: ensimmäinen käyttöönotto	112
	Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen	112
11. Todistukset	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	113
12. Aakkosellinen hakemisto	114







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.
	<ul style="list-style-type: none"> Osan on lukituttava kuuluvasti. tai Äänimerkki
	<ul style="list-style-type: none"> 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 hyväksytyjen 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

Tyyppi BW 301.A

Rakenne

Vitocal 300-G, Tyyppi BW 301.A ovat liuos-vesilämpöpumppuja, jotka soveltuvat tilojen lämmitykseen ja viilennykseen sekä vedenlämmitykseen monovalenteissa (täystehoisissa) tai monoenergeettisissä (lämpöpumppu + sähkövastus) laitteistoissa.

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

Huonelämmitykseen ja käyttöveden lämmitykseen voidaan lisäksi sähköisesti ohjata lämmitysveden lisälämmitysvastusta (lisävaruste).

Tehon lisääminen

Mallin BW 301.A tehoa voidaan lisätä 2. tehon lämpöpumpulla BWS 301.A.

Hydrauliikka

Malliin BW 301.A on saatavilla lisävarusteena tehokas kiertopumppu ensiöpiiriin ja toisiopiiriin sekä vedenlämmitykseen.

Vesi/vesi-lämpöpumpun muuntaminen

Liuos/vesi-lämpöpumppu Vitocal 300-G, malli BW 301.A voidaan muuntaa lisävarusteena saatavalla muuntosarjalla vesi/vesi-lämpöpumpuksi. Tällöin erillinen kaivopiiri huolehtii ensiöpiirin lämpöenergian saannista erottavan lämmönsiirtimen (lisävaruste) välityksellä. Kaivo- ja ensiöpiirin komponentteja ohjaa sähköisesti lämpöpumpun ohjauskeskus.

Malli BWS 301.A (2. tehon lämpöpumppu)

2. tehon lämpöpumppu lisää mallin BW 301.A (1. tehon lämpöpumppu) tehoa.

Ohje

2. tehon lämpöpumppu tulee sijoittaa 1. tehon lämpöpumpun viereen sen vasemmalle puolelle.

Sisätilojen lämmitys

Lämpöpumppu voi ohjata lämpöä enintään kolmelle lämmityspiirille; 1 lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä ja 2 lämmityspiiri sekoitusventtiilillä: toisen sekoitusventtiilin ohjaamiseen. Sekoitusventtiilillä varustettuun lämmityspiiriin vaaditaan sekoitusventtiilin laajennusarja (lisävaruste).

Sisätilojen viilennys

Sisätilojen viilennys voidaan toteuttaa joko 1 lämmitys-/jäähdytyspiiriin tai 1 erillisen jäähdytyskierron kautta. Siten pakollisten hydraulisten komponenttien hankkiminen on käyttäjän vastuulla.

Lämpöpumpun ohjauskeskus

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

Rakenne

2. tehon lämpöpumpussa on oma kylmäainepiiri ja sen säätöjärjestelmä mutta ei ohjauskeskusta. 2. tehon sähköinen pumpun ohjaus Tehon määrittää 1. tehon lämpöpumpun ohjauskeskus. Teho.

Tuotetiedot (jatkoa)

Hydrauliikka

Ensiöpuolella voidaan 2-tehoisen mallin yhteydessä joko asentaa oma ensiöpumppu kummallekin teholle tai vaihtoehtoisesti käyttää yhteistä ensiöpumppua. Tästä riippumatta asennetaan ensiöpiirissä meno- ja paluuv veden lämpötila-anturi yhteiseen meno- ja paluuveteen.

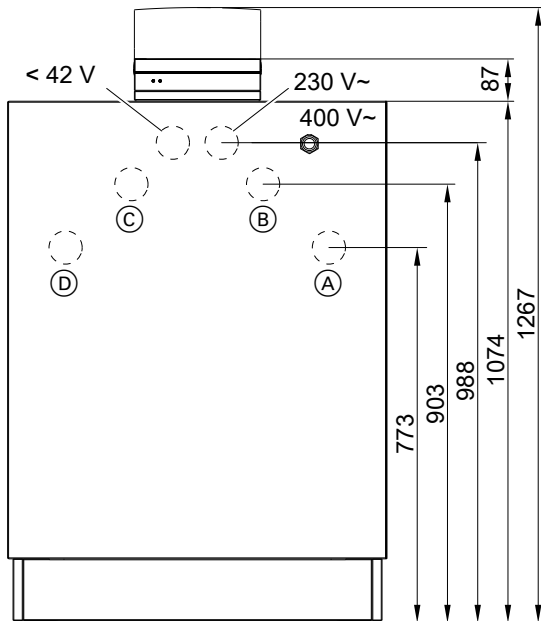
Hydraulisesta liitännästä riippuen voidaan 2. tehon lämpöpumppua käyttää sekä sisätilojen että käyttöveden lämmitykseen. Tällöin 2. tehon lämpöpumpulle vaaditaan oma toisiopumppu ja oma kiertovesipumppu lämminvesivaraajan lämmitykseen (molemmat saatavilla isävarusteina).

Laitteistoiesimerkkejä

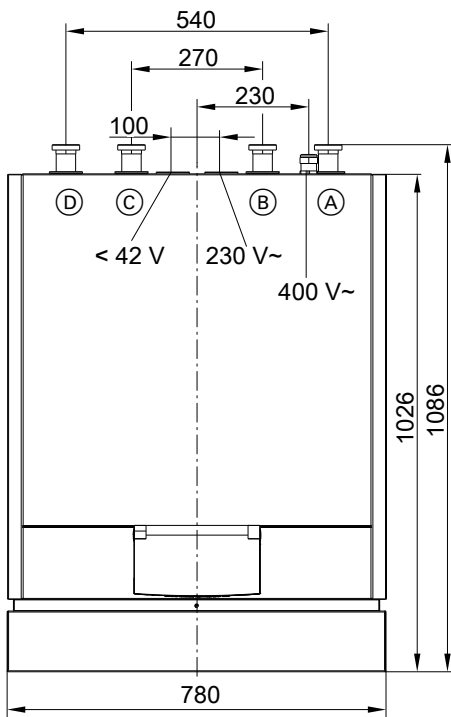
Käytettävissä olevat laitteistoiesimerkit: katso www.viessmann-schemes.com

Käyttäjän kytkemiä liitäntöjä koskevat vaatimukset

1-tehoinen: malli BW 301.A

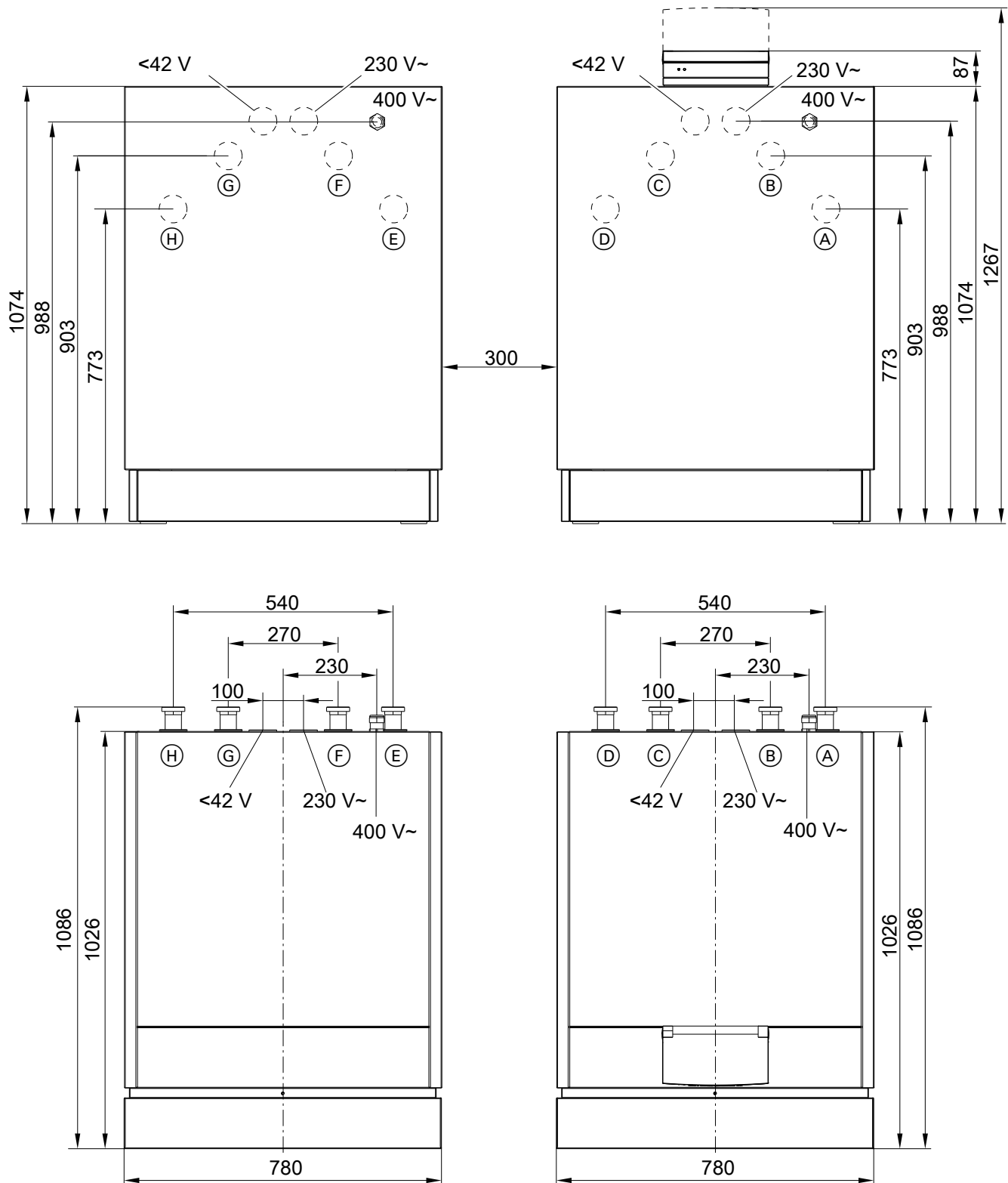


(A)	▲ ■+⊕	Toisiopiirin paluuvesi
(B)	▼ ■+⊕	Toisiopiirin menovesi
(C)	⊕ ▲	Ensiöpiirin menovesi (lämpöpumpun liuoksen sisäänmeno)
(D)	⊕ ▼	Ensiöpiirin paluuvesi (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)



Kuva. 1

Kaksitehoinen: mallit BW 301.A ja BWS 301.A



Kuva. 2 vasemmalla tyyppi BWS; oikealla tyyppi BW

(A)/E	▲ ■+□	Toisiopiirin paluuvesi
(B)/F	▼ ■+□	Toisiopiirin menovesi

(C)/G	⌚ ▲	Ensiopiirin menovesi (lämpöpumpun liuoksen sisäänmeno)
(D)/H	⌚ ▼	Ensiopiirin paluuvesi (lämpöpumpun liuoksen ulostulo)

Kuljetuta ja asennusta koskevat vaatimukset

Kuljetus

Lämpöpumppuosa voidaan irrottaa toimitusta varten: ks. sivu 70.

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

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

Laitteen sijoitustilaa koskevat vaatimukset

- ! **Huomio**
Tilan epäsuotuisa ilmasto voi johtaa toimintahäiriöihin ja laitevaurioihin.

Sijoitustilan täytyy olla kuiva ja suojattu pakka-
selta.

- Sijoitustilan ympäristön lämpötilan on oltava 0 -35 °C.
- Enintään 70 %:n suhteellinen ilmankosteus (vastaa absoluuttista ilmankosteutta n. 25 g vesihöyryä per kg kuivaa ilmaa)

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

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

Kokonaispaino

Tyyppi	Paino kg	
BW	301.A21	245 kg
	301.A29	272 kg
	301.A45	298 kg

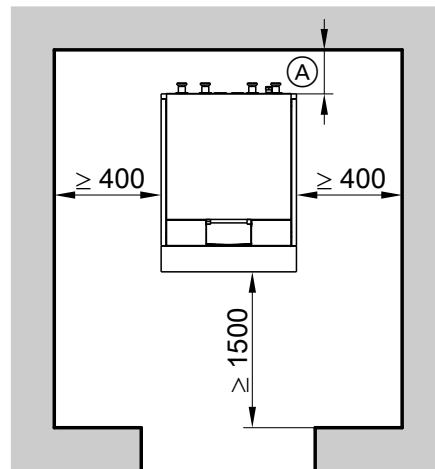
Tyyppi	Paino kg	
BWS	301.A21	240 kg
	301.A29	267 kg
	301.A45	293 kg

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

Tilan vähimmäistilavuus (standardin EN 378 mukaan)

Tyyppi	Kylmäaineen tilavuus kg	Tilan vähimmäistilavuus m ³
▪ BW 301.A21	4,7	10,7
▪ BWS 301.A29	6,2	14,1
301.A45	7,7	17,5

Vähimmäisetäisyydet 1-tehoiselle laitteelle (malli BW 301.A)



Kuva. 3

- Ⓐ Etäisyys riippuu käyttäjän valitsemasta laitteesta ja sen asennusolosuhteista

Ohje

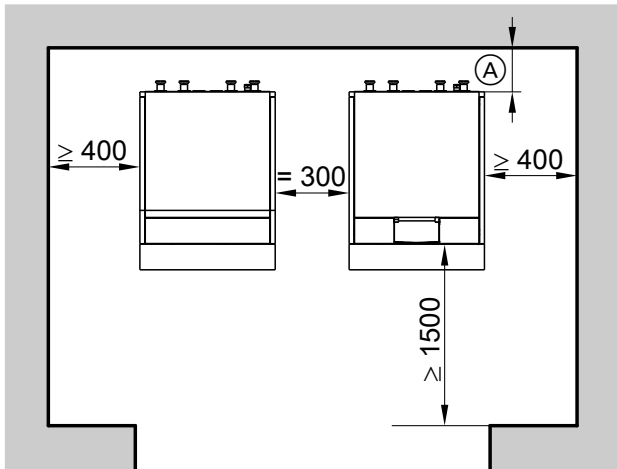
- Asennuksen ja huollon vaatima tila on otettava huomioon.
- Mikäli lämpöpumpun taakse jää yli 80 mm välitila, tarvitaan sähköjohtoon lisäksi vedonpoistaja.

Kuljetuta ja asennusta koskevat vaatimukset (jatkoa)

Vähimmäisetäisyys 2-tehoisen järjestelmän yhteydessä (Malli BW 301.A ja BWS 301.A)

Ohje

- Asennuksen ja huollon vaatima tila on otettava huomioon.
- Mikäli lämpöpumpun taakse jää yli 80 mm välitila, tarvitaan sähköjohtoon lisäksi vedonpoistaja.



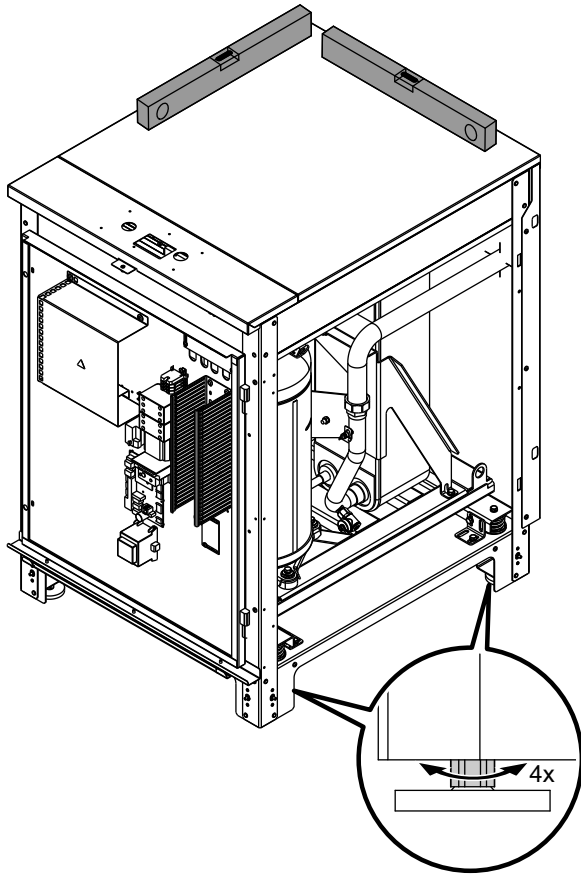
Kuva. 4

Ⓐ Etäisyys riippuu käyttäjän valitsemasta laitteesta ja sen asennusolosuhteista

Lämpöpumpun paikoilleen sijoitus

Lämpöpumppu sijoitetaan sivulla 11 annettujen tietojen mukaisesti.

Lämpöpumpun asennus



Kuva. 5

Ohje

Jos lattian epätasaisuuksia kompensoidaan jalkoja säätämällä (enint. 10 mm), on kuormituksen jakauttava tasaisesti jaloille.

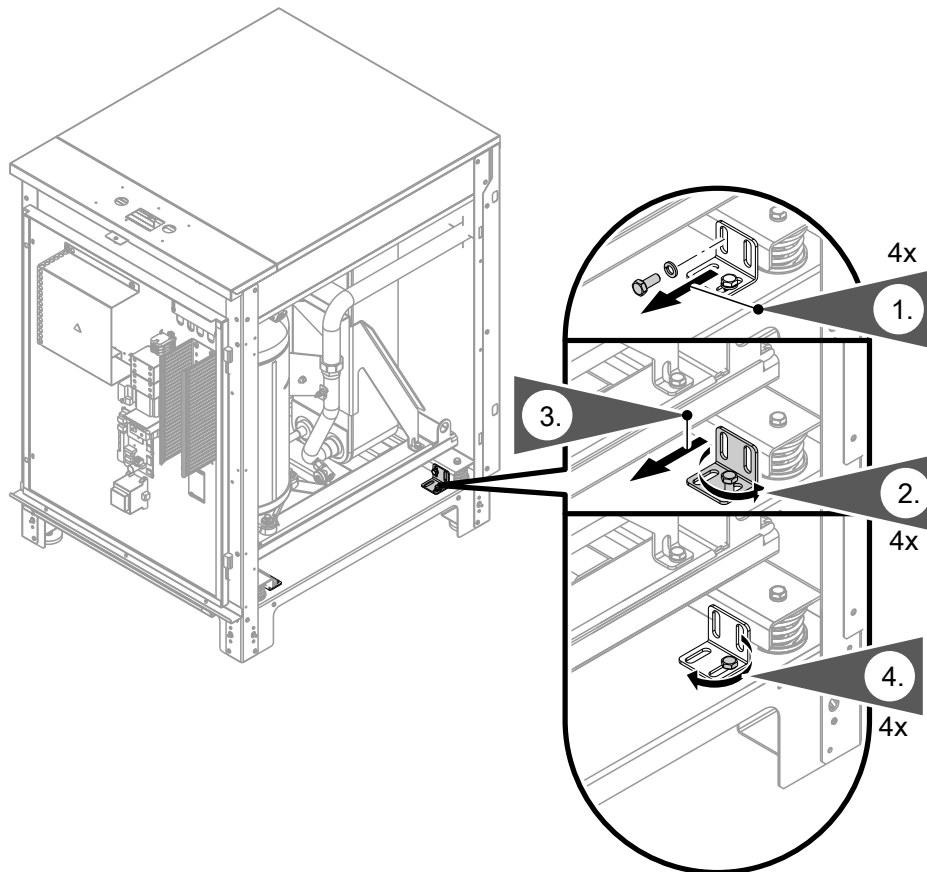
Kuljetusvarmistusten poistaminen



Huomio

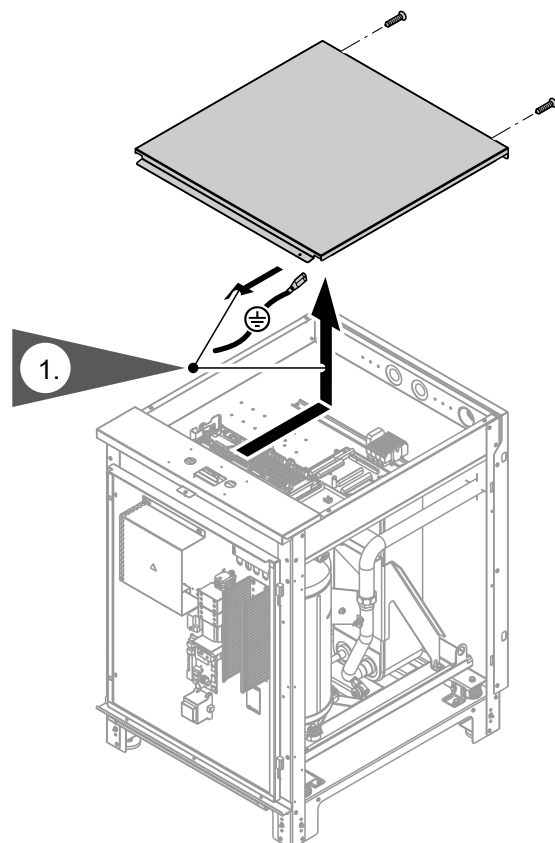
Mikäli kuljetusvarmistimia ei poisteta, ne saattavat aiheuttaa tärinää ja meluhaittoja laitetta käytettäessä.

Poista kuljetusvarmistukset ja kiinnitä ne perusrunkoon.



Kuva. 6

Ylälevyn irrottaminen



Kuva. 7

Hydrauliset liitännät

- Hydraulisten liitännöjen järjestys, katso sivu 9.
- Molempien lämpöpumppujen väliset hydrauliset liitännät asennetaan lämpöpumppujen yläpuolelle (käyttäjä kytkee).
- Asennuskohteeseen on asennettava kaikki jäähdytyspiiriin tarvittavat osat (ml. vastaavasti mitoitettut levylämmönvaihtimet).
- Lämmitysveden lisälämmitysvastus (ei kuulu toimittukseen) voidaan asentaa **vain** lämpöpumpun ulkopuolelle. Laitteiston menoveden lämpötila-anturi on asennettava virtaussuunnan mukaisesti lisälämmitysvastuksen jälkeen.

Ensiöpiirin liitäntä

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

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

Ohje

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

2. Kaikki putkien seinäläpiviennit on asennettava lämpö- ja äänieristettyinä.
3. Primääriputket yhdistetään lämpöpumppuun.

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

- !** **Huomio**
Hydraulisten liitännöjen vuodot johtavat laitevaurioihin. Kiinnitä letkuläpivienneissä huomiota siihen, että läpivientiholkit ovat oikein kiinnitetty. Letkuläpiviennit on tarvittaessa tiivistettävä tiivistysnauhalla.

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

5. Täytä ensiöpiiri Viessmann-lämmönsiirtoaineella ja poista ilma.

Ohje

Varmista jäätymissuojaus lämpötilaan -19 °C saakka.

Viessmann-lämmönsiirtoaine on etyleeniglykolin pohjainen valmisseos. Aine sisältää estoaineita korroosiota vastaan. Lämmönsiirtoainetta voi käyttää lämpötilaan -19 °C saakka.

Ohje

Läpivientiholkit, ks. sivu 46.

Hydrauliset liitännät (jatkoa)

Toisiopiirin liitäntä

1. Käyttäjän on varustettava toisiopiiri paisuntasäiliöllä ja varoyksiköllä (standardin DIN 4757 mukaisesti).
Asenna varoyksikkö asennuskohteessa olevaan lämmitysveden paluuvirtauksen putkeen.
2. Yhdistä toisioputket lämpöpumppuun ($\varnothing \geq 42$ mm).



Huomio

Hydraulisten liitännöjen mekaaninen kuormitus johtaa vuotoihin, tärinäan ja laitevaurioihin.

Asennuskohteen putket on asennettava kuormitus- ja momenttivapaasti.



Huomio

Hydraulisten liitännöjen vuodot johtavat laitevaurioihin.

- Tarkasta sisäisten ja aiemmin kytkettyjen hydraulisten liitännöjen tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, valuta neste pois ilmausventtiilin kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.
- Letkuliitäntöjen yhteydessä on varmistettava, että läpivientiholkkit ovat oikein kiinnitetty. Letkuliitäntöjen on tarvittaessa tiivistettävä tiivistysnauhalla. Läpivientiholkkit, ks. sivu 46.

3. Täytä ja ilmaa toisiopiiri.
Ota huomioon täyttöä ja ilmausta koskevat lisätiedot: ks. sivu 49.
4. Lämpöeristä rakennuksen sisäpuolella olevat putket.

Ohje

- Varmista vähimmäistilavuusvirta esim. ylivirtausventtiilillä: Siehe "Tekniset tiedot" alkaes s. 3 109).
- Lattialämmityspiireihin on asennettava toimitukseen kuulumaton termostaatti lattialämmityksen enimmäislämpötilan rajoittimeksi.

Sähköliitäntä

Sähköliitännöiden valmistelu

Johdot

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



Vaara

Vaurioituneet johtoeristykset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin ja laitevaurioihin.
Johdot on asennettava niin, etteivät ne 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:

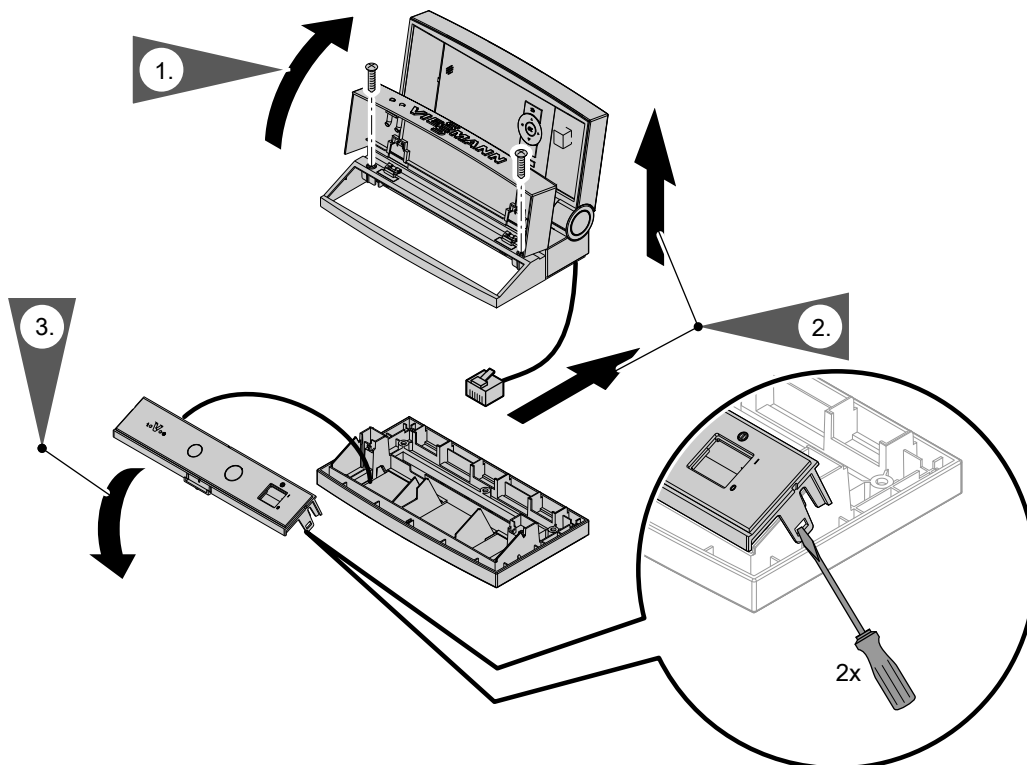
- Matalajännitejohdot < 42 V ja johdot > 42 V/230 V~/400 V~ on asennettava toisistaan erilleen ja kiinnitettävä nippusitein.
- Johdot on kuorittava suoraan ennen liitännänapaa mahdollisimman lyhyesti ja niputettava vastaaviin liittimiin.
- Jos kaksi komponenttia on liitetty yhteiseen liitännänapaan, täytyy molemmat johtimet puristaa yhdessä **samaan** päätehylysyyn.

Sähköliitäntä (jatkoa)**Lämpöpumpun johtopituudet lisättynä seinäetäisyydellä**

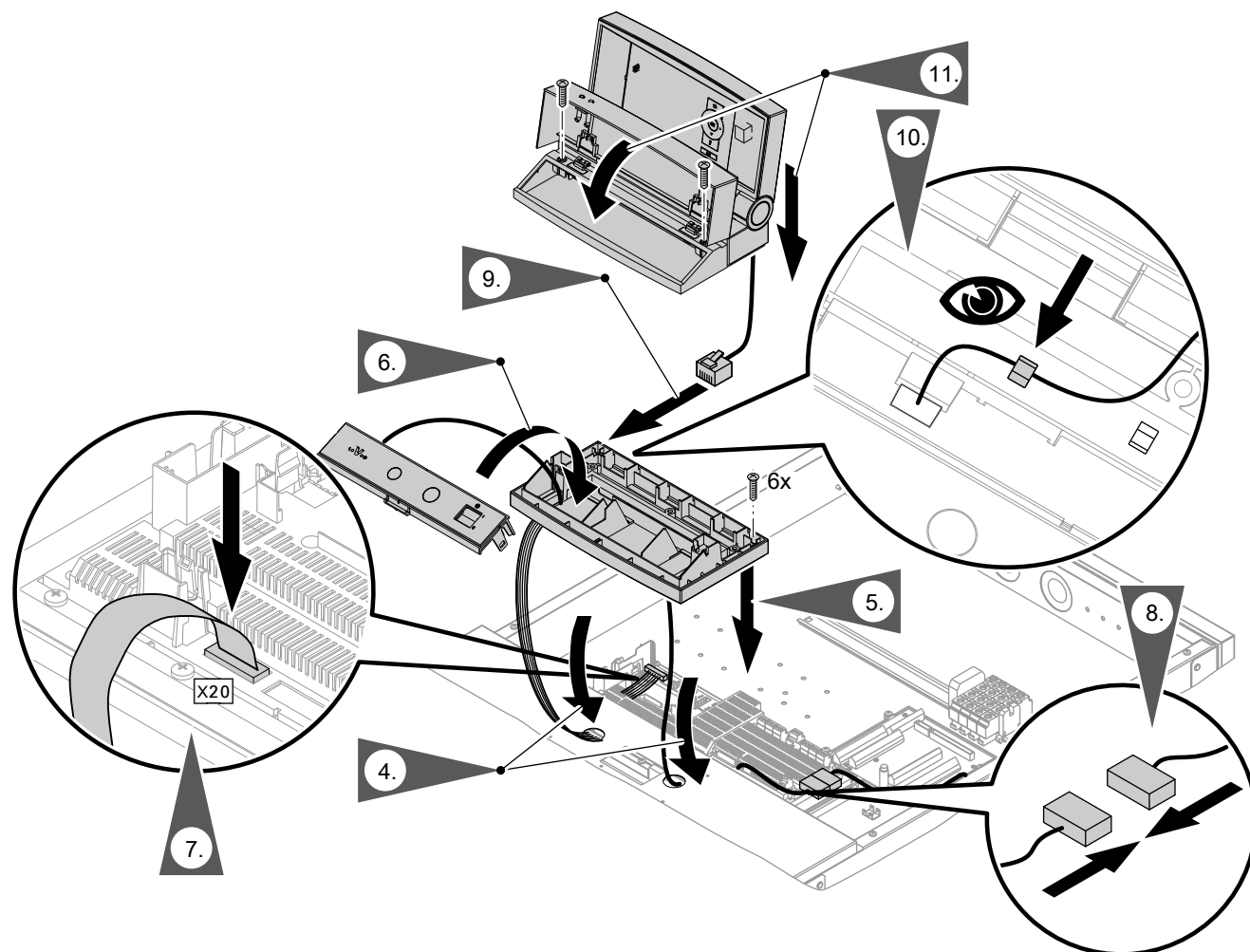
Tyyppi	BW 301.A	BWS 301.A
Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä 230 V~	1,0 m	—
Kompressorin verkkoliitäntä 400 V~	1,0 m	1,0 m
Muut liitäntäjohdot	1,5 m	—

Suosittelut verkkoliitäntäjohdot

Verkkoliitäntä	Johto	Johdon enimmäispituus
Kompressorin 400 V~	▪ BW 301.A21 BWS 301.A1	4 x 2,5 mm ² 50 m
	▪ BW 301.A29 BWS 301.A29	4 x 4,0 mm ² 50 m
	▪ BW 301.A45 BWS 301.A45	4 x 6,0 mm ² 40 m
Lämpöpumpun ohjauskeskus 230 V~	▪ Ilman automaattista virransyötön estoa	3 x 1,5 mm ² 40 m
	▪ Automaattisella virransyötön estolla	5 x 1,5 mm ² 40 m

Käyttöyksikön asennus (malli BW 301.A)

Kuva. 8

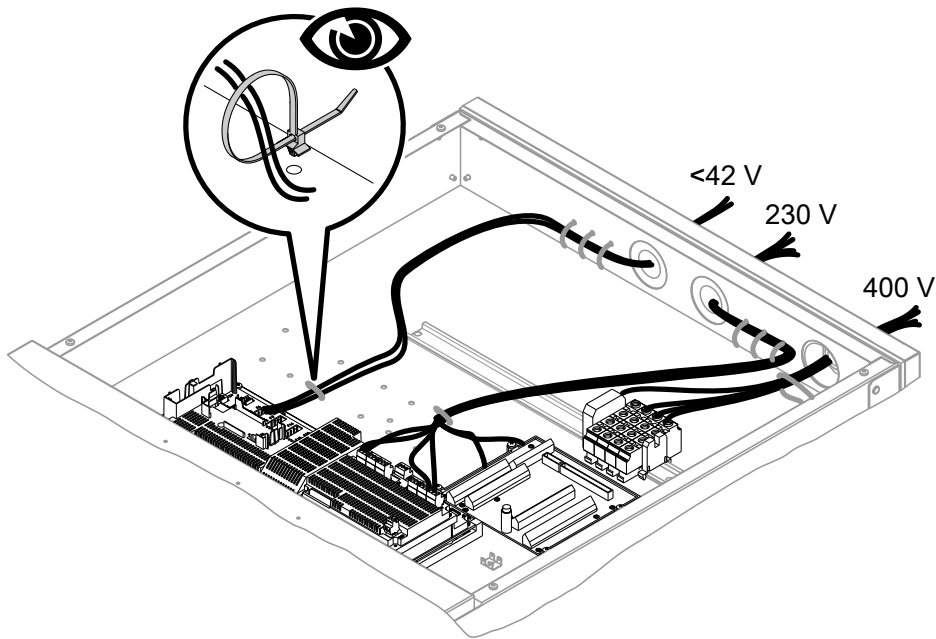


Kuva. 9

Sähköjohtojen asentaminen liitântätilaan

Asennettaessa kohteen sähköjohtoja täytyy ottaa huomioon johdon läpiviennin sijainti laitteen takaseinässä: ks. s. 9.

Sähköliitäntä (jatkoa)



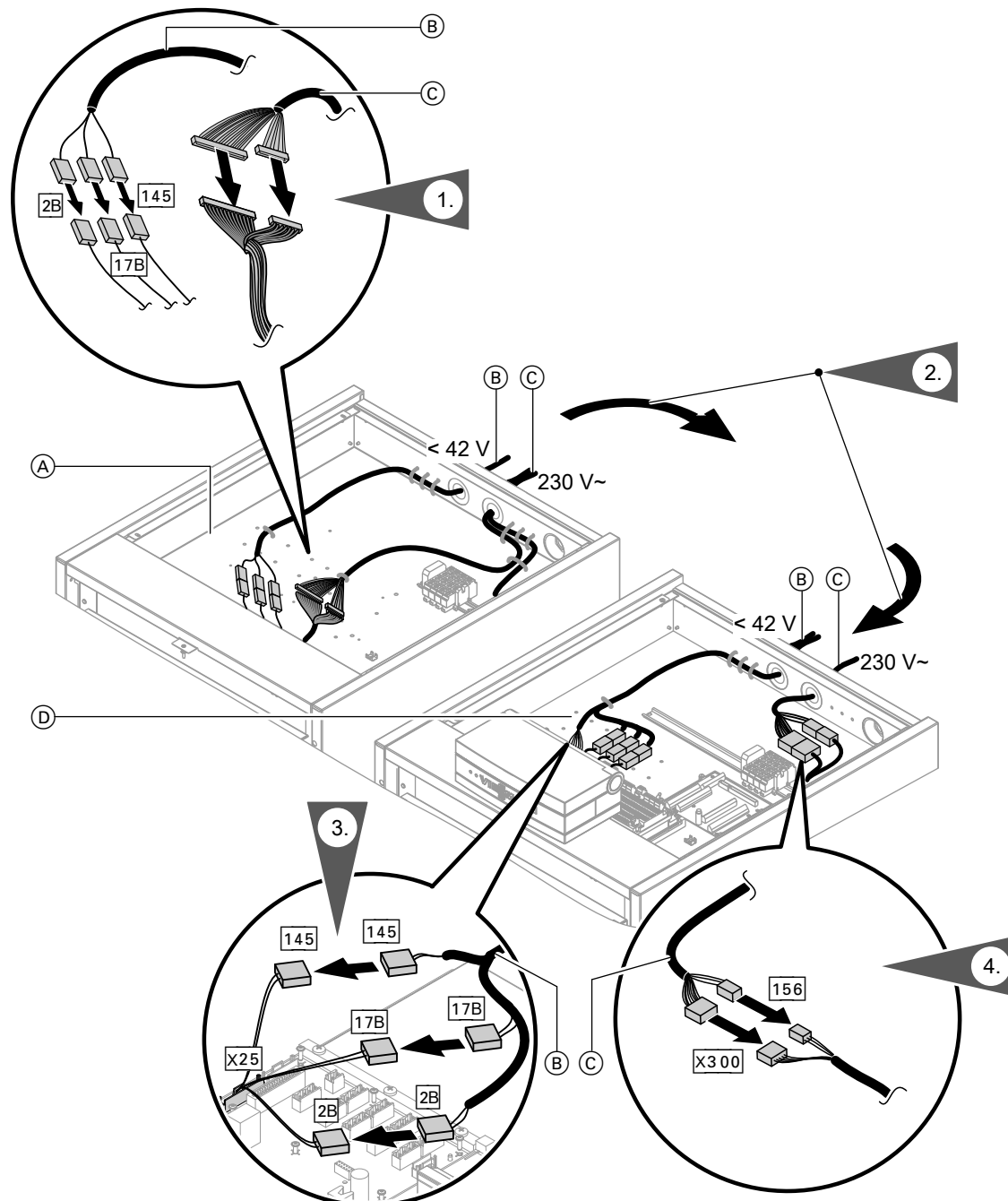
Kuva. 10

1. Vie pienoisjännitejohdot aukon "< 42 V" läpi lämpöpumpun ohjauskeskuksen liitäntäalueelle. Varmista johtojen vedonpoisto mukana tulevien johtokiinnikkeiden avulla.
2. Vie 230 V-johdot aukon "230 V" läpi lämpöpumpun ohjauskeskuksen liitäntäalueelle.
3. Vie kompressorin verkkoliitäntäjohto aukon "400 V" läpi liitäntäalueelle. Verkkoliitäntä, katso alkaen sivulta 33.

Ohje

Pienoisjännitejohdot ja 230 V -johdot on asennettava mahdollisimman kauas toisistaan.

Lämpöpumppu 1. teho (tyyppi BW 301.A) ja 2. Teho (Tyyppi BWS 301.A) sähköliitântä suorite-
taan

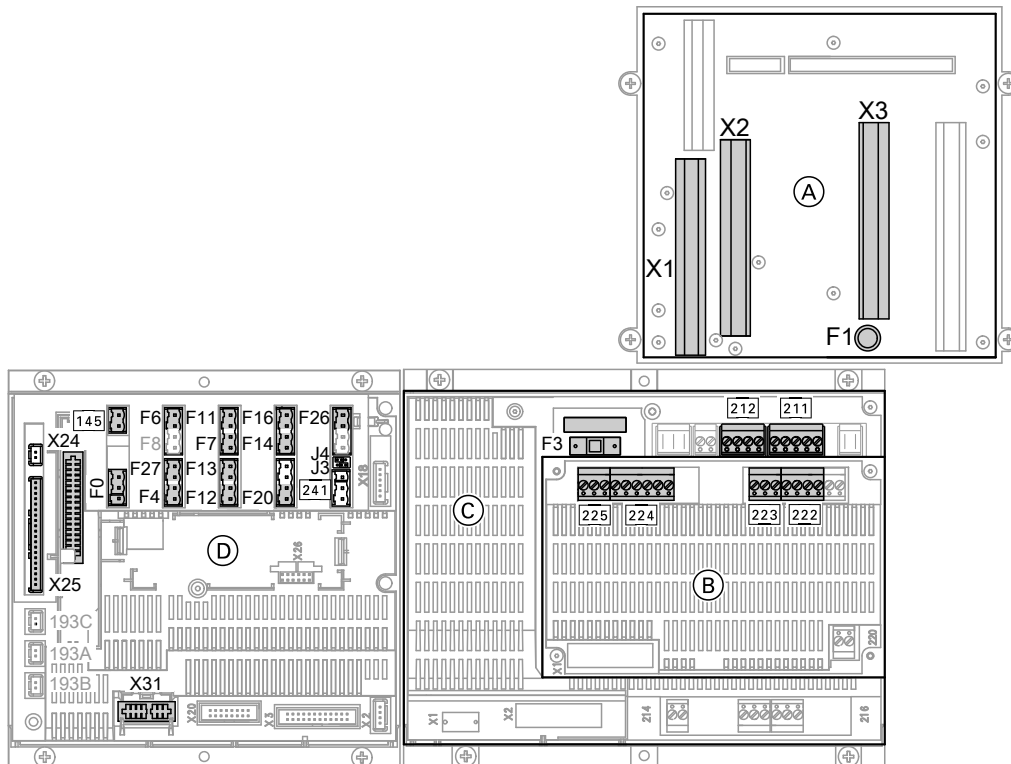


Kuva. 11

- (A) 2. tehon lämpöpumpun liitântätila (tyyppi BWS)
- (B) Pienoisjännitteen < 42 V liitântäjohdot:
- Pistokkeilla [2] [B], [17] [B] ja [145] 1. tehon lämpöpumpun liitântätilaan (tyyppi BW).
 - Pistokkeilla [2] [B], [17] [B] ja [145] 2. tehon lämpöpumpun liitântätilaan (tyyppi BWS).
- (C) Liitântäjohdot 230 V~:
- Tunnisteettomilla pistokkeilla 2. tehon lämpöpumpun liitântätilaan (tyyppi BWS)
 - Pistokkeilla [X] [300] ja [156] 1. tehon lämpöpumpun liitântätilaan (tyyppi BW).
- (D) 1. tehon lämpöpumpun liitântätila (tyyppi BW)

Sähköliitännät (jatkoa)

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen sähköliitännöjen yleiskuva (tyyppi BW 351.A)



Kuva. 12

- (A) reitityspiirilevy: katso sivu 28.
F1 Sulake T 6,3 A
- (B) Laajennuspiirilevy eruspiirilevyssä: katso sivu 25.
- (C) Peruspiirilevy: katso sivu 21.
F3 Sulake T 6,3 A
- (D) Sääto- ja anturipiirilevy: katso sivu 31.

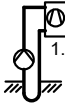


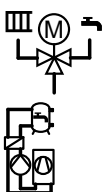

Peruspiirilevy (Sähkökomponentit 230 V~)

Liitännäarvoja koskevia ohjeita



- Ilmoitettu teho on suositeltu liitännäteho.
- Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumput, venttiilit, ilmoituslaitteet, kontaktorit) ei saa ylittää arvoa 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 maksimikytkevirralla (ota huomioon 5 A kokonaisvirta).
- Ulkoisten lämmöntuottajien ohjaus ja yleishälytys eivät sovellu turvapienjännitteeseen.

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 50.

Sähköliitântä (jatkoa)**Pistoke** 211

Liitântänavat	Toiminto	Selitykset
211.1 	<ul style="list-style-type: none"> Ensiöpumppu (1. tehon lämpöpumppu tai yhteinen ensiöpumppu) Kaivopumpun ohjaus 	Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 200 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
211.2 	Toisiopumppu (1. tehon lämpöpumppu)	<ul style="list-style-type: none"> Laitteistoissa, joissa ei ole lämmitysveden puskurivaraajaa, ei tarvita muuta lämmityspiirin pumppua (katso liitântä 212.2). Lämpötilan valvontalaite (mikäli saatavilla) on liitettävä sarjaan lattialämmityspiirin enimmäislämpötilan ylittymisen ehkäisemiseksi. Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 140 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
211.3 	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen ohjaus, teho 1	Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
211.4 	<ul style="list-style-type: none"> 3-tievaihtventtiili "lämmitys/käyttöveden lämmitys" Kiertopumppu varaajan lämmitykseen 	Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Maksimiskytkentävirta: 4(2) A
211.5 	Jäähdytystoiminnon "natural cooling" ohjaus	KytKentä asennuskohteessa Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A

Pistoke 212

Liitântänavat	Toiminto	Selitys
212.1 	Jäähdytystoiminnon "active cooling" ohjaus.	KytKentä asennuskohteessa Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
212.2 	Lämmityspiirin pumppu, lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1	<ul style="list-style-type: none"> Jos lämmitysveden puskurivaraaja on asennettu, asennetaan tämä pumppu toisiopumpun lisäksi. Lämpötilan valvontalaite (mikäli saatavilla) on liitettävä sarjaan lattialämmityspiirin enimmäislämpötilan ylittymisen ehkäisemiseksi. Liitântäarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 100 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A

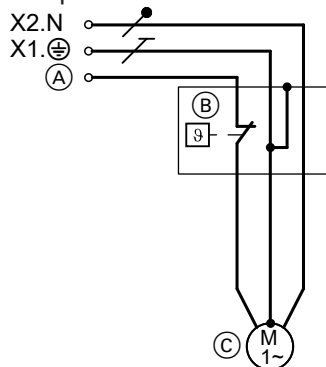
Sähköliitännät (jatkoa)

Pistoke 212

Liitännät	Toiminto	Selitys
212.3	Käyttöveden kiertopumppu	Liitännätarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 50 W Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
212.4	3-tievaihtoventtiili lämmitysveden puskurivaraajan ohitusta varten tai lämpöpumppu bivalenttiseen (vaihtoehtoiseen) käyttöön	Liitännätarvot <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A

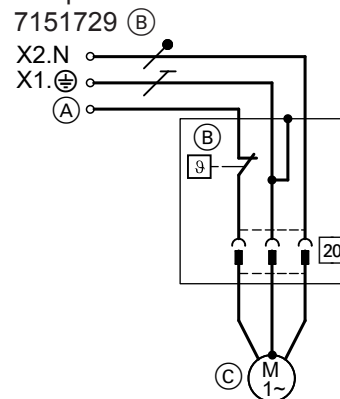
Lämpötilanvalvontalaitteen liittämisen maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille

Lämpötilanvalvontalaitteen (B) liitäntä yleisesti



Kuva. 13

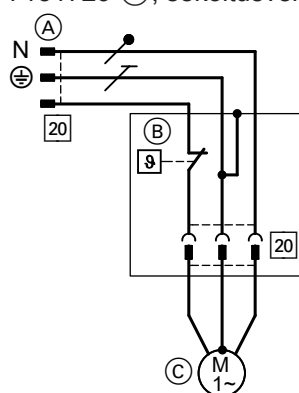
Lämpötilanvalvontalaitteen liitäntä, tilausnrot 7151728, 7151729 (B)



Kuva. 14

	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



Kuva. 15

- (A) Pistoke 20, yhdistetään laajennussarjaan.
 (B) Lämpötilanvalvontalaite
 (C) Lämmityspiirin pumppu M3/LP3





Sähköliitännät (jatkoa)**Pistoke** 214

Liitännät	Toiminto	Selitys
214.1  M2	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus tilanlämmitys lämmityspiiri M2/HK2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen 0 V: ei vaatimusta Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A
214.2  M2	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen jäähdytys lämmityspiiri M2/HK2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: vaatimuksena sisätilojen jäähdytys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen 0 V: ei vaatimusta Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A
214.3  M3	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen lämmitys lämmityspiiri M3/HK3	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: Vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M3/HK3 aktiivinen 0 V: ei vaatimusta Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A
214.4  M3	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Sisätilojen jäähdytys, vaatimuksena lämmityspiiri M3/HK2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: vaatimuksena sisätilojen jäähdytys lämmityspiirille M3/HK3 aktiivinen 0 V: ei vaatimusta Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A

Ohje

Mikäli käytössä on lämpöpumppu 2.Mikäli teho on liitetty, lämmitys- ja/tai jäähdytyspiirin ulkoinen kytkentä ei ole mahdollinen.

Pistoke 216

Liitännät	Toiminto	Selitys
216.1  A1 	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen lämmitys lämmityspiiri A1/HK1 tai Smart Grid Jännitteetön kosketin 1	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen 0 V: ei vaatimusta Kytkenäkyky 230 V, 2 mA Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: kosketin aktiivinen 0 V: kosketin ei aktiivinen Kytkenäkyky 230 V, 2 mA
216.2  A1	Lämmitys- ja jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä: Vaatimus sisätilojen jäähdytys lämmityspiiri A1/HK1	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: vaatimuksena sisätilojen lämmitys lämmityspiirille M2/HK2 aktiivinen 0 V: ei vaatimusta Kytkenäkyky 230 V, 0,15 A
216.4 	Smart Grid Jännitteetön kosketin 2	Digitaalinen sisääntulo 230 V~: <ul style="list-style-type: none"> 230 V~: kosketin aktiivinen 0 V: kosketin ei aktiivinen Kytkenäkyky 230 V, 2 mA

Ohje

Mikäli käytössä on lämpöpumppu 2.Mikäli teho on liitetty, lämmitys- ja/tai jäähdytyspiirin ulkoinen kytkentä ei ole mahdollinen.

Sähköliitännät (jatkoa)






Peruspiirilevyn laajennuspiirilevy (sähkökomponentit 230 V~)

Liitännäarvoja koskevia ohjeita

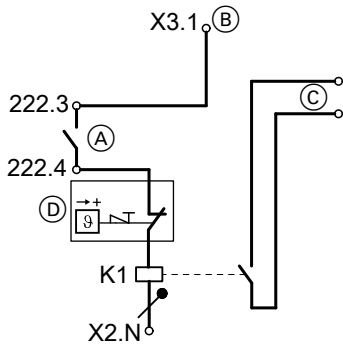
- Ilmoitettu teho on suositeltu liitännäteho.
- Kaikkien suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen yhdistettyjen komponenttien tehojen summa (esim. pumpput, venttiilit, ilmoituslaitteet, kontaktorit) ei saa ylittää arvoa 1000 W.
Jos kokonaisteho on < 1000 W, yhden komponentin yksittäisteho (esim. pumppu, venttiili, ilmoituslaite, kontaktori) voidaan valita esimääritettyä suuremmaksi. Tällöin vastaavan releen kytkentätehoa ei saa ylittää.
- Mainittu virta-arvo ilmoittaa käynnistysvälin maksimikytkentävirran (ota huomioon 5 A kokonaisvirta).
- Ulkoisten lämmöntuottajien ohjaus ja yleishälytys eivät sovellu turvapienjännitteeseen.

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 50.

Pistoke 222

Liitännänavat	Toiminto	Selitykset
222.1  	Ulkoisen lämmöntuottajan shunttimoottorin ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Enimmäiskytkentävirta: 0,2(0,1) A
222.2  	Ulkoisen lämmöntuottajan shunttimoottorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI	Liitännäarvot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Enimmäiskytkentävirta: 0,2(0,1) A
222.3 222.4 	Ulkoisten lämmöntuottajien ja niiden jokaisen ylikuumenemissuojan ohjaus (käyttäjän asennettava, enint. 70 °C) seuraavien komponenttien pois- tai vaihtokytkentään: Sisätilojen lämmitys: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toisiopumppu, lämpöpumppu ▪ Toisiopumppu, 2. tehon lämpöpumppu (jos asennettu) ▪ Ulkoinen lämmöntuottaja Käyttöveden jälkilämmitys: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiertopumppu varaajan lämmitykseen tai <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-tievaihtventtiili ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” 	Jännitteetön kosketin Liitännäarvot (kosketinkuormitus) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jännite: 230 V~ (ei sovellu SELV-järjestelmän suojajännitteeseen) ▪ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A Liitännät ylikuumenemissuojalle sisätilojen lämmityksessä: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjaan toisiopumppuun (liitännänapa 211.2 peruspiirilevyssä) ▪ Sarjaan toisiopumppuun, 2. tehon lämpöpumppu (liitännänapa 224.3) ▪ Sarjaan ulkoisen lämmöntuottajan ohjauksen kanssa (liitännänapa 222.3) Liitännät ylikuumenemissuojalle käyttöveden jälkilämmityksessä: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjaan kiertopumpun ja varaajan lämmityksen kanssa tai 3-tievaihtventtiiliin ”lämmitys/käyttöveden lämmitys” (liitännänapa 211.4 peruspiirilevyssä)

Lämpöpumpun ylikuumentumissuoja yhteydessä ulkoiseen lämmöntuottajaan



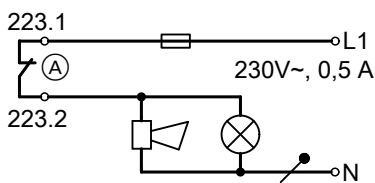
Kuva. 16

- (A) Laajennuspiirilevyn liitännät
- (B) Aseta silta välille X3.1 ja 222.3
- (C) Liitäntä ulkoisessa lämmöntuottajassa ulkoisen vaatimuksen liitännänoissa
- (D) Ylikuumentumissuoja (enint. 70 °C) lämpöpumpun suojaksi
- K1 Rele, mitoitus ulkoisen lämmöntuottajan mukaan, ota huomioon turvallisuusmääräykset

Pistoke 223

Liitännät	Toiminto	Selitykset
223.1 223.2	Yleishälytys	Jännitteetön kosketin <ul style="list-style-type: none"> Suljettu: vika Avoin: ei vikaa (ei soveltu SELV-järjestelmän suojajännitteeseen)
		Liitännäarvot (kosketinkuormitus): <ul style="list-style-type: none"> Jännite: 230 V~ Maksimikytkentävirta: 4(2) A

Yleishälytys

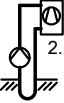




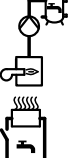


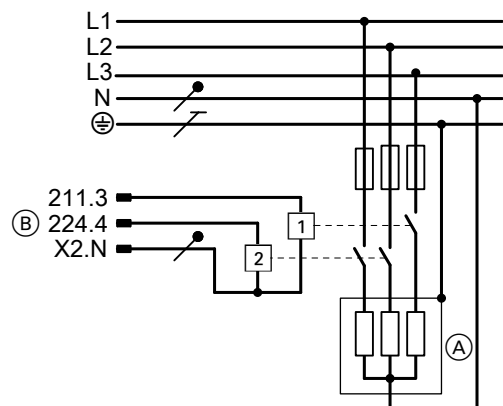
Kuva. 17

- (A) Laajennuspiirilevyn liitännät

Sähköliitännät (jatkoa)

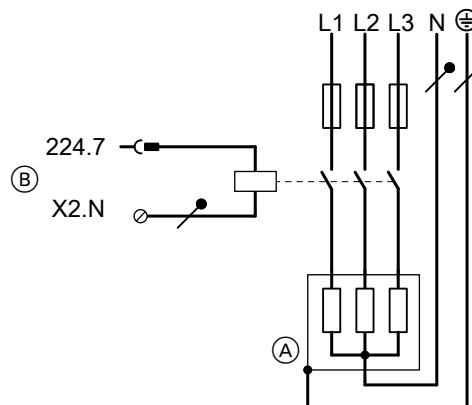
Pistoke 224

Liitännät	Toiminto	Selitykset
224.2 	Ensiöpumppu 2. tehon lämpöpumpulle teho	Liitännät <ul style="list-style-type: none"> Teho: 200 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
224.3 	Toisiopumppu lämpöpumpulle 2. teho	Liitännät <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
224.4 	Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen ohjaus, teho 2.	Liitännät <ul style="list-style-type: none"> Teho: 10 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
224.5 	Kiertopumppu varaajalämmitykseen 2. tehon lämpöpumpulle. teho	Liitännät <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
224.6 	Varaajan latauspumppu (käyttöveden puoli) 2-tie-sulkuventtiili	Varaajan latauspumppu ja 2-tiesulkuventtiili liitetään rinnakkain. Liitännät <ul style="list-style-type: none"> Teho: 130 W Jännite: 230 V~ Enimmäiskytkentävirta: 4(2) A
224.7 	Käyttöveden jälkilämmityksen kiertopumppu tai Lämminvesivaraajan sähkövastuksen ohjaus	Liitännät <ul style="list-style-type: none"> Teho: 100 W Jännite: 230 V~ Maksimiskytkentävirta: 4(2) A

Sähköliitännät (jatkoa)**Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen sähköinen ohjaus ja kuormavirtapiiri**

Kuva. 18

- (A) Lämmitysveden lisälämmitysvastus
 (B) Liitäntä peruspiirilevyyn ja laajennuspiirilevyyn
 211.3 1. Teho
 224.4 2. Teho

Sähkövastus EHE 400 V~

Kuva. 19

- (A) Sähkövastus EHE, virransyöttö 3/N/PE
 400 V/50 Hz
 (B) Lämpöpumpun ohjauskeskuksen liitännät




Pistoke 225

Liitännät	Toiminto	Selitykset
225.1 M2 III	Sekoitusventtiilillä varustetun lämmityspiirin pumppu M2/LP2	Lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilan rajoitukseen lattialämmityspiirille (jos sellainen on) on liitettävä sarjaan. Liitännätarvot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 100 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 4(2) A
225.2 M2 X ▼ II	Lämmityspiirin M2/LP2 shunttimootorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili KIINNI ▼	Liitännätarvot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A
225.3 M2 X ▲ II	Lämmityspiirin M2/LP2 shunttimootorin sähköinen ohjaus Signaali sekoitusventtiili AUKI ▲	Liitännätarvot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teho: 10 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maksimikytkentävirta: 0,2(0,1) A

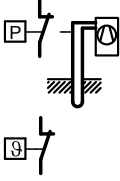


Reitityspiirilevy (ilmoitus- ja turvaliitännät)

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 50.

Sähköliitäntä (jatkoa)

Liitäntänavat	Toiminto	Selitykset
F1	Sulake T 6,3 A	Ohje Ota huomioon, että kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaiskuormitus voi olla enintään 1000 W.
X1	Suojajohdin X1.⊖	Liitäntänavat kaikkien laitteistoon kuuluvien komponenttien suojohtimille
X2	Nollajohdin X2.N	Liitäntänavat kaikkien laitteistoon kuuluvien komponenttien nollajohtimille
X3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liitäntänavat ohjauskeskuksen verkkoliitännälle "L1" ja lisäkomponenteille ▪ Kytetty vaihe L1: X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13 	Liitäntänavat ilmoitus- ja turvallisuusliitännöille Kytetty vaihe L1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kytettyä vaihetta voidaan käyttää toimitukseen kuumattomille laitteistokomponenteille. ▪ Ota huomioon, että kaikkien liitettyjen komponenttien kokonaiskuormitus voi olla enintään 1000 W.
X3.1	Vaihe kytketty	
X3.2 X3.14 	Signaali "Ulkoinen lukitus": Kompressorin ja pumppujen ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili normaalikäytössä tai KIINNI)	Jännitteetön kosketin pakollinen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lukitus päällä ▪ Avoin: ei lukitusta ▪ Kytettykyky 230 V~, 2 mA Ohje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laitteiston jäätymisenestoa ei välttämättä ole varmistettu. ▪ Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, kuten esim. ulkoinen asetuservojen määräytyminen, voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta. ▪ Katso asennusohje "Laajennus EA1"
X3.3 X3.4 	Virtausvahti	Jännitteetön kosketin pakollinen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ▪ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä ▪ Kytettykyky 230 V~, 0,15 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ Osa laitteista on varustettu hyppylangalla. ▪ Jos virtausvahti on asennettu, silta ei saa olla liitettyinä .
X3.6 X3.7 	Automaattinen virransyötön katkaisu	Jännitteetön kosketin pakollinen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suljettu: ei virransyötön lukitusta (turvaketju yhtenäinen) ▪ Avoin: virransyötön lukitus päällä ▪ Kytettykyky 230 V~, 0,15 A

Sähköliitännät (jatkoa)

Liitännät	Toiminto	Selitykset
		<p>Ohje</p> <ul style="list-style-type: none"> Parametrien säätöä ei tarvita Jos ulkoinen automaattinen virransyötön katkaisukosketin on liitetty, siltaa ei saa olla. Kompressorin kytkeytyy ”kokonaan” pois päältä, kun kosketin avautuu. Ulkoinen automaattinen estosignaali kytkee kyseisen sähkölaitteen virransyötön pois päältä (sähkötoimittajasta riippuen). Lämmitysveden lisälämmitysvastuksen osalta voidaan valita poiskytkettävät tehot (parametri ”Lisälämmitysvastuksen teho ulkoisen virransyötön eston 790A yhteydessä”). Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja ulkoisen virrankatkaisun signaalin johto voidaan yhdistää yhteen 5-napaiseen johtoon. <p>Smart Grid -toiminnon yhteydessä Älä liitä automaattista virransyötön lukitusta. Silttaa ei saa poistaa.</p>
X3.8 X3.9 	Ensiöpiirin paineenvälvontalaite ja/tai Jäätymisvahti tai Silta	<p>Jännitteetön kosketin pakollinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suljettu: turvaketju yhtenäinen. Avoin: turvaketju katkennut, lämpöpumppu pois käytöstä Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A <ul style="list-style-type: none"> Sarjakytkentä, jos 2 turvakomponenttia on asennettu Silta on asennettava, jos turvakomponentteja ei ole asennettu.
X3.10 X3.11 	Sarjakytkentään liitetyn lisäpumpun häiriöilmoitus tai Silta	<p>Jännitteetön kosketin pakollinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suljettu: ei häiriötä Avoin: häiriö Kytkenäkyky 230 V~, 0,15 A <p>Mikäli ilmoituskosketin on liitetty, mahdollinen silta/hyppylanka tulee poistaa.</p>
X3.12 X3.13 	Signaali ”Ulkoinen käsky”: Kompressorin ja pumppujen ulkoinen päällekytkentä, sekoitusventtiili normaalkäytöllä tai AUKI, useampien laitteiston komponenttien toimintatilan vaihtokytkentä	<p>Jännitteetön kosketin pakollinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suljettu: käsky Avoin: ei käskyä Kytkenäkyky 230 V~, 2 mA <p>Ohje Tämä ja muut ulkoiset toiminnot, (kuten ulkoinen viitearvojen määrittäminen) voidaan vaihtoehtoisesti liittää laajennuksen EA1 kautta. Katso asennusohje ”Laajennus EA1”</p>
X3.17 X3.18	Sulake F1 T 6,3 A	
X3.18	Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä: vaihe L1 X1.1 Suojajohtimen liitäntä X2.1 Nollajohtimen liitäntä	Verkkovirransyöttö 230 V~

Sähköliitännät (jatkoa)

Säätö- ja anturipiirilevy

Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso alkaen sivulta 50.

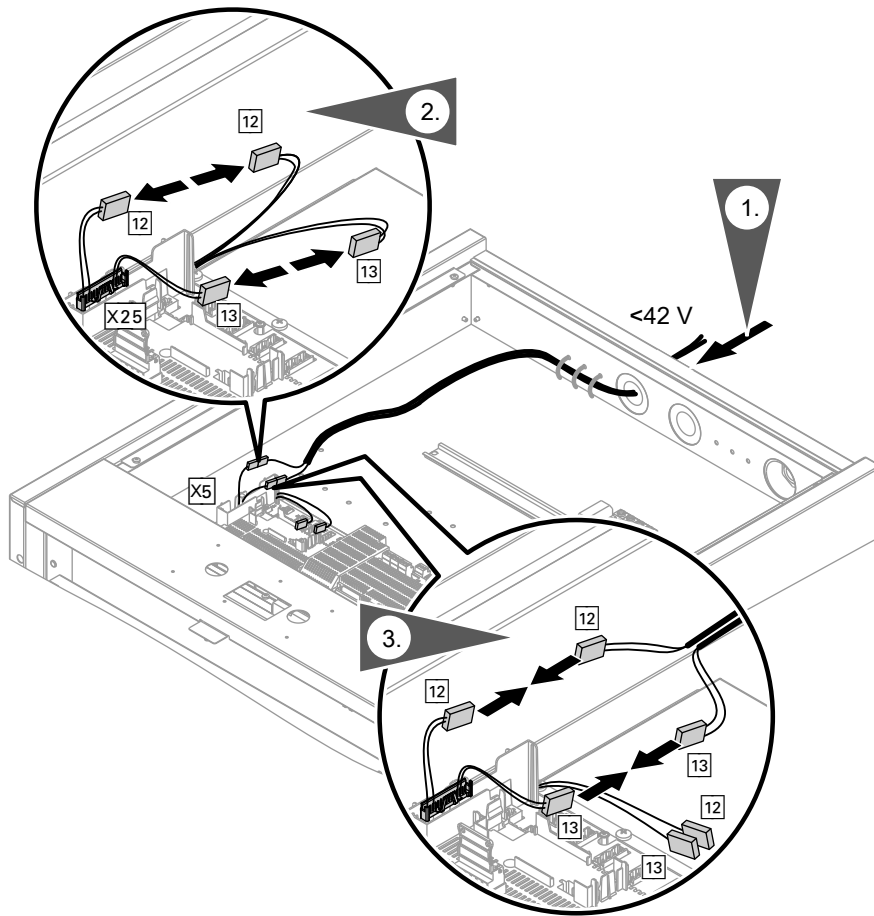
Pistoke	Anturi	Tyyppi
F0.1/F0.2	Ulkolämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F0.2/F0.3	Radiokellovastaanotin (ei kuulu toimitukseen)	DCF
F4	Puskurivaraajan lämpötila-anturi	NTC 10 kΩ
F6	Varaajan lämpötila-anturi ylhäällä	NTC 10 kΩ
F7	Varaajan lämpötila-anturi alapuolella	NTC 10 kΩ
F11	Kosteuskytkin 24 V $\overline{=}$	—
F12	Menoveden lämpötila-anturi lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2 (F12)	NTC 10 kΩ
F13	Laitteiston menoveden lämpötila-anturi anturitaskulla (lämmitysveden puskurivaraajan ja ulkoisen lämmöntuottajan takana)	NTC 10 kΩ
F14	Jäähdytyspiirin menoveden lämpötila-anturi: lämmityspiiri ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK	NTC 10 kΩ
F16	Jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pakollinen erilliselle jäähdytyspiirille (SKK) ▪ Suositellaan lämmitys-/jäähdytyspiirille ilman sekoitusventtiiliä A1/HK1 	NTC 10 kΩ
F20	Kattilan lämpötila-anturi ulkoinen lämmöntuottaja	NTC 10 kΩ
F27 2 B	Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi 2. tehon lämpöpumpulle	Pt500A (PTC)
17 B (X25.13/ X25.14)	2. tehon lämpöpumpun (jos asennettu) toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturi	Pt500A (PTC)
145	KM-BUS-väylä (johtimet vaihdettavissa) Liitettäessä useampia laitteita on käytettävä KM-BUS-väyläjakajaa (lisävaruste). KM-BUS-väyläyksiköt (esimerkkejä): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laajennussarja sekoitusventtiili M3/HK3 ▪ Kauko-ohjaus: Säädä lämmityspiirin toiminta kaukosäätimellä. ▪ Laajennus EA1, laajennus AM1 	
241	Modbus 2 (johteita ei voi vaihtaa) Aurinkosähköjärjestelmän energiamittarin liitäntä	
J3	Silta päätevastukselle Modbus 2 <ul style="list-style-type: none"> •• Päätevastus aktiivinen (toimitustila) •• Päätevastus ei aktiivinen 	
J4	Silta säädölle Master/Slave Modbus 2 <ul style="list-style-type: none"> •• Lämpöpumpun ohjauskeskus on Slave •• Lämpöpumpun ohjauskeskus on Master (tehdasasetuksena) 	
X18	Modbus 1 Viessmann-laitteet, esim. Ilmanvaihtolaite Vitovent 300-F Ohje <i>Jos muita Viessmann-laitteita yhdistetään Modbus 1 -väylään, on asennettava myös Modbus-jakaja (lisävaruste) (katso asennusohje ”Modbus-jakajat”).</i>	
X24	LON-tiedonvaihtomodulin liitäntä (lisävaruste): katso LON-tiedonvaihtomodulin asennusohje ”LON-tiedonvaihtomoduli”.	
X31	Pistokepaikka koodauspistokkeelle	

Sähköliitäntä (jatkoa)

Pistoke	Anturi	Tyyppi
193 A	Ensiöpumpun PWM-signaali	
193 B	Toisiopumpun PWM-signaali	
193 C	Lämmitysvaraajan kiertopumpun PWM-signaali	

Ohje

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

Meno-/paluueden lämpötila-anturin liitäntä, ensiöpiiri, 2-tehoinen lämpöpumppu

Kuva. 20

- 12 Ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturi
13 Ensiöpiirin paluueden lämpötila-anturi

! **Huomio**
Jos anturijohtoja ei ole merkitty, niitä ei voi varmasti tunnistaa, esim. diagnoosissa. Merkitse anturijohdot.

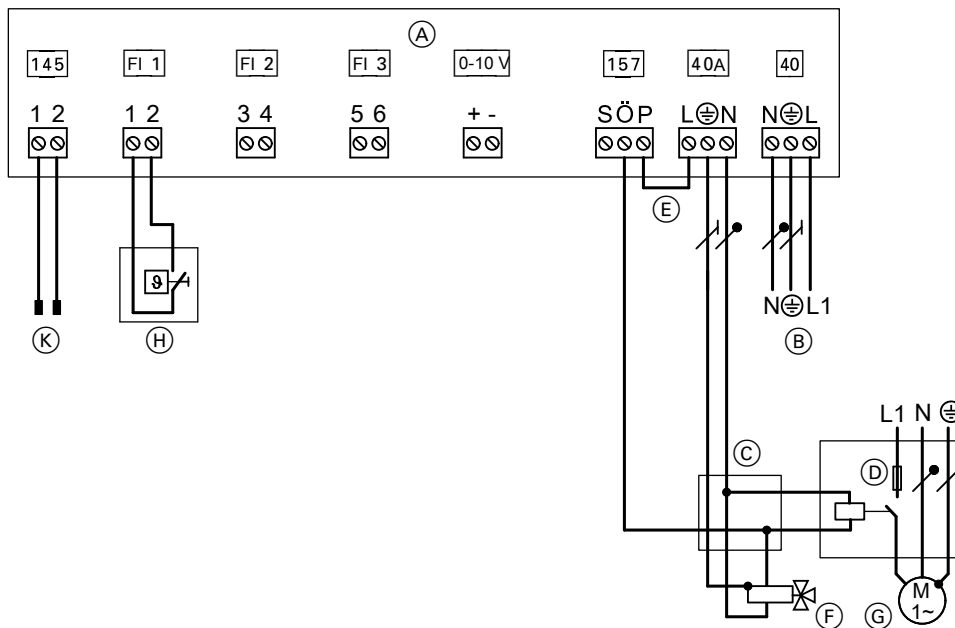
! **Huomio**
Anturijohtojen johtimien siirtyminen viereiselle jännitealueelle voi johtaa laitevaurioihin, esim. yhden johtimen irrotessa. Kiinnitä anturijohdot ja irrotetut johdot (pistokkeilla 12/13) mukana toimitetuilla nippusiteillä yhteen muiden matalajännitejohtojen kanssa.

Sähköliitännät (jatkoa)

Uima-altaan lämmitys

Ohje

- Uima-altaan lämmityksen ohjaus tapahtuu laajennuksen EA1 avulla KM-BUS-väylän kautta.
- Tee liitännät laajennukseen EA1 **vain** kuvan 21 mukaisesti.
- Lämpöpumpun ohjauskeskus **ei** voi ohjata suodatin-kiertopumppua.




Kuva. 21

- (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) Siilta
- (F) 3-tievaihtoventtiili "uima-allas" (virraton: puskurivaraajan lämmitys)
- (G) Uima-altaan lämmityksen kiertopumppu (lisävaruste)
- (H) Uima-altaan lämpötilasäädin (jännitteeton kosketin: 230 V~, 0,1 A, lisävaruste)
- (K) Sääto- ja anturipiirilevyn liitäntä KM-BUS-väylälle

Verkkoliitäntä

Erotuslaitteet maadoittamattomia johtimia varten

- Verkkoliitäntäjohtoon on asennettava erotuslaite, joka erottaa kaikki aktiiviset johdot kaikinapaisesti verkosta ja joka vastaa ylijännitekategorian III (3 mm) täyttää 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.

Verkkoliitäntä ja suoja-toimenpiteet (esim. FI-kytkentä) on suoritettava seuraavien määräysten mukaisesti:

- IEC 60364-4-41
- VDE-määräykset
- Paikallisen sähkölaitoksen (ulkoisen ohjaus) tekniset liitäntäehdot (TAB)

Verkkoliitääntä (jatkoa)**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**

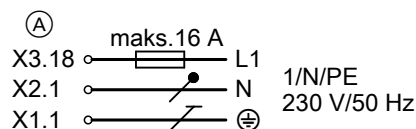
Väärä johdinjärjestys voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja laitevaurioihin. Johtimia "L" ja "N" ei saa vaihtaa keskenään.

- Sähkölaitoksen kanssa voidaan sopia hinnastoista koskien kuormavirtapiirien syötettä. Noudata sähkölaitoksen teknisiä liitääntämääräyksiä.
 - Jos kompressoria ja/tai lisälämmitysvastusta (mikäli asennettu) käytetään matalaveloituksella (ulkoisen ohjaus), on ulkoisen ohjauksen signaalia varten asennettava oma johto (esim. 3 x 1,5 mm²) mittari-kaapista lämpöpumpun ohjauskeskukseen.
- tai**
- Johto sähkölaitoksen automaattisen virrankatkaisun signaalia ja lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitääntää varten (3 x 1,5 mm²) asennetaan yhteen 5-napaiseen johtoon.
- Ulkoisen ohjauksen kohdistus (kompressori ja/tai lämmitysveden lisälämmitysvastus) tapahtuu liitääntätavan ja lämpöpumpun ohjauskeskuksen parametrien asetuksen avulla. Sähkön verkkojakelun sulku on (Saksassa) rajoitettu korkeintaan 3 x 2 tuntiin yhden vuorokauden (24 h) aikana.
 - Sähkön syötön **lämpöpumpun ohjauskeskukseen/elektroniikkaan** täytyy tapahtua **ilman** ulkoista ohjausta (sähkötoimittajan virrantulon estoa). Poiskytkettävät sähkönhintoihin liittyvät toiminnot eivät ole tässä tapauksessa käytettävissä.

- Oman virrankulutuksen yhteydessä (käytettäessä aurinkosähkölaitteiston tuottamaa virtaa omaan tarpeeseen): Ulkoisen (sähkötoimittajan) ohjauksen aikana kompressoria ei voi käyttää omalla virrantuotannolla.
- Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkojohto on suojattava enint. 16 A sulakkeella.
- Suosittelemme, että lisävarusteiden ja ulkoisten komponenttien, joita ei liitetä lämpöpumpun ohjauskeskukseen, verkkoliitääntä kytketään samaan sulakkeeseen, mutta kuitenkin samaan vaiheeseen kuin lämpöpumpun ohjauskeskus. Liitääntä samaan sulakkeeseen lisää turvallisuutta verkkovirran katkaisun yhteydessä. Yhdistettyjen sähkölaitteiden virranotto on otettava huomioon.
- Yhdistettäessä laite joustavalla verkkoliitääntäjohdolla on varmistettava, että sähköä johtavat johtimet kiristetään ennen suojajohtinta, jos vedonpoisto ei muuten toimi. Suojajohtimen säiepituus riippuu rakenteesta.

Ohjeita kompressorin verkkoliitääntään

- **Huomio**
Väärä vaihejärjestys voi johtaa laitevaurioihin. Kompressorin verkkoliitääntä on suoritettava **ainoastaan** (liitääntänavoissa ilmoitetun) vaihejärjestyksen mukaisesti **oikealle kiertävällä** vaihejärjestyksellä.
- Kompressorin verkkosulakkeiden ominaisuudet: Katso "Tekniset tiedot".

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitääntä 230 V~

Kuva. 22

- Ⓐ Verkkoliitääntänavat lämpöpumpun ohjauskeskuksessa

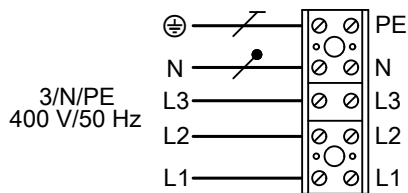
Ohje

Tätä liitääntää ei saa sulkea.

- Sulake enint. 16 A
- Normaalitariffi: matalatariffia ulkoisella ohjauksella ei voi käyttää lämpöpumpun ohjauskeskukselle
- Suositeltu verkkoliitääntäjohto: 3 x 1,5 mm²
- Suositeltu verkkoliitääntäjohto ulkoisella ohjauksella kompressorille / lämmitysveden lisälämmitysvastukselle: 5 x 1,5 mm²

Verkkoliitântä (jatkoa)

Kompressorin verkkoliitântä (400 V~)



Kuva. 23

- Matalatariffi ja ulkoinen ohjaus (sähkötoimittajan virrankatkaisu) käytettävissä.
- Jos käytetään matalatariffia, johon kuuluu ulkoinen ohjaus, ei parametreja tarvitse asettaa erikseen. Kompressor on pois käytöstä sulkuaikana.

Tyyppi	Suositeltu verkkoliitântäjohto		Sulakkeet
	Johto	Johdon enimmäispituus	
▪ BW	▪ 301.A21	4 x 2,5 mm ²	50 m
▪ BWS	▪ 301.A29	4 x 4,0 mm ²	50 m
	▪ 301.A45	4 x 6,0 mm ²	40 m

Virransyöttö ulkoisella ohjauksella (automaattinen virrankatkaisu): ilman käyttäjän kytkemää kuormanerotinta

Ulkoisen ohjauksen signaali liitetään suoraan lämpöpumpun ohjauskeskukseen. Kun ulkoisen ohjauksen signaali on aktivoitu, kompressorilla on "kova" poiskytkentä, 2-tehoisessa mallissa (tyypit BW + BWS)

molemmat kompressorit.

Parametrilla "**Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A**" säädetään, jääkö lämpimän käyttöveden lisälämmitysvastus (jos sellainen on olemassa) ulkoisen ohjauksen aikana käyttöön ja mille teholle.

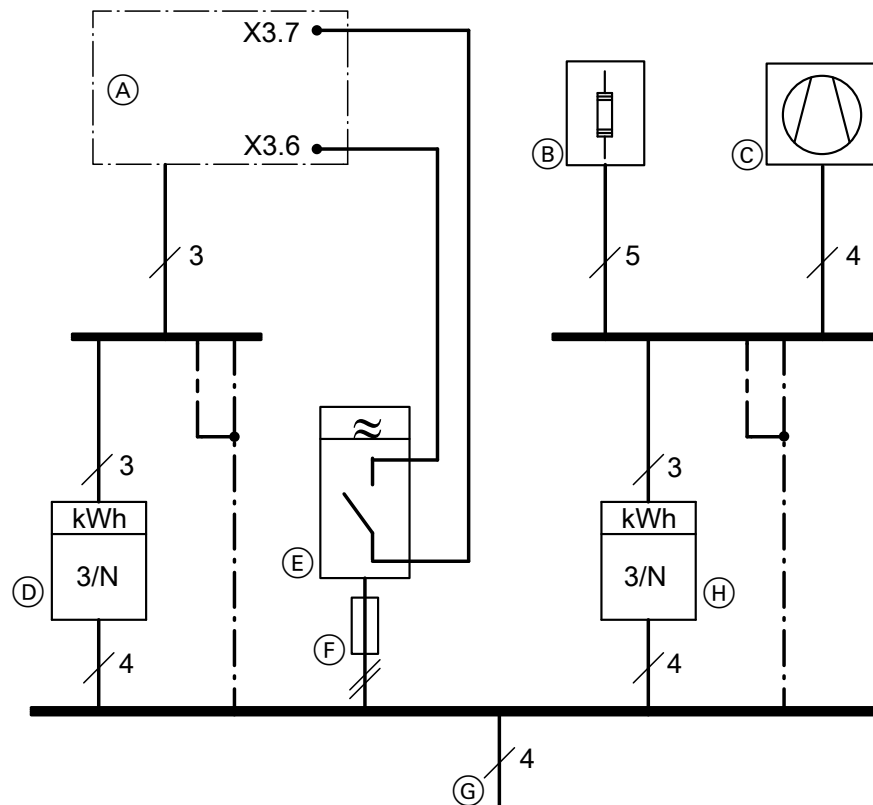


Huolto-ohje "lämpöpumpun ohjauskeskus Vitotronic 200"

Ohje

Noudata paikallisen sähkölaitoksen teknisiä liitântämääräyksiä.

1-tehoinen: malli BW 301.A

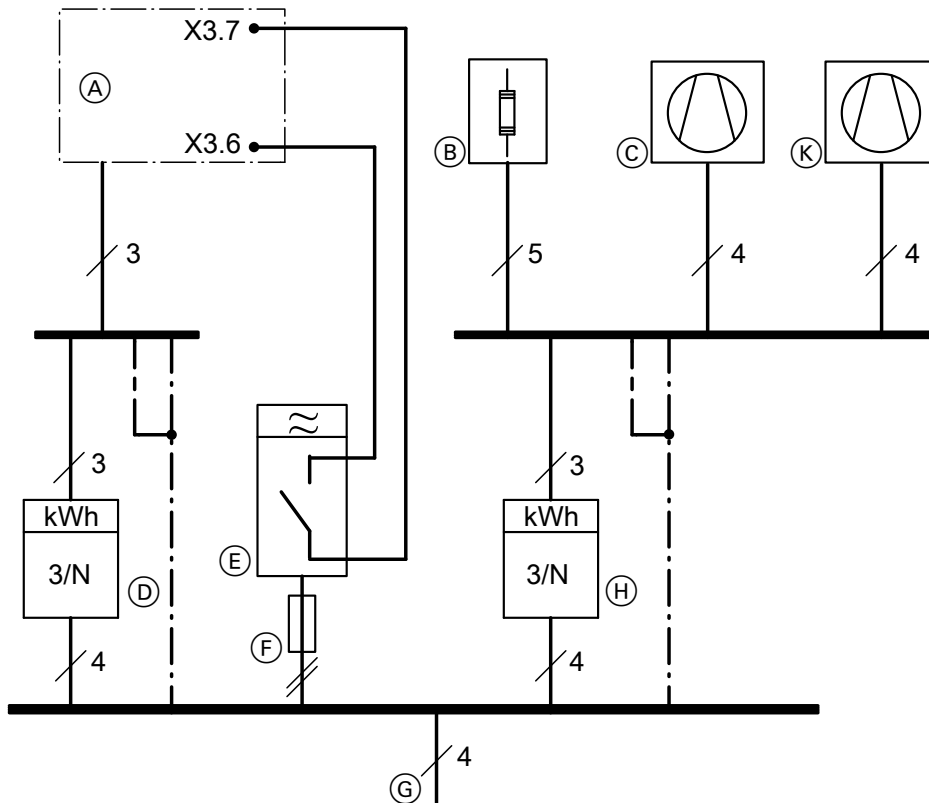


Kuva. 24 Kuvassa ei näy sulakkeita eikä FI-vikavirtasuojajytkintä.

- | | |
|---|--|
| Ⓐ Lämpöpumpun ohjauskeskus (liitäntä reitityspiirilevyyn) | Ⓓ Korkeatariffimittari |
| Ⓑ Lämmitysveden lisälämmitysvastus (mikäli asennettu) | Ⓔ Verkkokäskylaite (kosketin avoinna: esto päällä) |
| Ⓒ Kompessor | Ⓕ Verkkokäskylaitteen sulake |
| | Ⓖ TNC-järjestelmä |
| | Ⓗ Matalatariffimittari |

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Kaksitehoinen: mallit BW 301.A ja BWS 301.A



Kuva. 25 Kuvassa ei näy sulakkeita eikä FI-vikavirtasuojakytkintä.

- | | |
|---|---|
| (A) Lämpöpumpun ohjauskeskus (liitäntä reitityspiirilevyyn) | (E) Verkkokäskylaite (kosketin avoinna: esto päällä) |
| (B) Lämmitysveden lisälämmitysvastus (mikäli asennettu) | (F) Verkkokäskylaitteen sulake |
| (C) 1. tehon lämpöpumpun kompressori (tyyppi BW 301.A) | (G) TNC-järjestelmä |
| (D) Korkeatariffimittari | (H) Matalatariffimittari |
| | (K) 2. tehon lämpöpumpun kompressori (tyyppi BWS 301.A) |

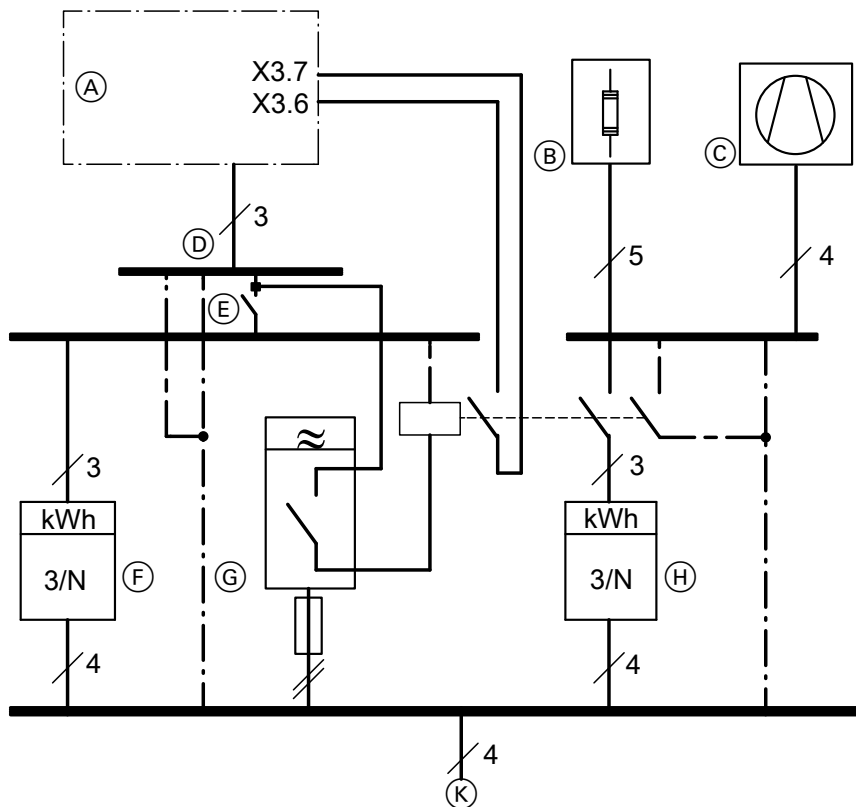
Virransyöttö ulkoisella ohjauksella (sähkötoimittajan automaattinen virrankatkaisu): käyttäjän kytkemällä kuormanerotimella

Ulkoisen ohjauksen signaali liitetään käyttäjän puolen matalatariffisen verkkovirran kontaktoriin ja lämpöpumpun ohjauskeskukseen. Kun ulkoinen ohjaus on aktivoitu, kompressori ja lämmitysveden lisälämmitysvastus (jos sellainen on) kytketään pois päältä ”kovalla” kytkennällä, 2-tehoisessa mallissa (tyypit BW + BWS) **molemmat** kompressorit ja lämmitysveden lisälämmitysvastus.

Ohje

Noudata paikallisen sähkölaitoksen teknisiä liitäntämääräyksiä.

1-tehoinen (malli BW 301.A)

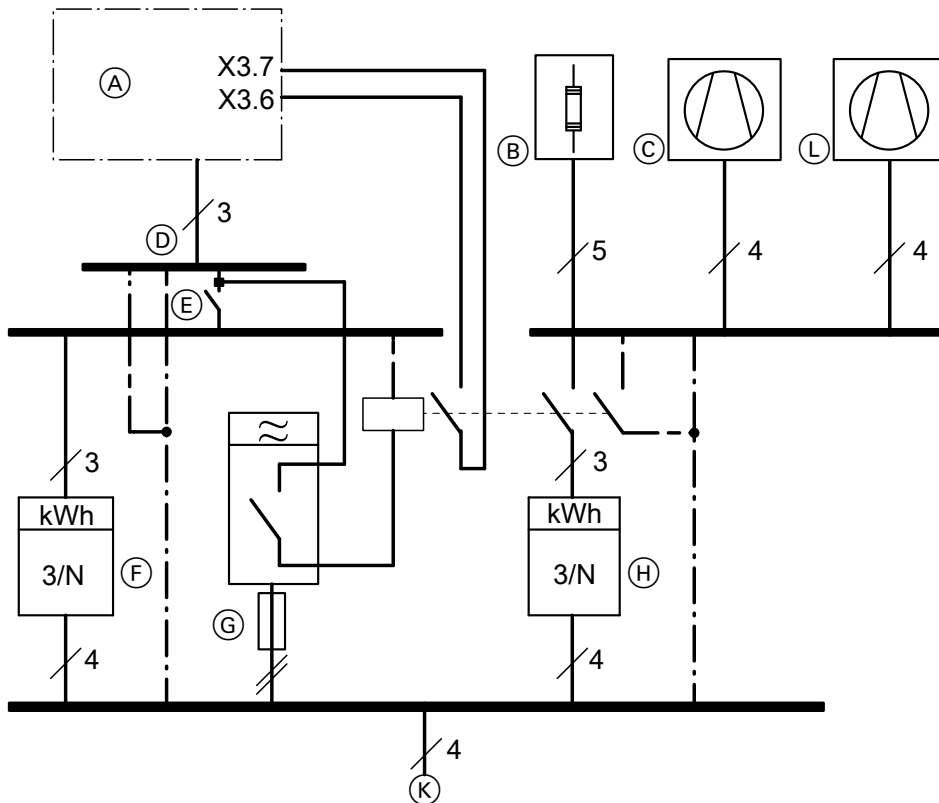


Kuva. 26 Kuvassa ei näy sulakkeita eikä FI-vikavirtasuojajytkintä.

- | | |
|---|--|
| Ⓐ Lämpöpumpun ohjauskeskus (liitäntä reitityspiirilevyyn) | Ⓔ Pääkytkin |
| Ⓑ Lämmitysveden lisälämmitysvastus (mikäli asennettu) | Ⓕ Korkeatariffimittari |
| Ⓒ Kompressori | Ⓖ Verkkokäskylaite (kosketin avoinna: esto päällä) |
| Ⓓ Ohjauskeskuksen verkkoliitäntä | Ⓗ Matalatariffimittari |
| | Ⓚ Syöttö: TNC-järjestelmä |

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Kaksitehoinen (mallit BW 301.A ja BWS 301.A)

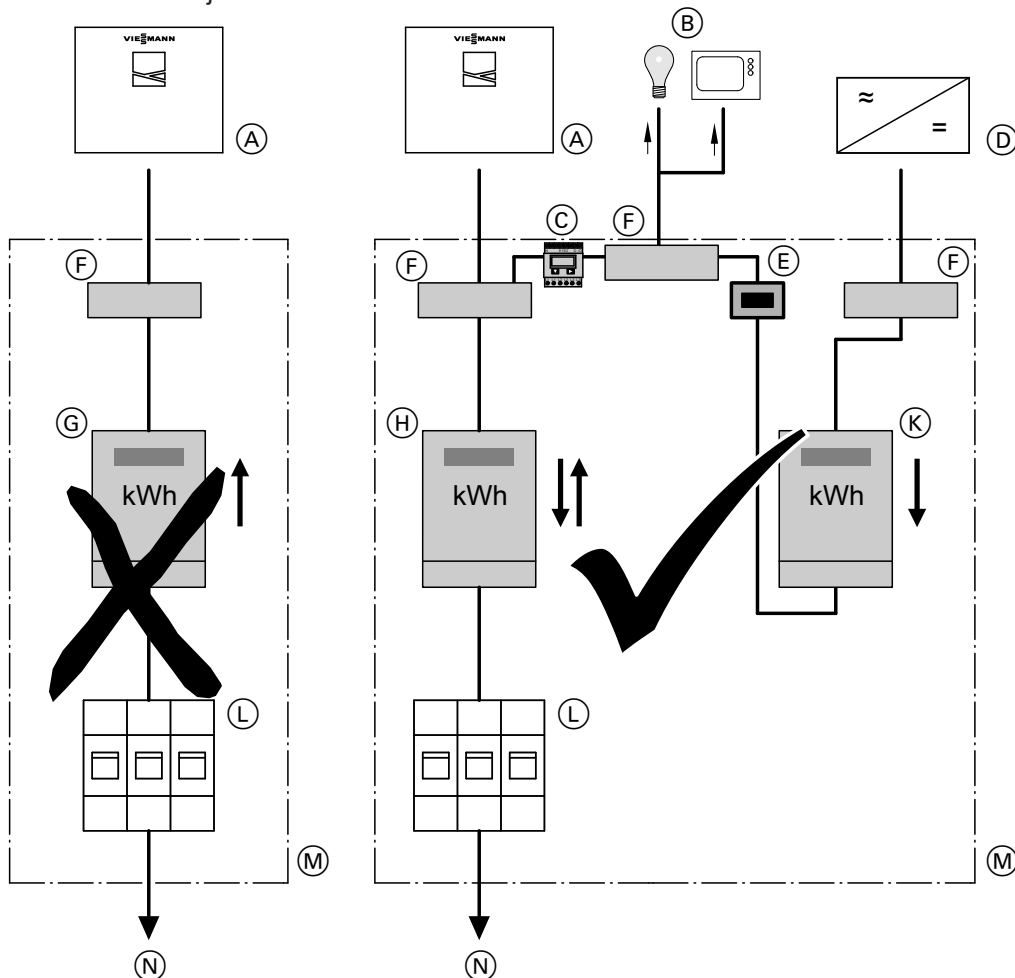


Kuva. 27 Kuvassa ei näy sulakkeita eikä FI-vikavirtasuojajytkintä.

- | | |
|---|---|
| (A) Lämpöpumpun ohjauskeskus (liitäntä reitityspiirilevyyn) | (E) Pääkytkin |
| (B) Lämmitysveden lisälämmitysvastus (mikäli asennettu) | (F) Korkeatariffimittari |
| (C) 1. tehon lämpöpumpun kompressori (tyyppi BW 301.A) | (G) Verkkokäskylaite (kosketin avoinna: esto päällä) |
| (D) Ohjauskeskuksen verkkoliitäntä | (H) Matalatariffimittari |
| | (K) TNC-järjestelmä |
| | (L) 2. tehon lämpöpumpun kompressori (tyyppi BWS 301.A) |

Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä

ilman ulkoista ohjausta



Kuva. 28

- (A) Lämpöpumppu
- (B) Muut (omaa virtaa) käyttävät sähkölaitteet taloudessa
- (C) Energiamittari
- (D) Vaihtosuuntaaja
- (E) Erotuslaite aurinkosähkölaitetta varten
- (F) Liitäntänapa
- (G) Kaksoistariifimittari (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.

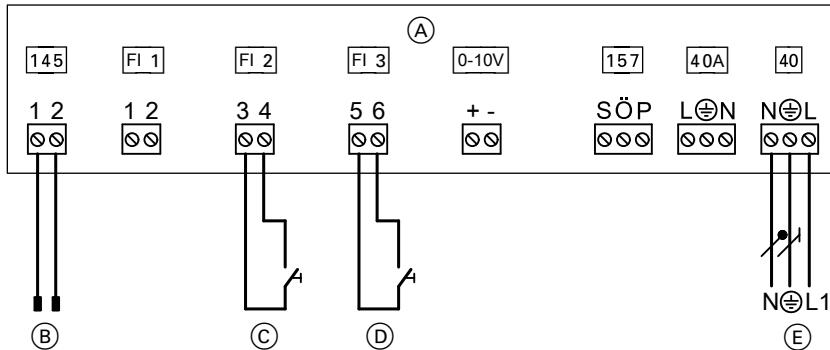
Liitäntämahdollisuudet kummallekin potentiaalivapaalle koskettimelle:

- laajennukseen EA1 kuten kuvassa 29
- lämpöpumpun ohjauskeskukseen kuten kuvassa 30

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Liitäntä laajennukseen EA1

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



Kuva. 29

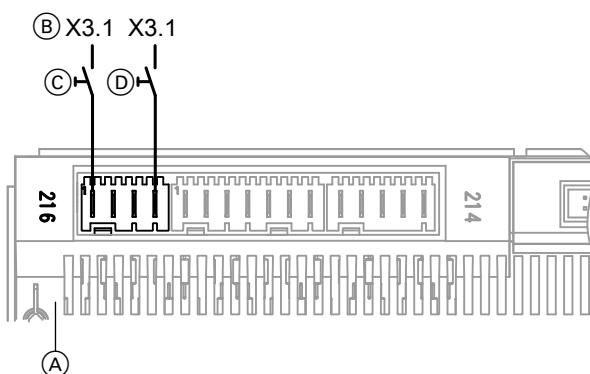
- (A) Laajennus EA1
- (B) Liitäntä säädin- ja anturipiirilevyssä
- (C) Potentiaalivapaa sulkukosketin 1: otettava tarvittaessa yhteyttä sähkölaitokseen
- (D) Potentiaalivapaa sulkukosketin 2: otettava tarvittaessa yhteyttä sähkölaitokseen
- (E) Verkkoliitäntä 1/N/PE 230 V/50 Hz

Ohje

- Jos Smart Grid on vapautettu (”Vapautus Smart Grid 7E80” arvolla ”1”), kumpaakaan tuloista DE2 ja E3 ei voi käyttää signaaleille ”Ulkoisen käsky” ja ”Ulkoisen ohjaus”.
- Ulkoisen ohjaus sisältyy Smart Grid -toimintolaajuuteen. Sen takia ulkoista ohjaussignaalia ei saa yhdistää liitäntöihin X3.6 ja X3.7. Siltaa ei saa poistaa.

Liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen

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



Kuva. 30

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

Ohje

- Jos Smart Grid on yhdistetty kumpaankin digitaaliluon peruspiirilevyssä (”Lämm.v. puskurivar. PVA-setusarvon nosto vakio 7E80” auf ”4”), darf die externe Aufschaltung für die Heiz-/Kühlkreise nicht eingeschaltet werden (”Fernbedienung 2003” auf ”2”). Muuten Smart Grid ei ole aktiivinen
- Ulkoisen ohjaus sisältyy Smart Grid -toimintolaajuuteen. Sen takia tässä tapauksessa ulkoista ohjaussignaalia ei saa yhdistää liitäntöihin X3.6 ja X3.7.

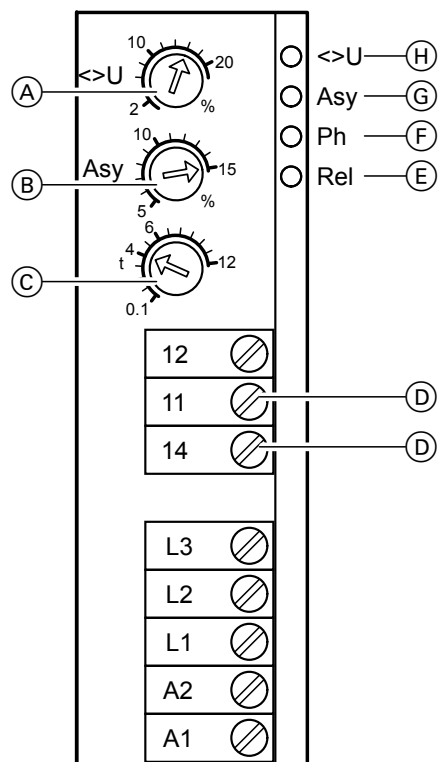
Vaihevahti (mikäli asennettu)

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

Ohje

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

Rakennemalli 1



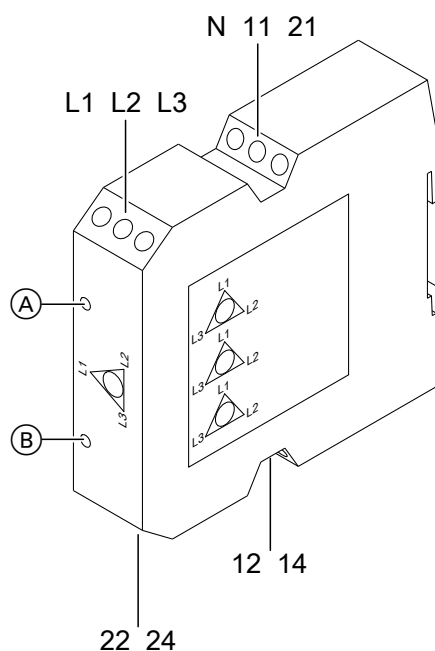
Kuva. 31

- (A) Yli-/alijännite %
- (B) Vaiheiden epäsymmetrisyys %
- (C) Kytkentäviive (s)
- (D) Turvapiirissä käytetty kosketin (sulkukosketin)
- (E) Ohjauskeskuksen näyttö ("Rel")
- (F) Vikailmoitus vaiheen puuttuminen/vaihejärjestys "Ph"
- (G) Vikailmoitus epäsymmetrisyys "Asy"
- (H) Vikailmoitus yli-/alijännite "$\lt; \gt U$"

Valodiodien selitykset kuvassa 31

- "Rel" palaa vihreänä: Kaikki jännitteet ja vaihejärjestys (oikealle pyörivä) ovat kunnossa.
- "Ph" palaa punaisena: Rele on lauennut. Vaihejärjestys on vasemmalle pyörivä.
- Kaikki LED-valot ovat pois päältä: Yksi tai useampia vaiheita puuttuu.
- "$\lt; \gt U$" palaa punaisena: Väärä jännite yhdessä/useammassa vaiheessa
- "Asy" palaa punaisena: Epäsymmetrisyys yhdessä/useammassa vaiheessa

Rakennemalli 2



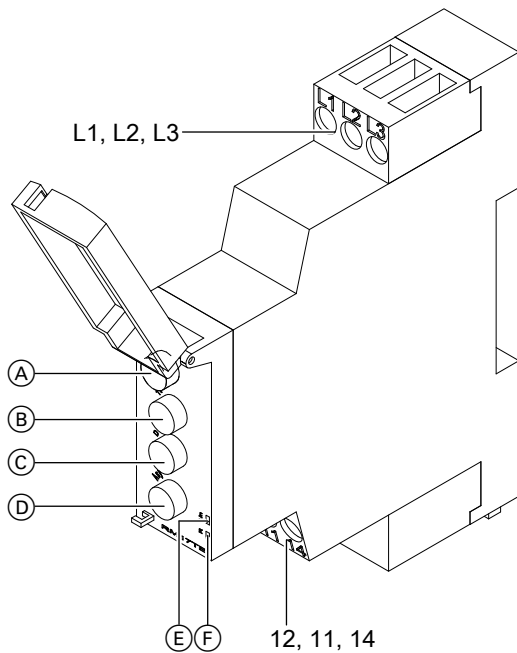
Kuva. 32

Valodiodien selitykset kuvassa 32

- (A) Jännite "U":
 - Palaa vihreänä, jos jännitettä on.
- (B) Rele "R":
 - Palaa keltaisena, jos vaihejärjestys on oikea.
 - Ei pala, jos vaihejärjestys on väärä.

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Rakennemalli 3



Kuva. 33

- (A) Jännitealue
- (B) Viive sekunteina "Tt"
- (C) Yli-/alijännite % " ΔU "
- (D) Vaiheiden epäsymmetrisyys % "Asy"

Valodiodien selitykset kuvassa 33

- (E) Jännite "Un":
 - Palaa vihreänä, jos jännitettä on.
- (F) Rele "R":
 - Palaa keltaisena, jos vaihejärjestys on oikea.
 - Ei pala, jos vaihejärjestys on väärä.
 - Vilkkuu keltaisena viiveen aikana "Tt".

Liitännän suorittaminen liitäntänapoihin X3.8/X3.9

Verkkoliitännän **jälkeen täytyy** liittää liitäntänavat X3.8 ja X3.9 johonkin seuraavista komponenteista

- Ensiöpiirin paineenvalvontalaite ja/tai jäätymisvalvontalaite
- tai**
- Mukana toimitettu silta/johtolenkki

Lämpöpumpun sulkeminen

**Huomio**

Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.

- Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitäntöjen tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta neste pois tyhjennyshanan kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Poisluiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdotto-**
masti vaihdettava.

**Vaara**

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

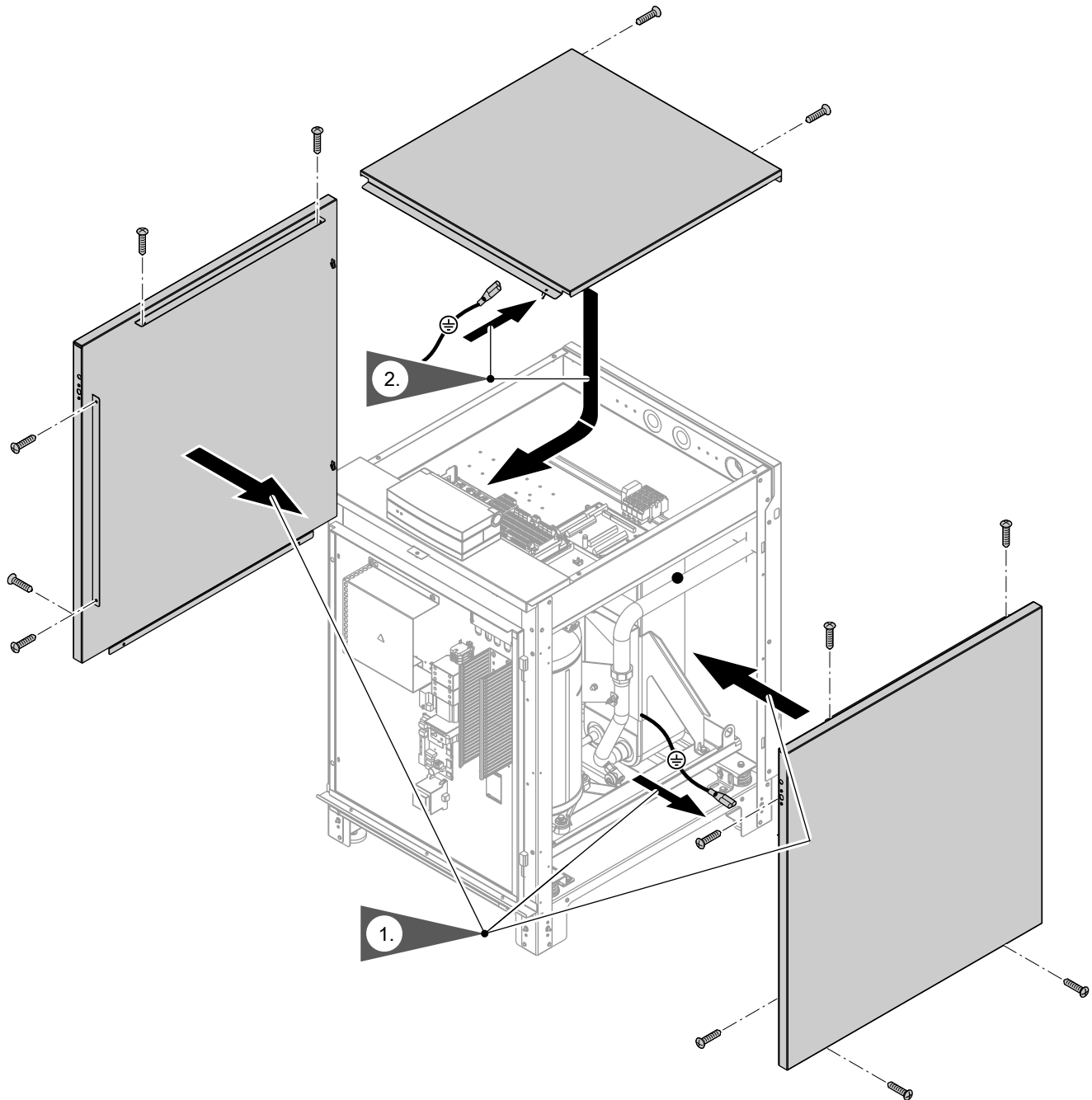
Kaikki suojajohdinliitännät on **ehdottomasti** kytkettävä uudelleen.

Laite ja putkijohtot täytyy yhdistää talon potentiaalintasaukseen.

**Huomio**

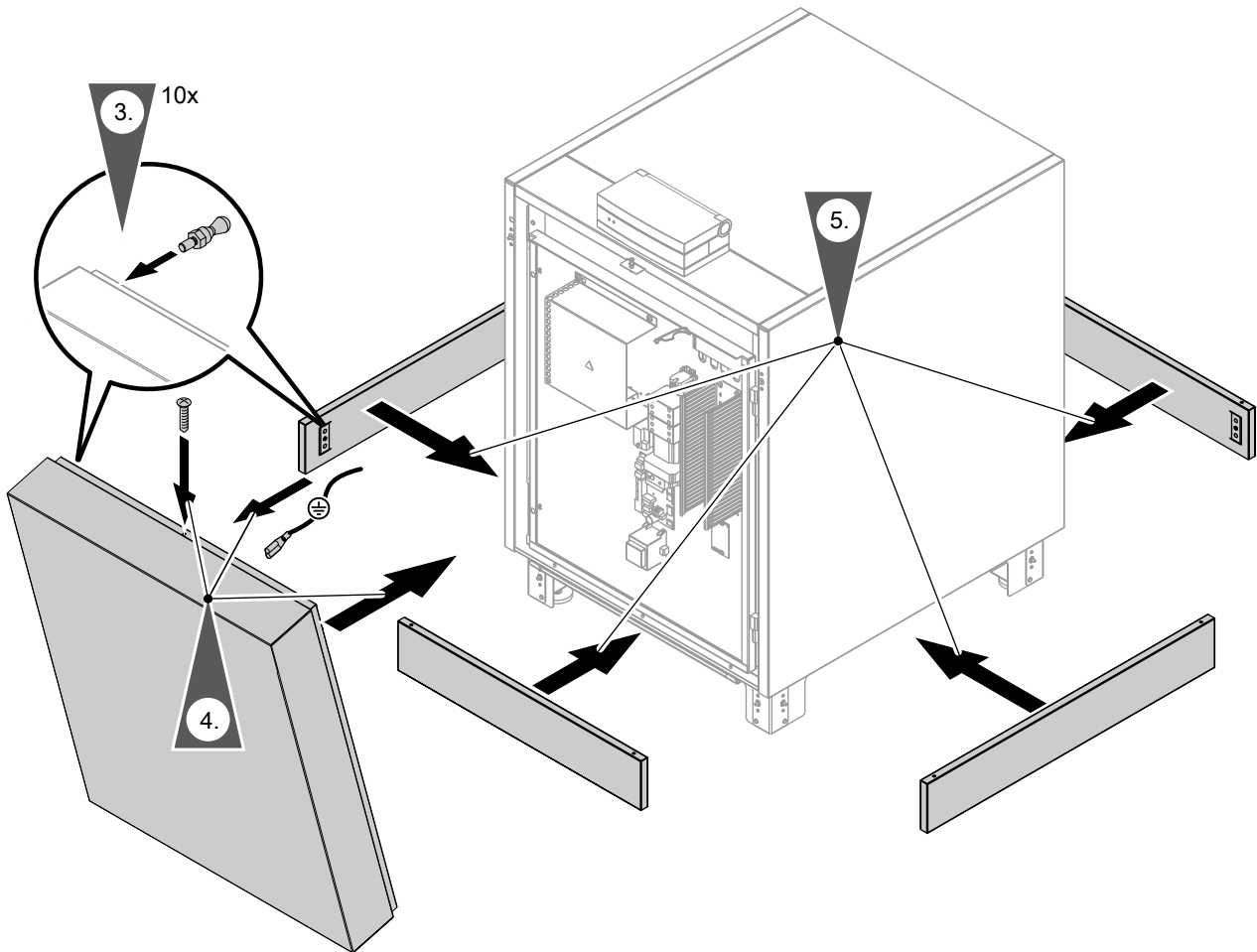
Jos koteloa ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja voimakasta melunmuodostusta.

Sulje kotelon ovi ääni- ja diffuusiotiiviisti.



Kuva. 34

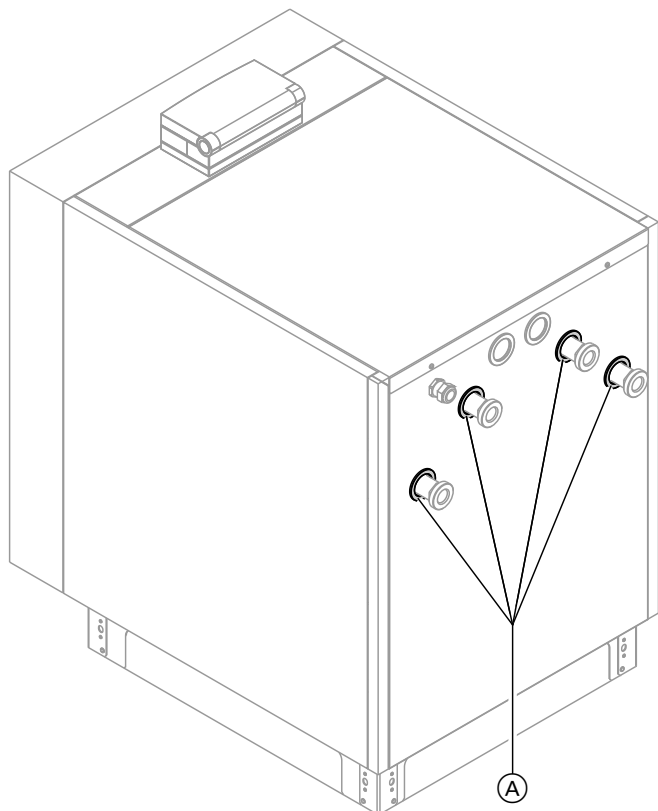
Lämpöpumpun sulkeminen (jatkoa)



Kuva. 35

Läpivientihokkien tarkastus

- !** **Huomio**
- Jos koteloa ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja äänihaittoja.
 - Laite on asennettava äänieristetyksi ja diffuusiotiiviisti.
 - Letkuläpiviennin yhteydessä on varmistettava, että läpivientihokit ovat oikein kiinnitetty. Letkuläpiviennit on tarvittaessa tiivistettävä tiivistysnauhalla.



Kuva. 36

Ⓐ Läpivientihokit



Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto

	Sivu
Ensimmäisen käyttöönoton työvaiheet	
Tarkastuksen työvaiheet	
Huollon työvaiheet	
• • • 1. Lämpöpumpun avaaminen.....	48
• • • 2. Protokollan laatiminen.....	48
• • • 3. Kylmäainepiirin tiiviydän tarkastus.....	48
• • • 4. Ensiöpuolen täyttö ja ilmaus.....	49
• • • 5. Toisiopuolen täyttö ja ilmaus.....	49
• • • 6. Paisuntasäiliöiden ja ensiö-/lämmityspiirin paineen tarkastus.....	49
• • • 7. Sähköliitännöjen kiinnityksen tarkastus	
• • • 8. Laitteiston käyttöönotto.....	50
• • • 9. Lämpöpumpun sulkeminen.....	61
• • • 10. Lämpöpumpun äänien tarkastus.....	61
• • • 11. Laitteiston toiminnan tarkastus.....	61
• • • 12. Ohjeet laitteiston käyttäjälle.....	62



Lämpöpumpun avaaminen



Vaara

Jännitettä johtavien rakennneosien koskettaminen voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin.

- Lämpöpumpun liitäntätilojaei **saa koskettaa**: Lämpöpumpun ohjauskeskus ja verkkoliitännät, katso sivu 21.
- Ennen laitetta koskevia töitä se on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Varmista, että laite on jännitteetön eikä uudelleenikäynnistyminen ole mahdollinen.



Vaara

Jos rakenneosista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun ja vaurioittaa rakenneosia. Kaikki suojajohdinliitännät on **ehdottomasti** kytkettävä uudelleen.



Huomio

Käyttöönotto välittömästi asennuksen jälkeen voi johtaa laitevaurioihin. Aennuksen ja käyttöönoton välillä täytyy olla **väh. 30 min.**

1. Irrota etulevy, päinvastaisessa järjestyksessä kuin sivulla 43.
2. Sulje lämpöpumppu töiden lopettamisen jälkeen: katso sivu 43.



Katso laitteen käyttöönottoa koskevat tiedot myös käyttöohjeesta ”Lämpöpumpun ohjauskeskusVitronic 200”.



Protokollan laatiminen

Seuraavassa kuvatut ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä määritetyt mittausarvot merkitään protokollaan alkaen sivulta 98.



Kylmäainepiirin tiiviiden tarkastus



Vaara

Kylmäaine on ilmaa syrjäyttävää, myrkytöntä kaasua. Kylmäaineen hallitsematon vuoto suljetuun tilaan voi aiheuttaa hengenahdistusta ja tukehtumisen.

- Suljetuissa tiloissa on varmistettava riittävä tuuletus.
- Tämän kylmäaineen käsittelyä koskevia määräyksiä ja ohjeita on ehdottomasti noudatettava.



Vaara

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



Huomio

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

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

Ohje

Öljytahrat viittaavat kylmäainepiirin vuotoon. Anna kylmäasentajan tarkastaa lämpöpumppu.



Ensiöpuolen täyttö ja ilmaus

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

1. Tarkasta paisuntasäiliön esipaine.
2. Ensiöpiiriin täytetään Viessmann-lämmönsiirtonestettä ja ilma poistetaan.

Ohje

Varmista jäätymissuojaus lämpötilaan -19 °C saakka.

Viessmann-lämmönsiirtoneste on etyleeniglykolin pohjainen valmisseos. Se sisältää estoaineita korroosiosuojaukseen. Lämmönsiirtonestettä voi käyttää lämpötilaan -19 °C saakka.

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



Toisiopuolen täyttö ja ilmaus

Soveltumaton täyttö- ja täydennysvesi edistää kerrostumien ja korroosion muodostumista. Näin voi syntyä vaurioita laitteistossa.

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

! **Huomio**
Ulosvaluvat nesteet voivat aiheuttaa sähkövikkoja.
Lämpöpumpun sähkökomponentit on suojattava ulosvaluilta nesteiltä.

Ohje

Ennen laitteiston täyttämistä on otettava huomioon VDI 2035 lehti 1.

1. Avaa käyttäjän puoleiset takaiskuventtiilit, jos sellaisia on.
2. Tarkasta paisuntasäiliön esipaine.
3. Täytä (huuhtelee) ja ilmaa toisiopiiri.

- Lämmityslaitteisto on huuhdeltava perusteellisesti ennen täyttöä.
- Vain käyttöveden laatuvaatimuksia vastaavaa vettä saa täyttää.
- Täyttö- ja täydennysvesi, joka on kovuudeltaan yli $16,8\text{ °dH}$ ($3,0\text{ mol/m}^3$), on pehmennettävä esim. lämmitysveden pehennyslaitteella: Katso Vitoset-hinnasto.

4. **!** **Huomio**
Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.
 - Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitännöiden tiiviys.
 - Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta neste pois tyhjennyshanan kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Poisluiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdotomasti** vaihdettava.

5. Tarkasta laitteistopaine, lisää tarvittaessa vettä.
 - Laitteiston vähimmäispaine: $0,8\text{ bar}$ (80 kPa)
 - Sallittu käyttöpaine: $2,5\text{ bar}$ (250 kPa)



Paisuntasäiliöiden ja ensiö-/lämmityspiirin paineen tarkastus



Ota huomioon laitteen suunnittelua koskevat ohjeet.

Lämpöpumppujen suunnitteluohjeet



Sähköliitännöiden kiinnityksen tarkastus



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.*

Lämpöpumpun päällekytkentä

Kytke laitteiston jännitteensyöttö päälle, esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä.

Käyttöönotto käyttöönottoavustimen kanssa

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



Huomio


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

Kytke lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkokytkin päälle.

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

Ohje

*Käyttöönottoavustimen voi käynnistää myös **manuaalisesti**:*

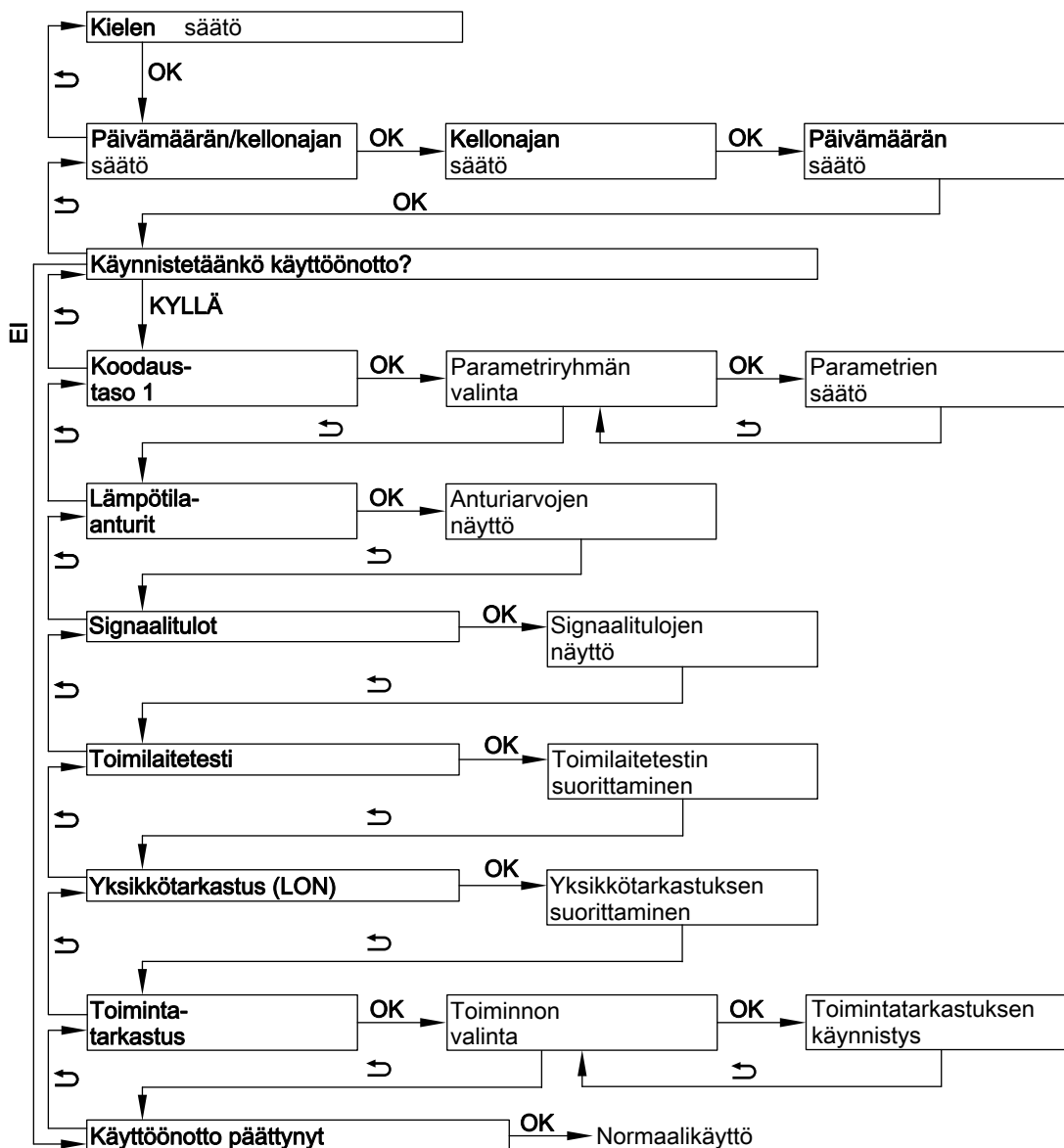
Tätä varten on lämpöpumpun ohjauskeskusta päällekytkettäessä pidettävä painiketta : painettuna (edistyminen näkyy näytössä).

- Ensimmäisessä käyttöönotossa käsitteet tulevat näyttöön saksankielisinä.

Sprache	
Deutsch	DE <input checked="" type="checkbox"/>
Bulgarski	BG <input type="checkbox"/>
Cesky	CZ <input type="checkbox"/>
Dansk	DK <input type="checkbox"/>
Wählen mit 	

Kuva. 37

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



Kuva. 38

Käyttöönotto ilman käyttöönottoavustinta

Huoltovalikon aktivointi

Huoltovalikko voidaan aktivoida jokaisesta valikosta käsin.

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

Huoltovalikon deaktivointi

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

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 parametriyhmä: **"Laitteistomääritys"**
4. Valitse parametri: **"Laitteistokaavio 7000"**
5. Säädä laitteistokaavio: Esim. **"6"**

Vaihtoehtoisesti, jos huoltovalikko on jo aktivoitu:

Laajennettu valikko:

1. **≡**:



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

Tarvittavat parametrit asennuskohteen komponenteille

Riippuen laitteen tyypistä, valitusta laitteistokaaviosta ja käytetyistä lisävarusteista tarvitaan parametrien asetuksia.

Tarvittavien parametrien yleiskuva: Katso seuraava luku.



Parametrien yksityiskohtaiset selitykset
Huolto-ohje "Vitotronic 200"

Laitteistokaavio

Laitteistokaaviot

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	—
Lämminvesivaraaja	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—
Sähkövastus	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—
Lämmitysveden puskurivaraaja	—	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X	—
Ulkoinen lämmöntuottaja	○	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Lämmitysveden lisälämmitysvastus	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Uima-allas	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Aurinkolämpöjärjestelmä	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—
Jäähdytys												
A1/HK1	—	○	○	—	—	○	○	—	—	○	○	—
M2/HK2	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—
M3/HK3	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—
Erillinen jäähdytyspiiri SKK	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Jäähdytysveden puskurivaraaja	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Jäävaraaja ja aurinko-ilmabsorbaattori	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Energiamittari	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Ilmanvaihtolaite	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—

- X Komponentit valittu
- Komponentti voidaan liittää

Yksityiskohtaisia tietoja laitteistoesimerkeistä: katso www.viessmann-schemen.com.

*1 Vain yhdessä lämmitysveden puskurivaraajan kanssa.



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Kiertopumpun ja muiden komponenttien parametrit

Lämmityspiirin pumppu

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittely" →	
"Laitteistokaavio 7000"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lämmityspiirillä A1/HK1 ilman sekoitusventtiiliä tai ▪ Lämmityspiirillä M2/HK2 ja sekoitusventtiilillä tai ▪ Lämmityspiirillä M3/HK3 ja sekoitusventtiilillä

Varaajan lämmityksen kiertopumppu

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittely" →	
"Laitteistokaavio 7000"	Käyttöveden lämmityksellä

Kiertovesipumppu

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

Kiertopumppu käyttöveden lämmitykseen

Parametri	Asetus
"Ulk. Lämmöntuottaja" →	
"Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus 7B00"	"1"
"Ulk. lämmöntuottajan vapautus vedenlämmitykseen 7B0D"	"1"

Sekoitusventtiilin laajennussarja lämmityspiirille M3/HK3

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittely" →	
"Laitteistokaavio 7000"	Lämmityspiirillä M3/HK3 Ohje Aseta laajennussarjan kiertokytkin asentoon S1 "2": katso asennusohje "Sekoitusventtiilin laajennussarja".

Kauko-ohjaus lämmitys-/jäähdytyspiirille tai laitteelle Vitocomfort 200

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



Vitocom 100, tyyppi GSM2

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittäminen" →	
"Vitocom 100 7017"	"1"

Ulkoisen laajennusosa

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittäminen" →	
"Ulkoisen laajennus 7010"	"1" Laajennus EA1 "2" Laajennus AM1 "3" Laajennukset EA1 ja AM1 Ohje <i>Ulkoisten toimintojen parametrit: katso seuraava taulukko.</i>

Lämpöpumppu 2. teho

Parametri	Asetus
"Kompressori 2" →	
"Kompressorin vapautus 5100"	"1"
"Kompressorin teho 5130"	Arvo lämpöpumpun 2. nimellislämpötehon mukaan: Katso tyyppikilpi

Parametrit ulkoisille toiminnolle

Ulkoisen käsky

Parametrit	Säätö
Tarvittaessa "Sisäinen hydraulikka" →	
"Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoisen käsky 730C"	Menoveden lämpötilan asetusarvo kun ulkoisen käsky

Kompressorin ulkoisen päällekytkentä, sekoitusventtiili säätökäytöllä tai AUKI

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

Eri laitteistokomponenttien käyttötilan ulkoisen vaihtokytkentä

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

Kompressorin ja pumppujen ulkoisen lukitus

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


Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Kompressorin ulkoinen lukitus, sekoitusventtiili säätökäytöllä tai KIINNI

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

Lämmitys-/jäähdytyspiirien ulkoinen kytkentä

Parametrit	Säätö
"Lämmityspiiri 1"/"Lämmityspiiri 2"/"Lämmityspiiri 3" →	
"Kaukosäädin 2003" tai "Kaukosäädin 3003" tai "Kaukosäädin 4003"	"2"

Ohje

Mikäli käytössä on lämpöpumppu 2. Mikäli teho on liitetty, lämmitys- ja/tai jäähdytyspiirin ulkoinen kytkentä ei ole mahdollinen.

Parametrit jäähdytystoiminnolle

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

Huonelämpötila-anturi erilliselle jäähdytyspiirille

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



Parametrit käyttöveden lämmitykselle aurinkolämmöllä

Parametri	Säätö
Parametrit tyyppin SM1 aurinkolämpöjärjestelmän ohjauskeskusmoduulin yhteydessä	
"Aurinkolämpö" →	
"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"	"3"
Parametri C0xx	Katso asennus- ja huolto-ohjetta "Aurinkolämmitysjärjestelmän ohjainlaite-moduuli, tyyppi SM1".

Parametrit lämmitysveden lisälämmitysvastukselle

Parametri	Säätö
"Sähk. lisälämmitys" →	
"Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900"	"1"
"Lisälämm.vastuksen teho kun ulkoinen ohjaus 790A"	"1" 3 kW "2" 6 kW "3" 9 kW

Vapautus lämmitysveden lisälämmitysvastus käyttöveden lämmitykseen

Parametri	Säätö
"Lämmin vesi" →	
"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015"	"1"

Parametrit ulkoiselle lämmöntuottajalle

Parametri	Säätö
"Ulk. lämmöntuottaja" →	
"Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus 7B00"	"1"

Ulkoisen lämmöntuottajan vapautus käyttöveden lämmitykseen

Parametri	Säätö
"Ulk. lämmöntuottaja" →	
"Ulk. lämmöntuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen 7B0D"	"1"

Parametrit EHE-sähkövastukselle

Parametri	Säätö
"Lämmin vesi" →	
"Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015"	"1"
"Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6014"	"1"

Parametrit uima-altaan lämmitykselle

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



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametrit jäävaraajärjestelmälle

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittäminen" →	
"Ensiölähteen valinta 7030"	"1"
"Ulkoisen laajennus 7010"	"2"

Parametri	Asetus
"Aurinkolämpö" →	
"Aurinkoenergiajärjestelmän ohjainlaitteen tyyppi 7A00"	"2"

Säädä tarvittaessa muut parametrit.

Parametri	Asetus
"Laitteiston määrittäminen" →	
"Aurinkolämpöabsorbaattorin päällekytkentähystereesi 7031"	"0" - "500" (\cong 0 - 50 K)
"Alennetun käytön vähimmäisaika kesäkäytöllä 7035"	"0" - "1440" min
"Kesäkäytön viimeinen kalenteriviikko 7036"	Kalenteriviikko "1" - "53"

Parametrit ilmanvaihdolle laitteella Vitovent 200-C

Parametri	Säätö
"Ilmanvaihto" →	
"Vapautus Vitovent 7D00"	"2" Vitovent 200-C

Mahd. muut vapautukset laitteelle Vitovent 200-C

Parametri	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" Entalpia- lämmönvaihdin
"Asennusasento 7D2F"	"0" Kattoasennus "1" Seinäasennus
"Ilmanvaihdon ulk. 230 V -tulon toiminto 7D3A"	"1" Ulkoisen kytkimen (kylpyhuonekytkin) vapautus



Mahd. arvojen säätö laitteelle Vitovent 200-C

Parametrit	Säätö
"Ilmanvaihto" →	
"Huonelämpötilan ohjearvo 7D08"	"100" ... "300" (± 10 ... 30 °C)
"Tilavuusvirta vähennetty ilmanvaihto 7D0A"	Mitoituksen mukaan
"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: $1 \pm 0,1$ °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




Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

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" Entalpiaalämmönvaihdin

Mahd. arvojen säätö laitteelle Vitovent 300-F

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

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-It 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

Lämpötilaeron määrittäminen valitulle toiminnolle säädettyyn asetusarvoon nähden

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

Lämpöpumpun sarjakytkennän parametrit

Parametri	Asetus	
	Päälämpöpumpu	Lisälämpöpumpu
"Kompressori" →		
"Kompressoritehon käytön vapautus 5012"	"0" - "15"	—
"Laitteiston määrittäminen" →		
"Laitteistokaavio 7000"	"0" - "10"	"11"
"Sarjaohjaus 700A"	"2"	"0"
"Lämpöpumpun käyttö sarjakytkennässä 700C"	—	"0" - "15"
"Lisälämpöpumppujen määrä 7029"	"1" - "4"	—
"Sisäinen hydraulikka" →		
"3-tievaihtoventtiilin vapautus lämmitys/lämmin käyttövesi 730D"	"0" tai "1"	"0" tai "1"



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Parametri	Asetus	
	Päälämpöpump- pu	Lisälämpöpump- pu
”Tiedonvaihto” →		
”LON-tiedonvaihtomodulin vapautus 7710”	”1”	”1”
”Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa 7707”	—	”1” - ”4”
”LON-laitteistonnumero 7798”	”1” - ”5”	”1” - ”5”
”LON-yksikkönumero 7777” Samaa numeroa ei saa antaa kahta kertaa.	”1” - ”99”	”1” - ”99”
”LON-vikakeskus 7779” Laitteistoa kohden saa asettaa vikakeskukseksi vain yhden ohjauskeskuksen .	”0” tai ”1”	”0” tai ”1”
”Lähde kellonaika 77FE”	”0”	”1”
”Kellonajan lähetys 77FF”	”1”	”0”
”Lähde ulkolämpötila 77FC”	”0”	”1”
”Ulkolämpötilan lähetys 77FD”	”1”	”0”
”Tiedonvaihdon aikaväki LONin kautta 779C”	”20”	”20”
”Puskurivaraaja” →		
”Puskurivaraajan/hydraulisen jakajan vapautus 7200”	”1”	—
”Sähkölämmitys” →		
”Lisälämmitysvastuksen vapautus 7900”	”0” tai ”1”	”0” tai ”1”
”Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 6015”	”0” tai ”1”	—
”Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen 7901”	—	”0” tai ”1”
”Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen 7902”	”0” tai ”1”	”0” tai ”1”



Lämpöpumpun sulkeminen

Katso sivu 43.



Lämpöpumpun äänien tarkastus

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



Laitteiston toiminnan tarkastus

- Kaikkien laitteistokomponenttien toiminnan tarkastus ”esim.”
- Tarkasta lämpötilat lämpöpumpun ohjauskeskuksesta.


Lämpöpumpun ohjauskeskuksen ”toiminnan tarkastus”

1. **Huoltovalikko:**
OK + : painetaan samanaikaisesti noin 4 s ajan.
2. ”Huoltotoiminnot”
3. ”Toimintatarkastuksen”

Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus, huolto



Laitteiston toiminnan tarkastus (jatkoa)

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 .



Toimintojen yleiskuva
Huolto-ohje ”Vitotronic 200”



Ohjeet laitteiston käyttäjälle

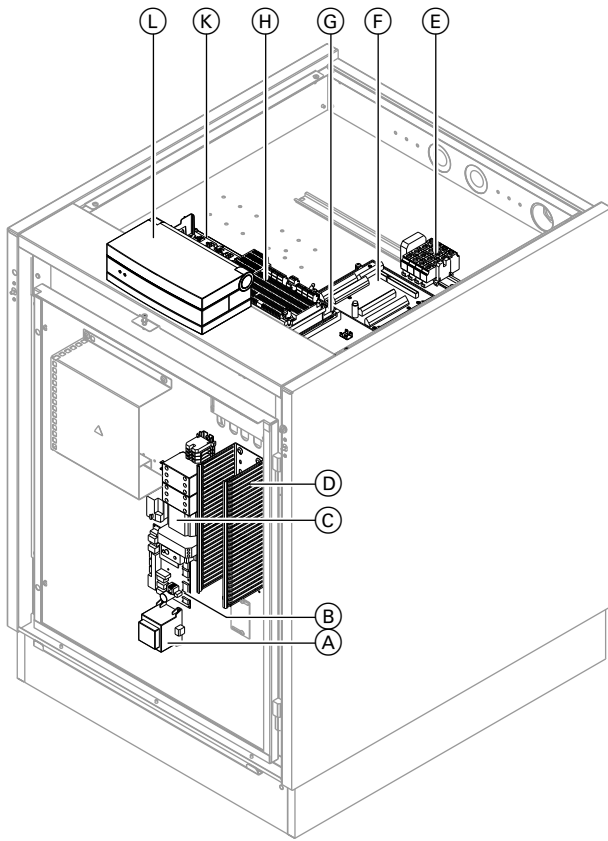
Laitteiston asentaja on veloitettu toimittamaan käyttäjälle laitteiston käyttöohjeet ja opastamaan häntä laitteiston käytössä.

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



Sähköliitännätilan yleiskuva

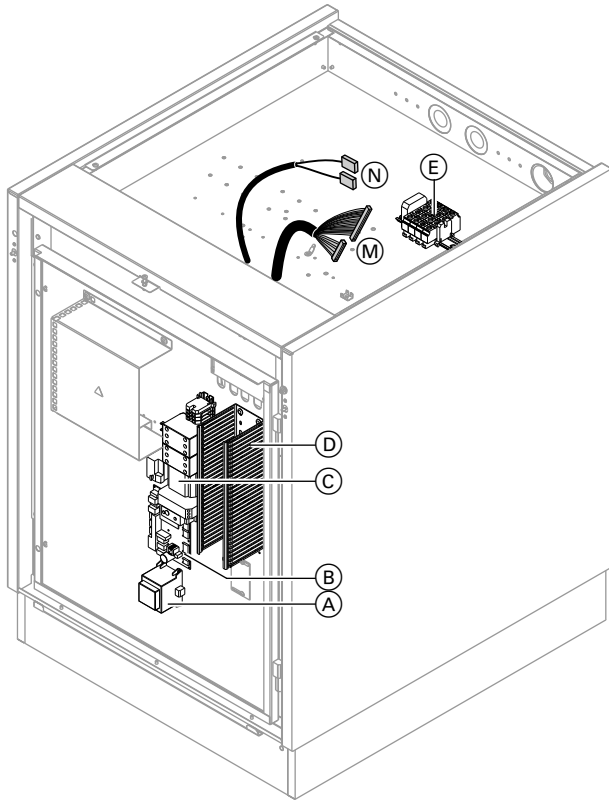
Tyypin BW 301.A.



Kuva. 39

- Ⓐ Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevyn muuntaja
- Ⓑ Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevy (kylmäpiirin ohjaus)
- Ⓒ Kompressorin kontaktorit, käynnistimen ohjaus, vaihtovirran valvontalaite
- Ⓓ Johtokanava
- Ⓔ Kompressorin verkkoliitäntä
- Ⓕ Reitityspiirilevy
- Ⓖ Peruspiirilevy
- Ⓗ Peruspiirilevyn laajennuspiirilevy
- Ⓚ Sääto- ja anturipiirilevy
- Ⓛ Käyttöyksikkö

Tyyppi BWS 301.A



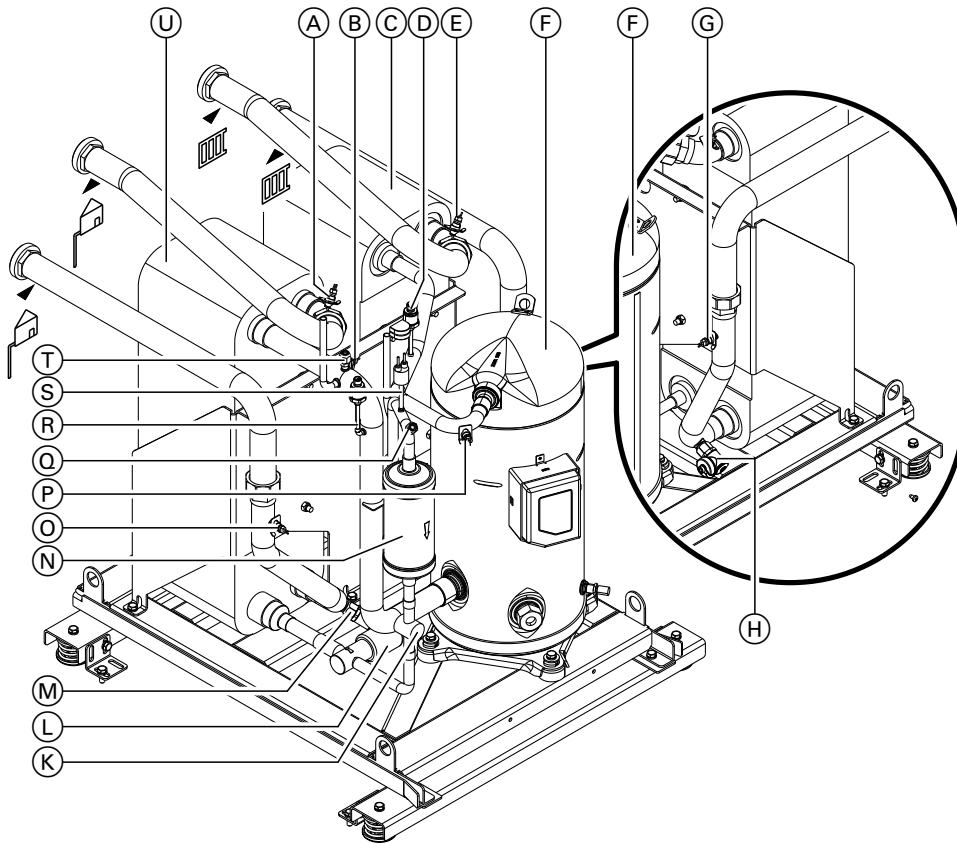
Kuva. 40

- (A) Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevyn muuntaja
- (B) Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevy (kylmäpiirin ohjaus)
- (C) Kompressorin kontaktorit, käynnistimen ohjaus, vaihtovirran valvontalaite
- (D) Johtokanava
- (E) Kompressorin verkkoliitäntä
- (M) 1. tehon lämpöpumpun liitäntäjohdon pistoke – 2 Teho 230 V~
- (N) 1. tehon lämpöpumpun liitäntäjohdon pistoke – 2. Teho Pienoisjännite

Kotelon luukun avaaminen

Kotelon luukun avaaminen: Katso ”Lämpöpumpumoduulin irrottaminen” sivulla 70.

Sisäisten komponenttien yleiskuva



Kuva. 41

▲ +G	Toisiopiirin paluuvesi
▼ +G	Toisiopiirin menovesi
▲ +G	Ensiöpiirin menovesi (lämpöpumpun liukosen sisäänmeno)
▼ +G	Ensiöpiirin paluuvesi (lämpöpumpun liukosen ulostulo)

- (A) Ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturi (lämpöpumpun liuospiirin sisäänmeno)
- (B) Imukaasun lämpötila-anturi
- (C) Lauhdutin
- (D) Elektronisen paisuntaventtiilin korkeapaineanturi
- (E) Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi

- (F) Kompressori
- (G) Toisiopiirin paluueden lämpötila-anturi
- (H) Toisiopuolen tyhjennyshana
- (K) Tarkastuslasi
- (L) Elektroninen paisuntaventtiili EEV
- (M) Ensiöpuolen tyhjennyshana
- (N) Suodatinkuivain
- (O) Ensiöpiirin paluueden lämpötila-anturi (lämpöpumpun liuospiirin nesteen ulostulo)
- (P) Kuumakaasun lämpötila-anturi
- (Q) Schrader-korkeapaineventtiili
- (R) Elektronisen paisuntaventtiilin matalapaineanturi
- (S) Korkeapainekytin
- (T) Schrader-matalapaineventtiili
- (U) Höyrystin

Lämpöpumpun tyhjennys ensiö/toisiopuolelta

1. Sulje yhteys lämmitysverkkoon.
2. Tyhjennä lämpöpumppu ensiö-/toisiopuolen tyhjennyshanasta: katso sivu 65.

Anturien tarkastus

Anturien liitäntä säätö- ja anturipiirilevyyn, katso sivu 31.

Anturien paikka lämpöpumpussa, katso kuva sivulla 65.

Anturien tarkastus (jatkoa)

Anturi	Yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ulkolämpötila-anturi (F0) ▪ Puskurivaraajan lämpötila-anturi (F4) ▪ Varaajan lämpötila-anturi ylhäällä ▪ Varaajan lämpötila-anturi alhaalla (F7) ▪ Menoveden lämpötila-anturi, lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2 ▪ Menoveden lämpötila-anturi laitteisto (F13) ▪ Menoveden lämpötila-anturi jäähdytyspiiri (suora lämmityspiiri A1/HK1 tai erillinen jäähdytyspiiri SKK) (F14) ▪ Jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturi (F16) ▪ Kattilan lämpötila-anturi, ulkoiset lämmöntuottajat (F20) ▪ Huonelämpötila-anturit lämmityspiireille 	NTC 10 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensiöpiirin menoveden lämpötila-anturi (F2) ▪ Ensiöpiirin paluuv veden lämpötila-anturi (F3) ▪ Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle (F8) ▪ Toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturi 2-tehoisessa lämpöpumpussa 1. tehon lämpöpumpulle (F9) ▪ Toisiopiirin paluuv veden lämpötila-anturi 2. tehon lämpöpumpulle (F18) ▪ Toisiopiirin menoveden lämpötila-anturi 2. tehon lämpöpumpulle (F27) ▪ Anturit kylmäainepiirissä 	Pt500A (PTC)

Anturien tarkastus (jatkoa)

Viessmann NTC 10 k Ω (sininen merkintä)

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

Viessmann Pt500A (vihreä merkintä)

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

Sulakkeiden tarkastus

Sulakkeiden sijainti (katso sivu 21):

- Sulake F1 on ryhmityspiirilevyssä.
- Sulake F3 on peruspiirilevyssä.

Sulakkeet F1 ja F3:

- T 6,3 A, 250 V~
- Maks. häviöteho ≤ 2,5 W

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 tyyppisiä, jotka vastaavat ilmoitettuja laukeamisominaisuuksia.

Sulakkeiden tarkastus (jatkoa)



Vaara

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

Liian kova käyntiäänä

Mahdolliset syyt:

- Kuljetusvarmistinta ei ole poistettu tai sitä ei ole kiinnitetty runkoon: katso sivu 13.
- Letkuläpiviennit läpivientiholkeissa eivät ole tiiviitä: katso sivu 46.
- Letkut ovat kiinni muissa komponenteissa.
- Kotelon ovi ei ole tiiviisti suljettu: katso seuraava kuva.
- Sokkelilevyjä ei ole asennettu: katso sivu 43.
- Sokkelilevy liian kaukana lattiasta.

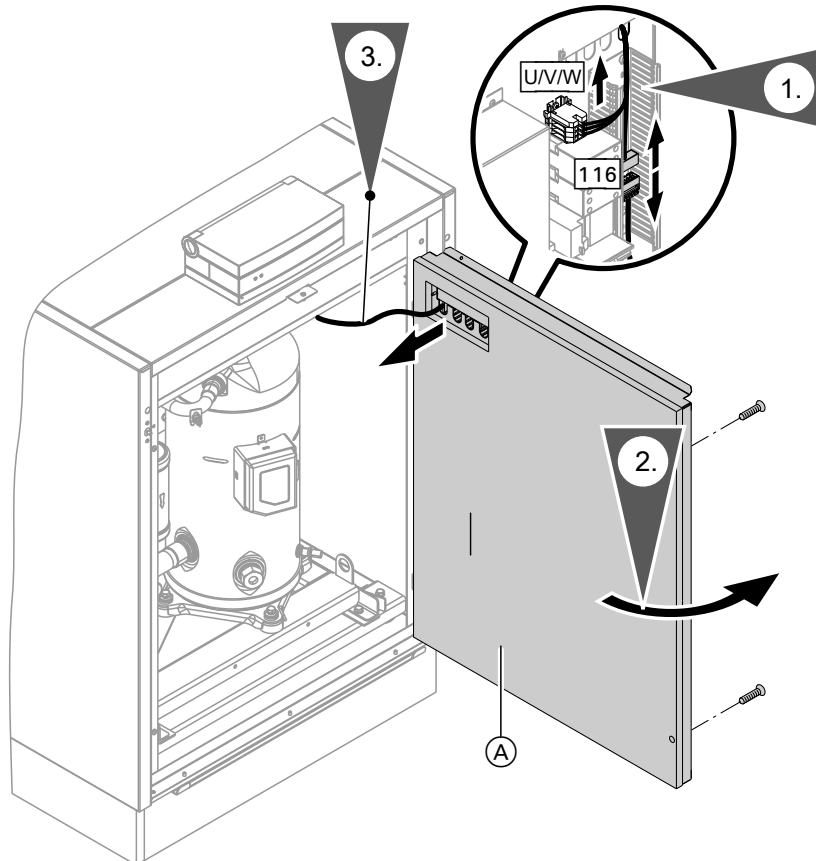
Lauhdevettä ja kosteutta lämpöpumppumoduulissa

Mahdolliset syyt:

- Letkuläpiviennit läpivientiholkeissa eivät ole tiiviitä: katso sivu 46.
- Kotelon ovi ei ole tiiviisti suljettu (kotelon ovi, katso kuva seuraavassa luvussa "Lämpöpumppumoduulin irrottaminen").
- Ulkolevyjä ei ole suljettu diffuusiotiiviisti: katso sivu 43.

Lämpöpumppumoduulin irrottaminen

- !** **Huomio**
 Iskut, paine- tai vetokuormitus voivat vaurioittaa laitteen ulkorakennetta.
 Laitteen yläosaa, etuosaa tai sivuseiniä **ei** saa kuormittaa.



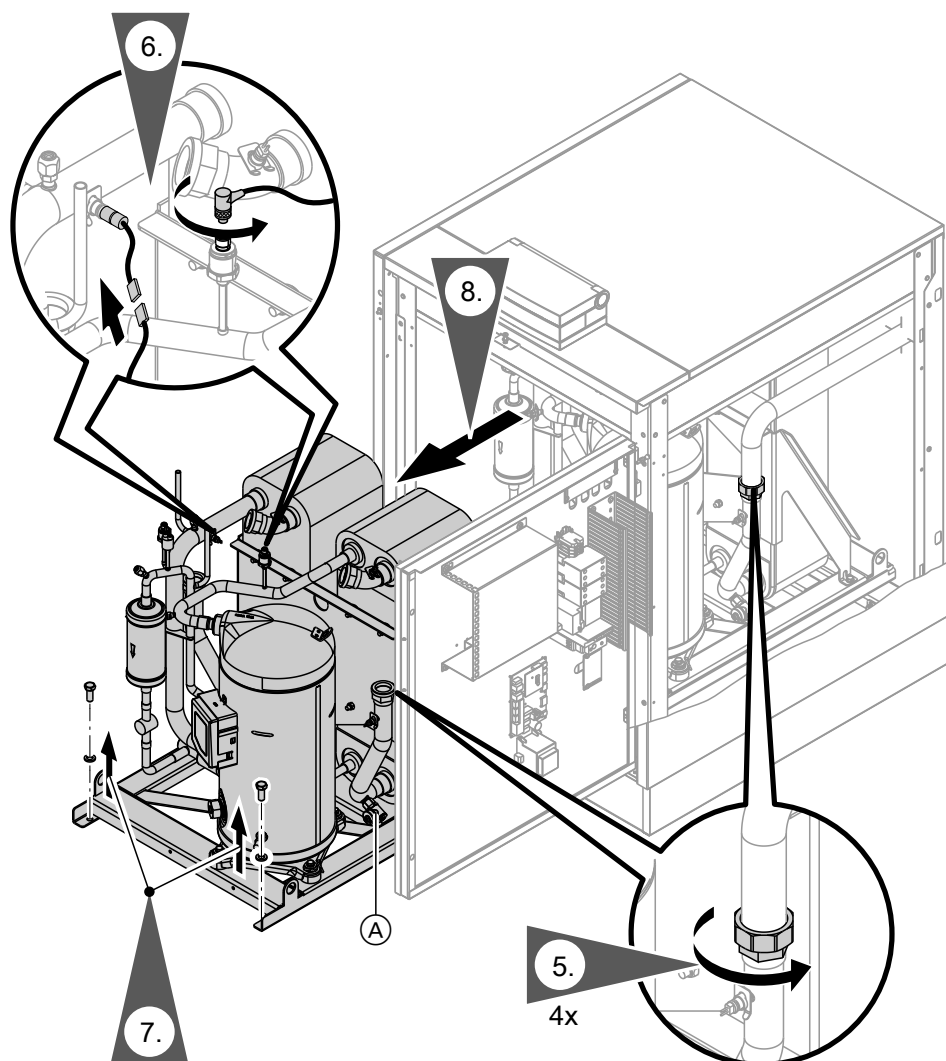
Kuva. 42

Ⓐ Kotelon ovi

4. Ensiö- ja toisiopuolen tyhjennys: Tyhjennyshanat, katso sivu 65.

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

Lämpöpumppumoduulin irrottaminen (jatkoa)



Kuva. 43

6. Merkitse yhteenkuuluvat pistoke- ja ruuviliitännät. Irrota **kaikki** sähköliitännät.

8. Kiinnitä tarvittaessa kuljetusvarmistin, jotta lämpöpumppuyksikkö pysyy vankasti kannattamissaan: katso sivu 13.

Lämpöpumppumoduulin asentaminen

Asennus tehdään päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrottaminen.

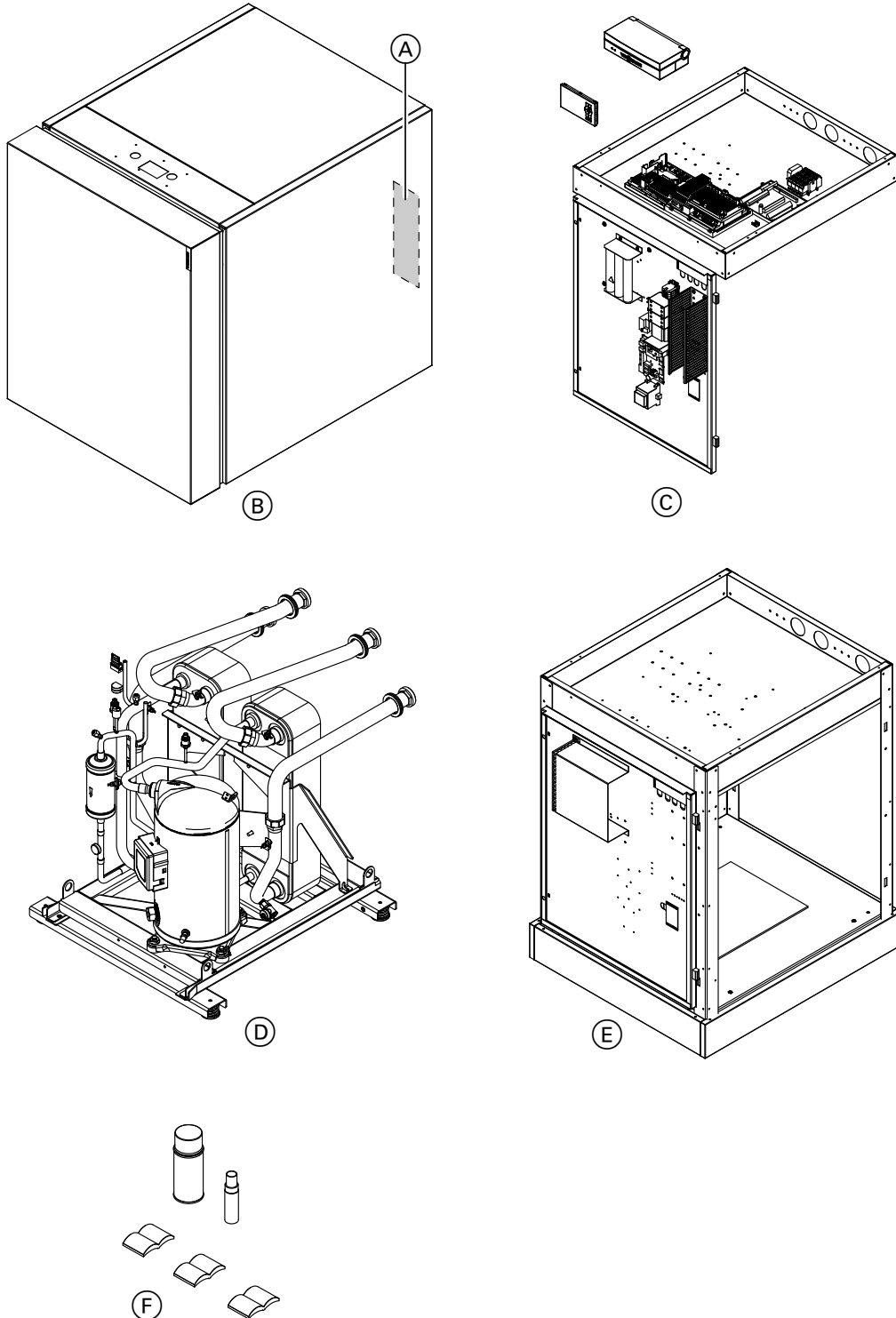
- ! **Huomio**
 - Jos kotelo ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja meluhaittoja.
 - Sulje kotelon ovi ääni- ja diffuusiotiiviisti.
 - Letkuläpiviennin yhteydessä on varmistettava, että läpivientiholkit ovat oikein kiinnitetty. Tiivistä letkuläpiviennit tarvittaessa tiivistysnauhalla, katso sivu 46.

- ! **Huomio**
 - Hydraulisten liitännöiden vuodot johtavat laitevaurioihin.
 - Tarkasta sisäisten ja asennuskohteen hydraulisten liitännöiden tiiviys.
 - Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Jos vuotoja esiintyy, valuta neste pois ilmausventtiilin kautta. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

Rakenneryhmien yleiskuva

Yksittäisosien tilaamiseksi tarvitaan seuraavia tietoja:

- Valmistusnro (katso tyyppikilpi (A))
- Rakenneryhmä (tästä yksittäisosaluettelosta)
- Yksittäisosan osanumero rakenneryhmässä (tästä yksittäisosaluettelosta)

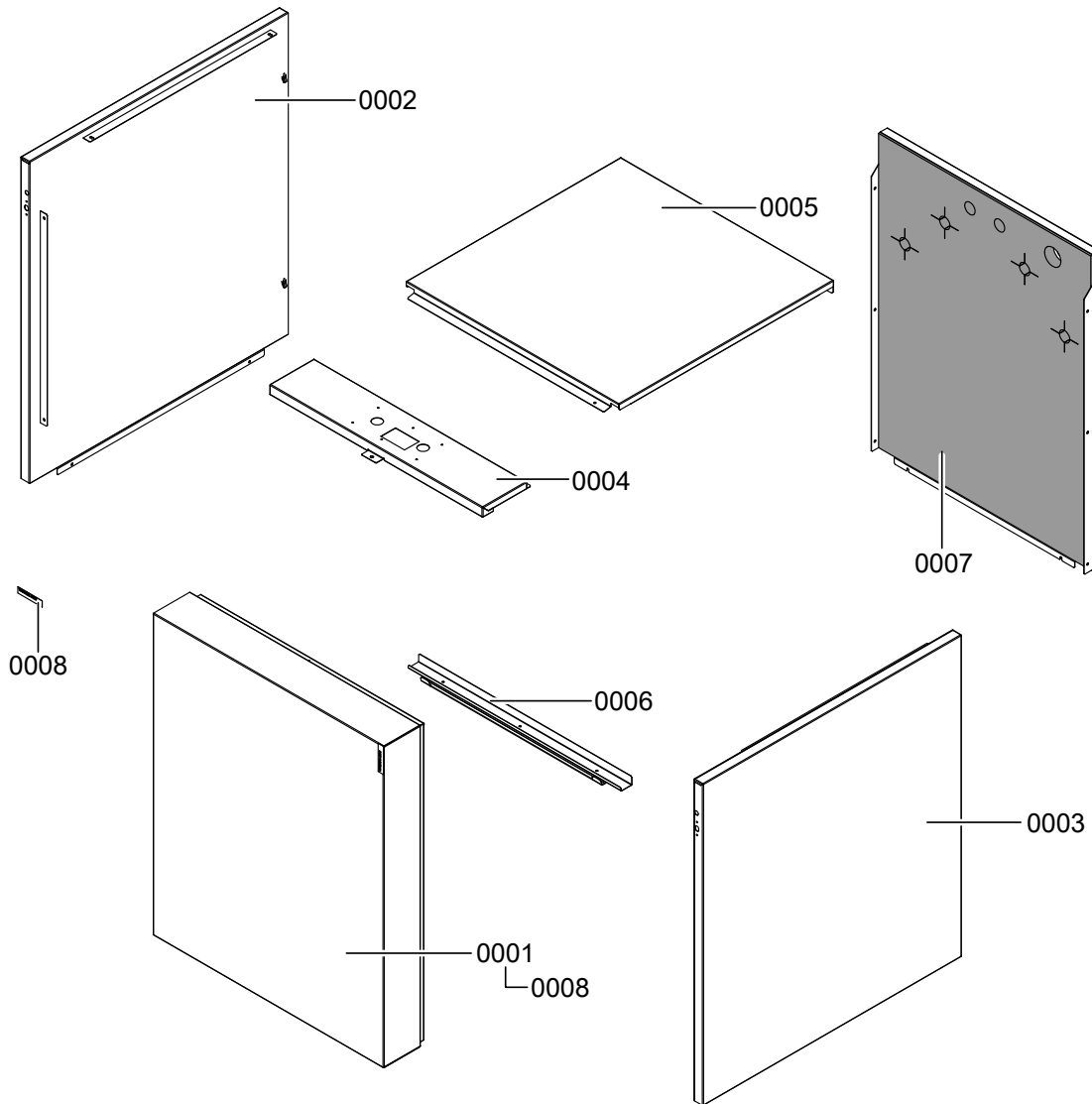


Kuva. 44

- (A) Tyyppikilpi
- (B) Rakenneryhmä Kotelo
- (C) Rakenneryhmä Sähkövarusteet

- (D) Rakenneryhmä Lämpöpumppumoduuli
- (E) Rakenneryhmä Perusrunko
- (F) Rakenneryhmä Muut

Kotelo

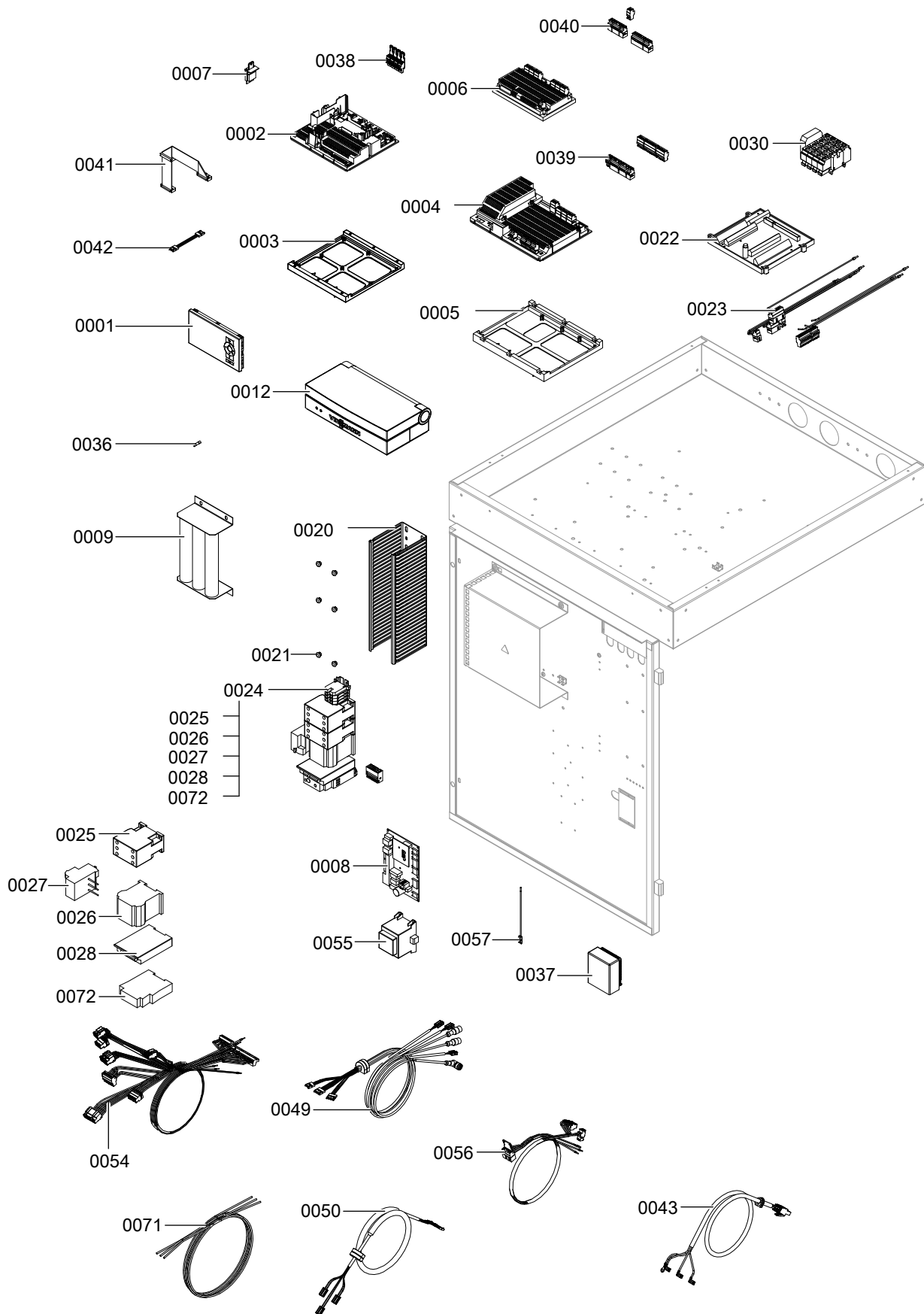


Kuva. 45

Kotelo (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Etulevy
0002	Vasen sivulevy
0003	Oikea sivulevy
0004	Etupuolen ylälevy
0005	Taustan ylälevy
0006	Etulevyn kiinnitys
0007	Takalevy
0008	Tekstikyltti
0009	Mallikohtainen ruuvi M 5

Sähkövarustus

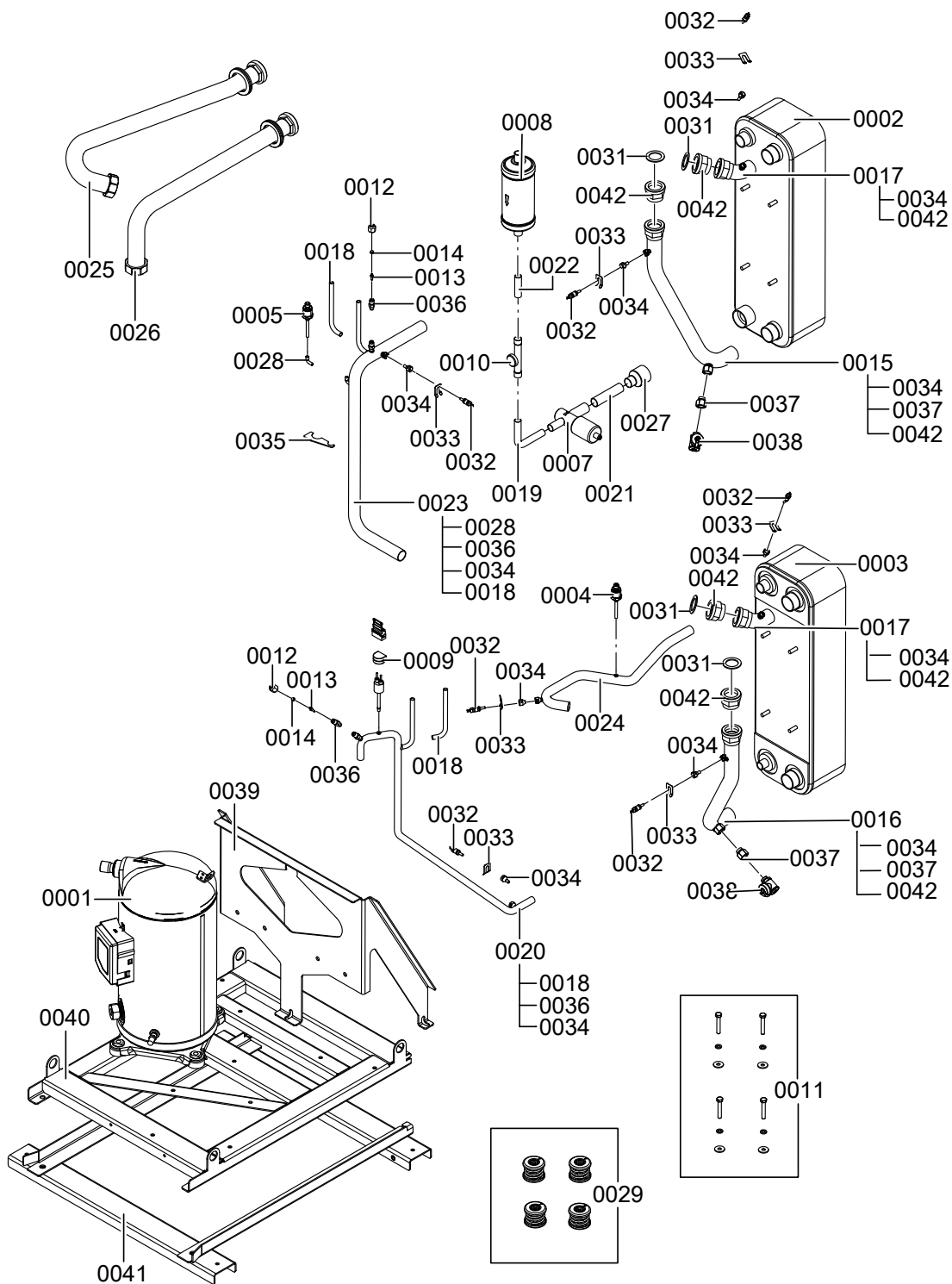


Kuva. 46

Sähkövarustus (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Lämpöpumpun ohjain Vitotronic 200
0002	Säätö- ja anturipiirilevy suojuksella (CU401)
0003	Peruskannatin säätö- ja anturipiirilevy (CU401)
0004	Peruspiirilevy ja suojus (MB761)
0005	Peruskannatin peruspiirilevy (MB761)
0006	Laajennuspiirilevy ja suojus (SA135)
0007	Koodipistoke 1-tehoiselle lämpöpumpulle Koodipistoke 2-tehoiselle lämpöpumpulle <i>Katso painettu tilausnro koodipistokkeessa "7.....".</i>
0008	Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevy
0009	Umpiakselin pehmokäynnistys
0012	Kotelo käyttöyksikkö
0020	Johtokanava
0021	Levitysniitti
0022	Reitityspiirilevy ja kannatin (SA 112)
0023	Johtosarja reitityspiirilevy (SA 112)
0024	Kompressorin ohjausmoduuli 400 V~, 17 - 23 A
0025	Tehokontaktori, 3-napainen 230 V~ (K3-40A00)
0026	Kontaktori, 3-napainen 230 V~ (K2-30A10)
0027	Lämpörele (17 - 23 A)
0028	Vaiheenvaihtotarele
0030	Verkkoliitännän navat
0036	Sulakkeet T 6,3 A (5 kpl)
0037	Ulkolämpötila-anturi
0038	Vastapistokkeet säätö- ja anturipiirilevylle (sarja)
0039	Vastapistokkeet peruspiirilevylle (sarja)
0040	Vastapistokkeet laajennuspiirilevylle (sarja)
0041	Nauhakaapeli 24 x 0,09
0042	Liitäntäjohto 4-napainen, pituus 85 mm
0043	Kompressorin liitäntäjohto
0049	Johdinsarja EEV-anturit
0050	Johdinsarja pienoisjännite (X5)
0054	Johdinsarja 230 V~
0055	Muuntaja
0056	Johdinsarja EEV-moduuli
0057	Johdinsarja jännitteensyöttö EEV
0071	Verkkoliitäntäjohto
0072	Käynnistysviiveen rele

Lämpöpumppumoduuli



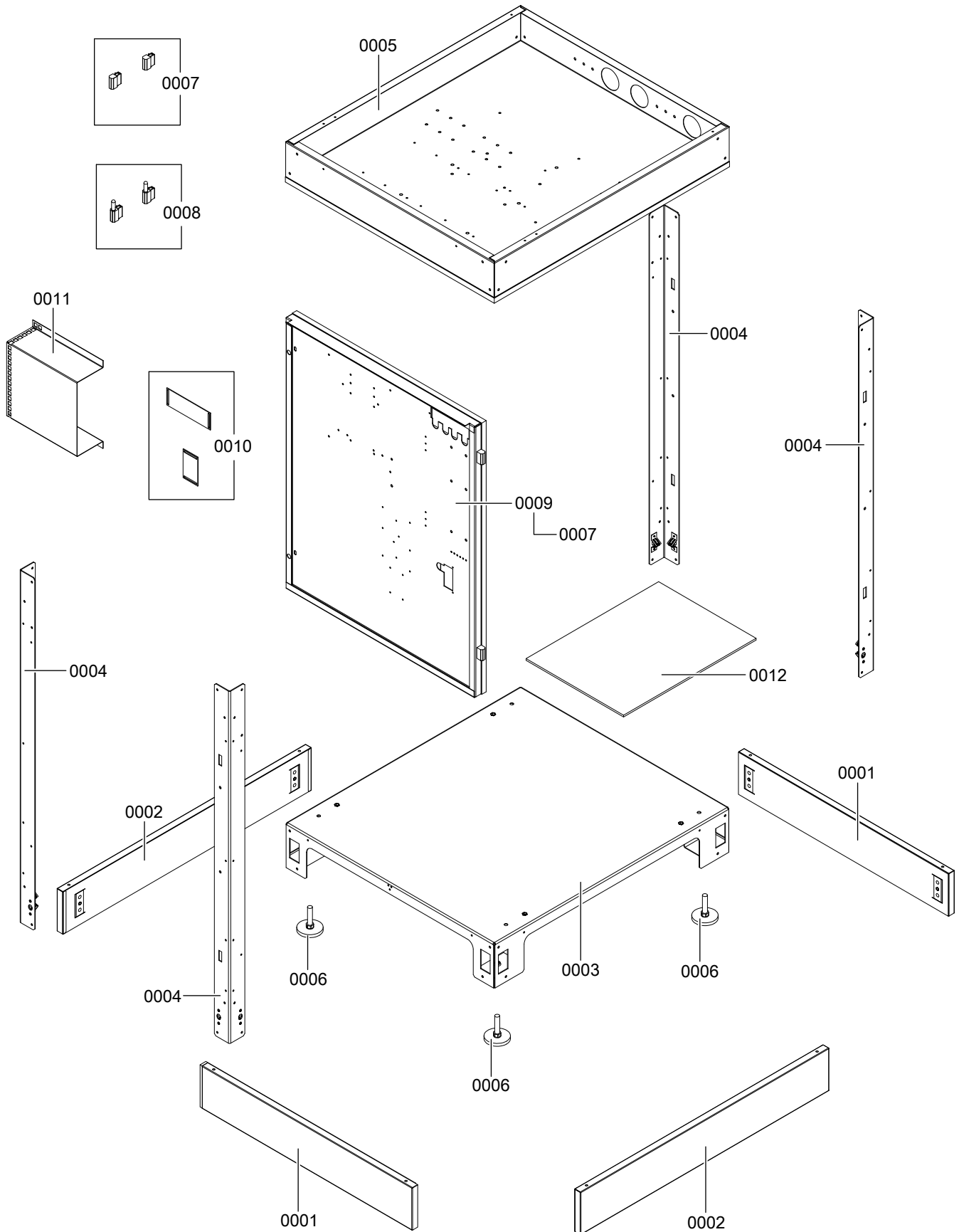
Kuva. 47

varaosat

Lämpöpumppumoduuli (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Kompressori
0002	Lämmönvaihdin (höyrystin)
0003	Lämmönvaihdin (lauhdutin)
0004	Korkeapaineanturi (PT5-50T)
0005	Matalapaineanturi (PT5-18T)
0007	Elektroninen paisuntaventtiili (EX5-U21)
0008	Suodatinkuivain
0009	Korkeapainekytin
0010	Tarkastuslasi
0011	Kiinnityselementit kompressorille (4 kpl)
0012	Liitosmutteri Schrader-venttiilille
0013	Schrader-venttiili
0014	Tiivistesuojus
0015	Putkikäyrä liuoksen ulostulon höyrystin
0016	Putkikäyrä lämmitysveden sisäänmenon lauhdutin
0017	Putkikäyrä kylmäaineen ulostulo höyrystin
0018	Käyrä täyttö kylmäaineputki
0019	Kylmäaineputki tarkastuslasi – paisuntaventtiili
0020	Kylmäaineputki Lauhdutin – Suodatinkuivain
0021	Kylmäaineputki paisuntaventtiili – höyrystin
0022	Kylmäaineputki suodatinkuivain – tarkastuslasi
0023	Kylmäaineputki höyrystin – kompressori
0024	Kylmäaineputki kompressori – lauhdutin
0025	Letku DN 40 liitännällä G 1½
0026	Letku DN 40 liitännällä G 1½
0027	Jatkonippa
0028	Kiila
0029	Jousivaimentimet (sarja)
0031	TiivisteA 30 x 44 x 2 mm
0032	Lämpötila-anturi Pt500
0033	Lukkosokka
0034	Anturin kiinnitys
0035	Liitoslevy
0036	Venttiilirunko ¼ ₆
0037	Muhvinippa
0038	Täyttö- ja tyhjennyshana G ¾
0039	Pidikelevy lämmönvaihdin
0040	Lämpöpumppumoduulin kannatin
0041	Peruskannatin
0042	Liitäntäkappale

Perusrunko

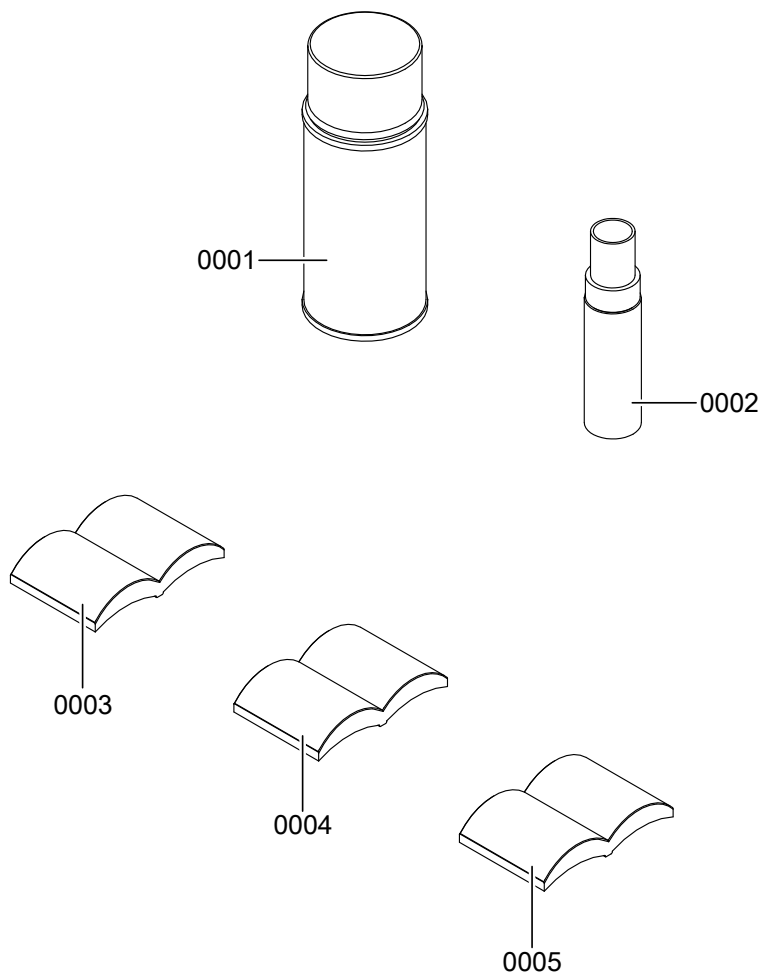


Kuva. 48

Perusrunko (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Sokkelilevy edessä/takana
0002	Sokkelilevy vasen/oikea
0003	Pohjalevy
0004	Kotelon kiilat (sarja)
0005	Kannatinlevy lämpöpumpun ohjauskeskus
0006	Säätöjalka
0007	Kotelon oven yläsarana
0008	Kotelon oven alasarana
0009	Kotelon ovi
0010	Suojalevyt johtojen läpivienneille (2 kpl)
0011	Käsisuoja
0012	Vaimennusmatto

Muuta



Kuva. 49

Muuta (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Spraylakka hopea
0002	Lakankorjauskynä hopea
0003	Asennus- ja huolto-ohje
0004	Huolto-ohje Vitotronic 200, tyyppi WO1C
0005	Käyttöohje Vitotronic 200, tyyppi WO1C

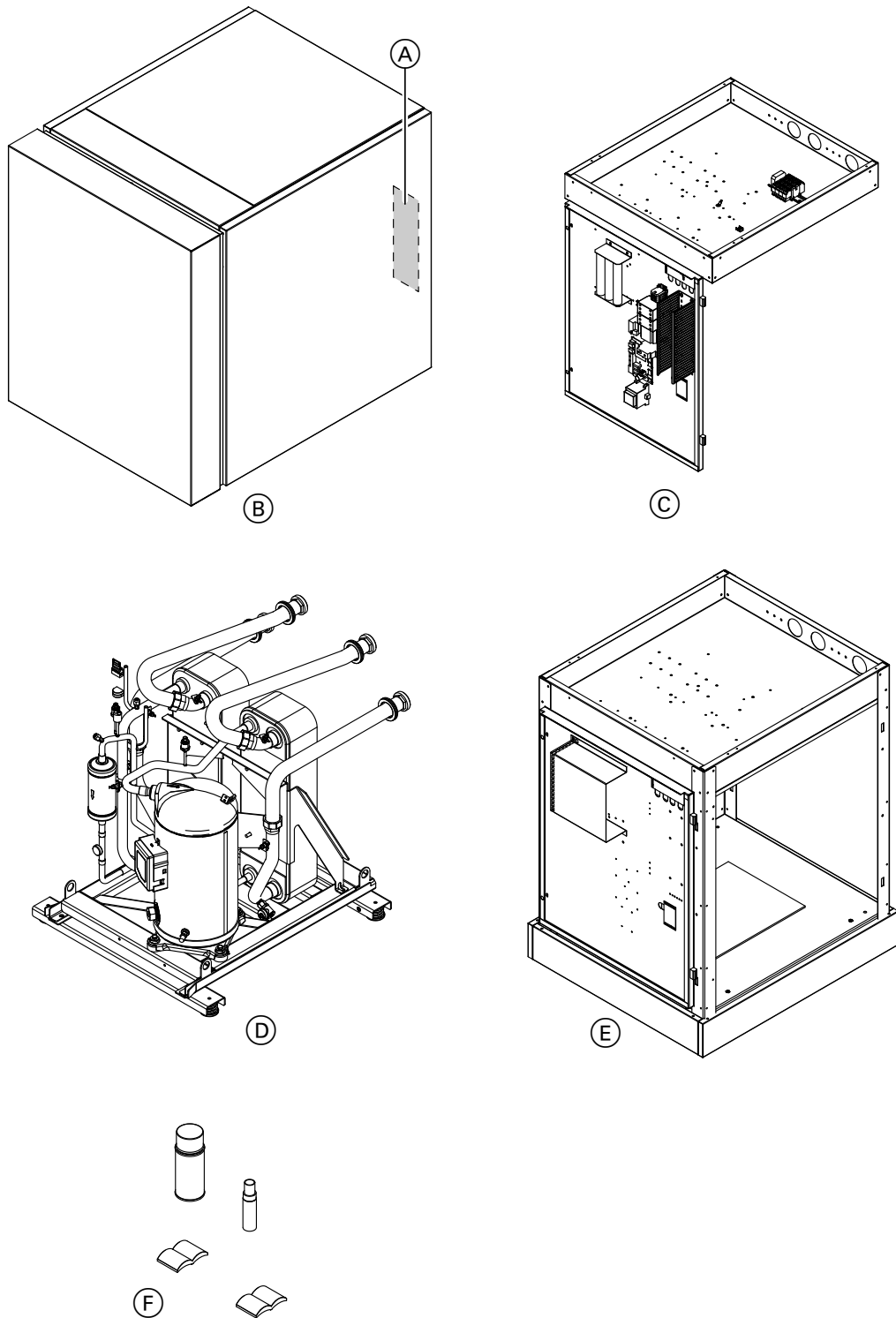
Rakenneryhmien yleiskuva

Yksittäisosien tilaamiseksi tarvitaan seuraavia tietoja:

- Valmistusnro (katso tyyppikilpi Ⓐ)
- Rakenneryhmä (tästä yksittäisosaluettelosta)
- Yksittäisosan osanumero rakenneryhmässä (tästä yksittäisosaluettelosta)

Rakenneryhmien yleiskuva (jatkoa)

Rakenneryhmien yleiskuva (jatkoa)



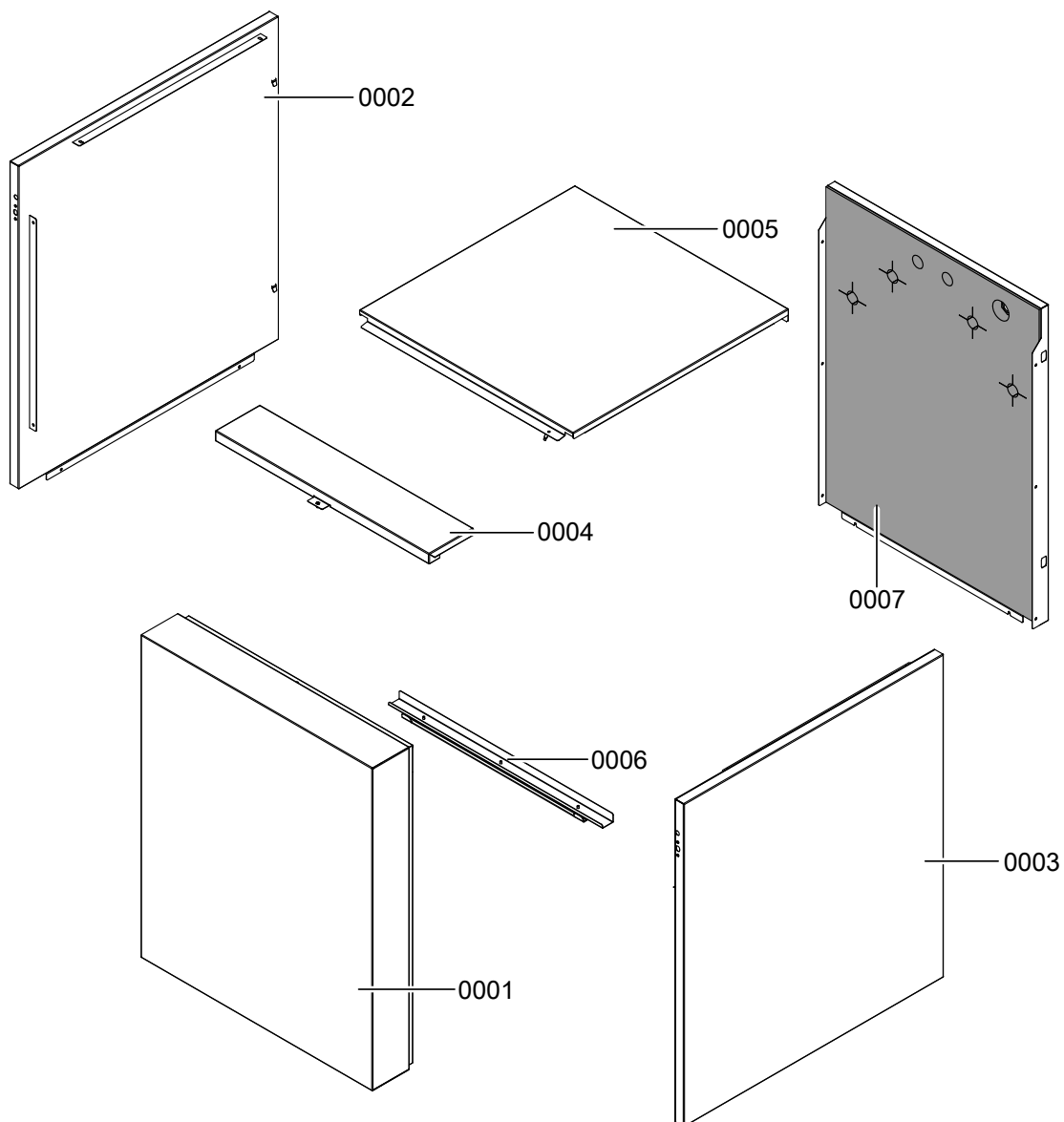
Kuva. 50

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------|
| Ⓐ | Tyypikilpi | Ⓓ | Rakenneryhmä Lämpöpumppumoduuli |
| Ⓑ | Rakenneryhmä Kotelo | Ⓔ | Rakenneryhmä Perusrunko |
| Ⓒ | Rakenneryhmä Sähkövarusteet | Ⓕ | Rakenneryhmä Muut |

Rakenneryhmien yleiskuva (jatkoa)



Kotelo



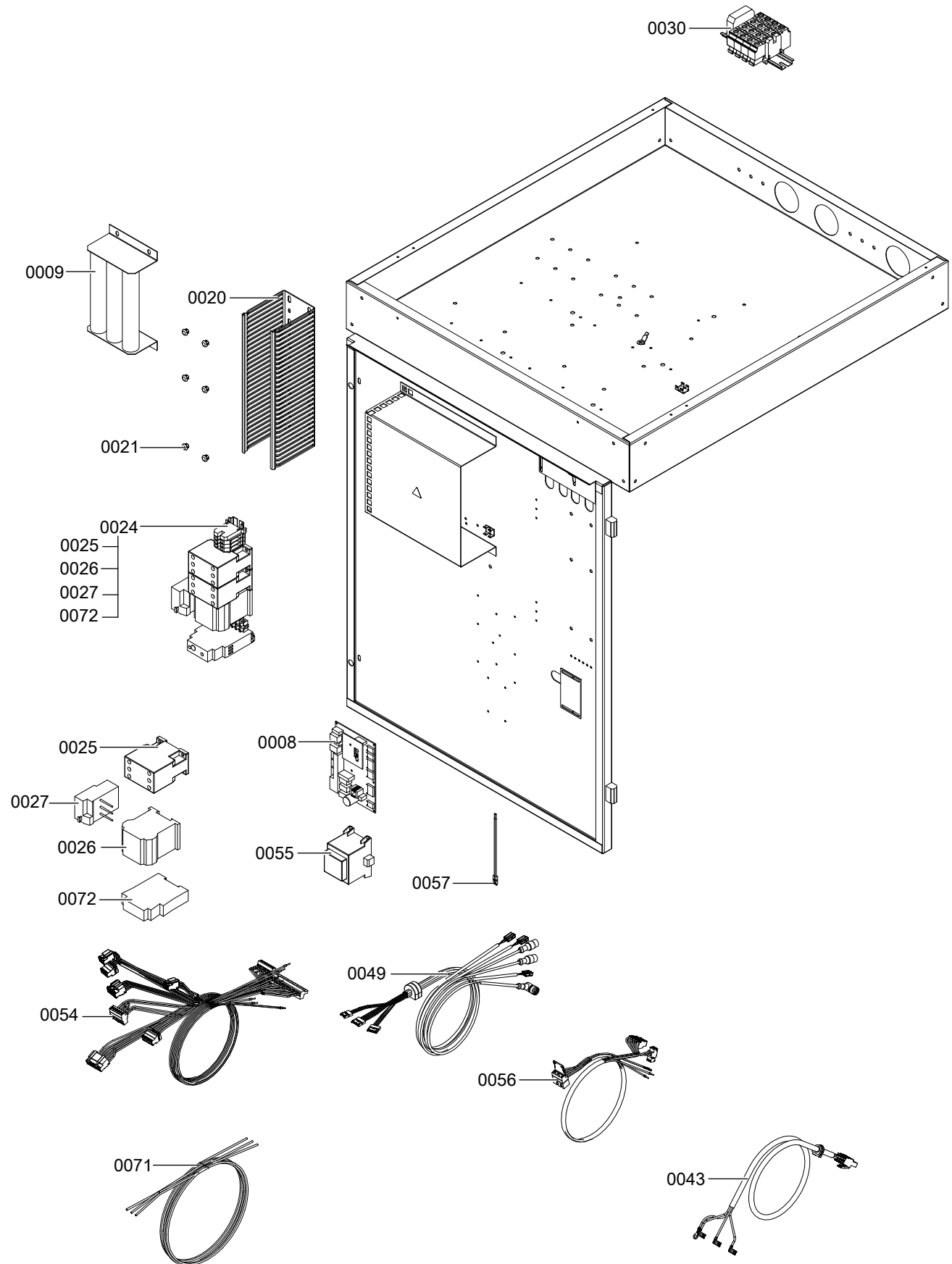
Kuva. 51

Kotelo (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Etulevy
0002	Vasen sivulevy
0003	Oikea sivulevy
0004	Etupuolen ylälevy
0005	Ylälevy takana
0006	Etulevyn kiinnitys
0007	Takalevy
0008	Mallikohtainen ruuvi M 5



Sähkövarustus



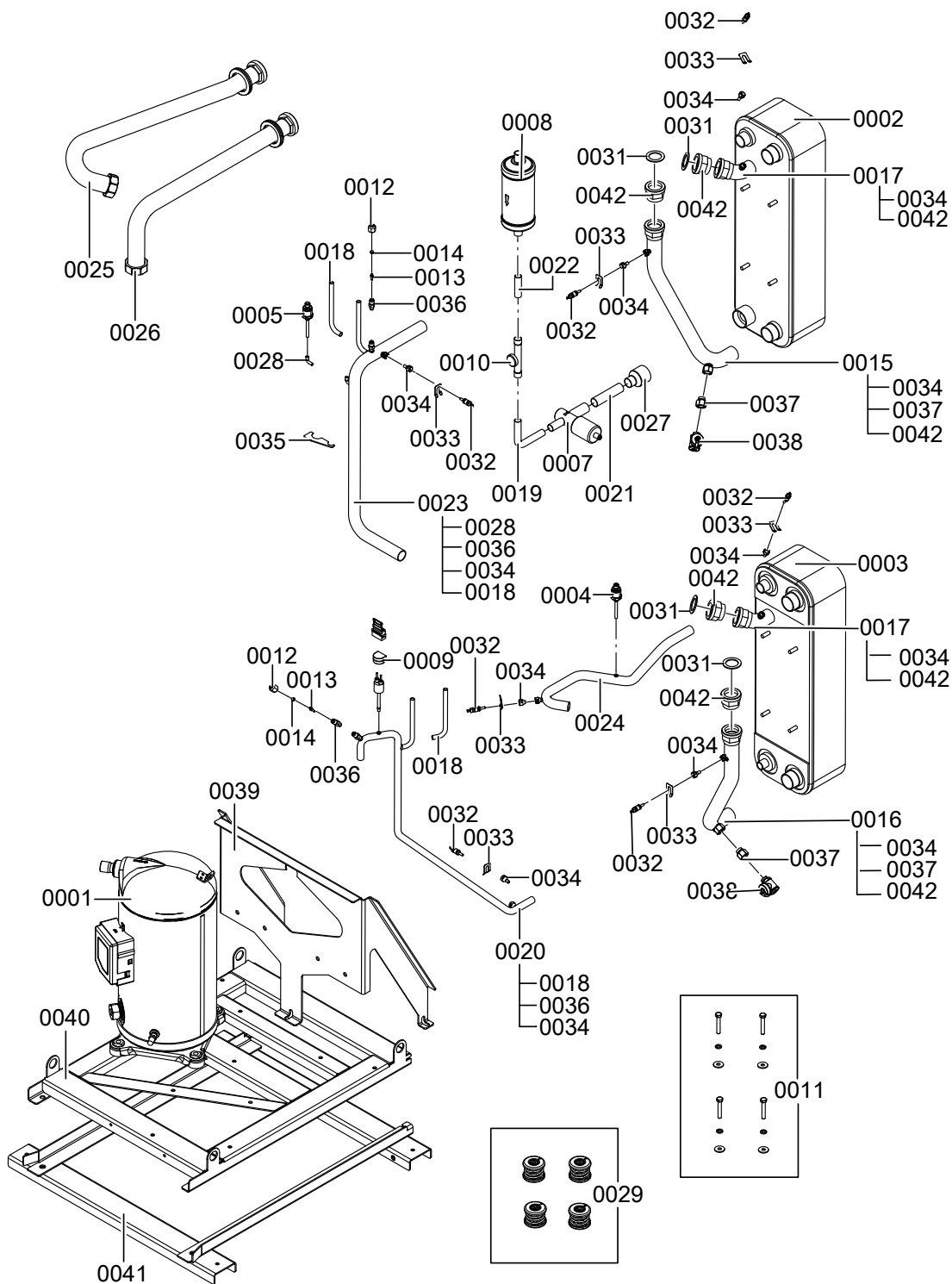
varaosat

Kuva. 52

Sähkövarustus (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0008	Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevy
0009	Umpiakselin pehmokäynnistys
0020	Johtokanava
0021	Levitysniitti
0024	Kompressorin ohjausmoduuli 400 V~
0025	Tehokontaktori, 3-napainen 230 V~ (K3-40A00)
0026	Vain tyypeille BWS 351.B20 - B33: Kontaktori, 3-napainen 230 V~ (K2-30A10)
0027	Lämpörele (17 - 23 A)
0030	Verkkoliitännät
0043	Kompressorin liitäntäjohto
0049	Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) johtosarja
0050	Johtodinsarja pienoisjännite
0054	Johdinsarja 230 V~
0055	Muuntaja
0056	Johtosarja EEV-moduuli
0057	Johdinsarja virransyöttö EEV
0071	Verkkoliitännäjohto
0072	Käynnistysviiveen rele

Lämpöpumppumoduuli



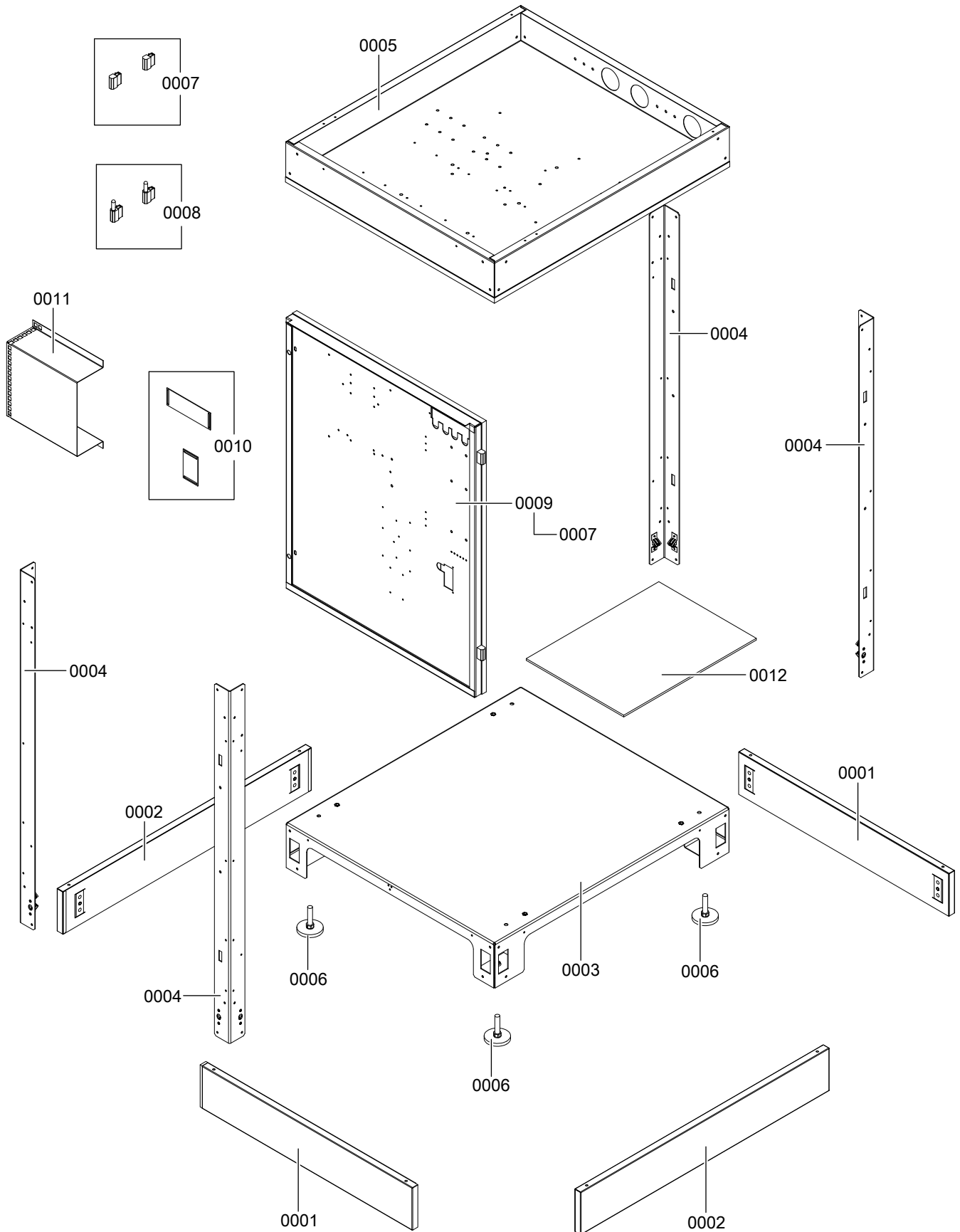
Kuva. 53

varaosat

Lämpöpumppumoduuli (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Kompressori
0002	Lämmönvaihdin (höyrystin)
0003	Lämmönvaihdin (lauhdutin)
0004	Korkeapaineanturi (PT5-50T)
0005	Matalapaineanturi (PT5-18T)
0007	Elektroninen paisuntaventtiili (EX5-U21)
0008	Suodatinkuivain
0009	Korkeapainekytin
0010	Tarkastuslasi
0011	Kiinnityselementit kompressorille (4 kpl)
0012	Liitosmutteri Schrader-venttiilille
0013	Schrader-venttiili
0014	Tiivistesuojus
0015	Putkikäyrä liuoksen ulostulon höyrystin
0016	Putkikäyrä lämmitysveden sisäänmenon lauhdutin
0017	Putkikäyrä kylmäaineen ulostulo höyrystin
0018	Käyrä täyttö kylmäaineputki
0019	Kylmäaineputki tarkastuslasi – paisuntaventtiili
0020	Kylmäaineputki Lauhdutin – Suodatinkuivain
0021	Kylmäaineputki paisuntaventtiili – höyrystin
0022	Kylmäaineputki suodatinkuivain – tarkastuslasi
0023	Kylmäaineputki höyrystin – kompressori
0024	Kylmäaineputki kompressori – lauhdutin
0025	Letku DN 40 liitännällä G 1½
0026	Letku DN 40 liitännällä G 1½
0027	Jatkonippa
0028	Kiila
0029	Jousivaimentimet (sarja)
0031	TiivisteA 30 x 44 x 2 mm
0032	Lämpötila-anturi Pt500
0033	Lukkosokka
0034	Anturin kiinnitys
0035	Liitoslevy
0036	Venttiilirunko ¼ ₆
0037	Muhvinippa
0038	Täyttö- ja tyhjennyshana G ¾
0039	Pidikelevy lämmönvaihdin
0040	Lämpöpumppumoduulin kannatin
0041	Peruskannatin
0042	Liitäntäkappale

Perusrunko



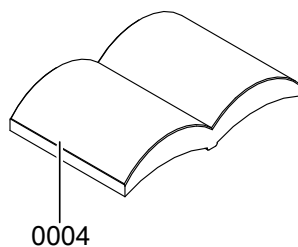
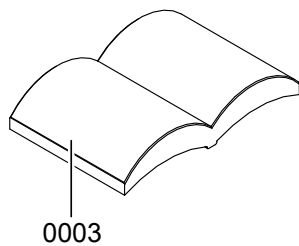
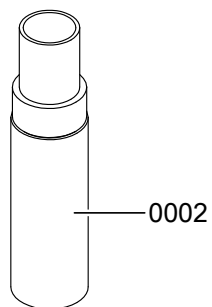
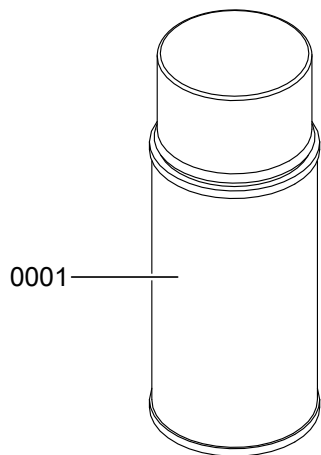
Kuva. 54

varaosat

Perusrunko (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Sokkelilevy edessä/takana
0002	Sokkelilevy vasen/oikea
0003	Pohjalevy
0004	Kotelon kiilat (sarja)
0005	Kannatinlevy lämpöpumpun ohjauskeskus
0006	Säätöjalka
0007	Kotelon oven yläsarana
0008	Kotelon oven alasarana
0009	Kotelon ovi
0010	Suojalevyt johtojen läpivienneille (2 kpl)
0011	Käsisuoja
0012	Vaimennusmatto

Muut



Kuva. 55

Muut (jatkoa)

Sijainti	Rakenneosa
0001	Spraylakka hopea
0002	Korjauskynä hopea
0003	Asennus- ja huolto-ohje
0004	Huolto-ohje Vitotronic 200, tyyppi WO1C

Hydrauliikkaparametrien kirjausmerkinnät

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

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla



Parametrien kuvaus

Huolto-ohje "Vitotronic 200"

Laitteiston määrittäminen

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Laitteistokaavio (katso luku "Mahdollisten laitteistokaavioiden yleiskuva")	7000	2		
Ulkolämpötilan pitkäaikaiskeskiarvon aika-väli	7002	180 min		
Lämpötilaero lämmitysrajan määrittämiseksi	7003	40 (± 4 K)		
Lämpötilaero jäähdytysrajan määrittämiseksi	7004	40 (± 4 K)		
Uima-allas	7008	0		
Sarjakytkennän ohjaus	700A	0		
Etusijalla kulutuslaittepiiri	700B	Ei saa säätää!		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Lämpöpumpun käyttö sarjakytkennässä	700C	10		
Käyntiajan tasaus sarjakytkentä	700D	0		
Lämpötila-alue tulo 0 - 10V jäähdytyskäyttö	700E	500 (\pm 50 °C)		
Ulkoisen laajennus	7010	0		
Laitteiston komponentit ulkoisessa vaihtokytkennässä	7011	0		
toimintatila ulkoisessa vaihtokytkennässä	7012	2		
Ulkoisen vaihtokytkennän kesto	7013	8 h		
Ulkoisen käskyn vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiiriin	7014	4		
Ulkoisen lukituksen vaikutus lämpöpumppuun/lämmityspiiriin	7015	4		
Vitocom 100 (vain tyyppi GSM/GSM2)	7017	0		
Lämpötila-alue tulo 0 - 10V	7018	1000		
Etusijalla ulkoinen käsky	7019	0		
Ulkoisen lukituksen vaikutus pumppuun/kompressoriin	701A	0		
Laitteiston yhteinen menoveden lämpötila-anturi	701B	0		
toimintatila ilmoituksen jälkeen A9, C9	701C	0		
Käyttötavan vaihdon vaikutus vaihdettaessa ilmanvaihtoon	701F	3		
Primäärilähteen valinta	7030	0		
Aurinko-ilma-absorbaattorin päällekytkentähystereesi	7031	20 (\pm 2 K)		
Vähimmäislämpötila aurinkoabsorbaattorin primäärilähteelle	7033	-500 (\pm -50 °C)		
Alennetun käytön vähimmäisaika kesäkäytöllä	7035	60 min		
Kesäkäytön viimeinen kalenteriviikko	7036	35		
Absorbaattorin piirin valvonta	7037	0		
Bivalenttisen (rinnakkaisen) käytön lämpötila-anturi	7038	0		
Lomaohjelman vaikutus	7050	384		

Kompressori/Kompressori 1

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Kompressorin vapautus	5000	1		
Kompressoritehon käytön vapautus	5012	15		
Kompressoriteho	5030	Nimellislämpöteho tyyppikilven mukaan		
Primäärilähteen teho	5043	0		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Kompressori 2

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Kompressorin vapautus	5100	0		
Kompressoritehon käytön vapautus	5112	15		
Primäärilähteen teho	5143	0		
Kompressorin teho	5130	Nimellislämpöteho tyyppikilven mukaan		

Ulkoisen lämmötuottaja

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
"Ulkoisen lämmötuottajan vapautus"	7B00	0		
"Etusija ulk. lämmötuottaja/lisälämmitys vastus"	7B01	1		
"Kaksiarvolämpötila ulkoinen lämmötuottaja"	7B02	100 (\pm 10 °C)		
"Päällekytkentäkynnys ulkoiset lämmötuottajat"	7B03	300 (\pm 30 min)		
"Päällekytkentäviive ulkoiset lämmötuottajat"	7B04	30 min		
"Min. menoveden lämp. sekoitusv. ulkoiset lämmötuottajat AUKI"	7B05	0		
"Min. käyntiaika ulkoiset lämmötuottajat"	7B06	20 min		
"Jälkikäyntiaika ulkoiset lämmötuottajat"	7B07	10 min		
"Maks. nosto menoveden lämp. ulkoiset lämmötuottajat"	7B0B	0		
"Ulk. lämmötuott. vapautus lämmityskäyttöön"	7B0C	1		
"Ulk. lämmötuott. vapautus käyttöveden lämmitykseen"	7B0D	0		
"Lämpöpumpun bivalentti käyttötapa"	7B0E	1		
"Lämpöpumpun poiskytkentäraja kaksiarvokäyttö"	7B0F	-500 (\pm -50 °C)		
"Minimilämpötilan pidon vapautus ulk. lämm.tuott."	7B10	0		
"Vapautus kattilan lämpötila-anturi"	7B11	1		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Lämmin 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 lämpötilahystereesi	6007	50 (\pm 5 K)		
Lisälämmityksen lämpimän veden lämpötilahystereesi	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		
Lämpötila-anturi alhaalla käyttövesivarajassa	600E	0		
Enimmäiskäyntiaika käyttöveden lämmitys lämmityskäytössä	6011	240 min		
Maks. keskeytys käyttöveden lämmitys lämmitykselle	6012	90 min		
Lisälämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen	6014	0		
Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen	6015	0		
Etusijalla käyttöveden lämmitys, jos käytössä yhdistelmävaraaja	6016	0		
Käyttöveden lämmityksen käynnistysyritys korkeapainekatkaisun jälkeen	6017	1		
Poiskytkentähystereesi lämmitysveden lisälämmitysvastus	601E	0 (\pm 0 K)		
Latauspumpun vapautus	601F	0		
Latauspumpun käyttötapa	6020	0		
Vapautus sähkölämm./ulk. Lämmöntuottaja vain jälkilataukseen	6040	0		

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 protokolla (jatkoa)

Sähköinen lisälämmitys

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/tarkastus
Lämpimän veden lisälämmitysvastuksen vapautus	7900	0		
Sähkölämmittimien vapautus käyttöveden lämmitykseen	7901	0		
Lisälämmitysvastuksen vapautus huonelämmitykseen	7902	1		
Päällekytkentäviive lämpimän veden lisälämmitysvastus	7905	30 min		
Enimmäisteho lisälämmitysvastus	7907	3		
Lisälämmitysvastuksen teho ulkoisen lukuksen aikana	790A	0		
Lisälämmitysvastuksen bivalenttinen (rinnakkais-)lämpötila	790B	500 (\pm 50 °C)		

Sisäinen hydrauliiikka

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/kunnossapito
Lämpöpumppu rakennuskuivaukseen	7300	0		
Lattiankuivausohjelma	7303	0		
Menoveden asetustilapöytä, ulkoinen käsky	730C	500 (\pm 50 °C)		
3-tievaihtoventtiilin vapautus, lämmitys/lämmin käyttövesi	730D	0		
Toisiopumpun käyttötapa	7340	0		
Toisiopumpun vähimmäisteho (PLM)	7341	100 %		
Toisipumpun enimmäisteho (PMW)	7342	100 %		
Toisiopumpun nimellisteho (PLM)	7343	100 %		
Meno-/paluuveden (RL) lämpötilaero, toisiopumpun tehonsäädin	7347	50 (\pm 5 K)		
Suuritehoisen kiertopumpun käynnistymisaika	7365	5		
Toisiopumpun 2 toiminnot	73C0	0		

Primäärilähde

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/kunnossapito
Primäärilähteen toiminta	7400	0		
Primäärilähteen käynnistysteho	7414	100 %		
Ensiöpiirin pumpputyypin	745A	Ei saa säätää!		
Vähimmäis sisääntulolämpötila, ensiöpiiri käytössä	7470	Ei saa säätää!		
Laukaisuviive, anturin suojuus	7471	Ei saa säätää!		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Lämmityspiirin puskurivaraaja

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/kunnossapito
Vapautus puskurivaraaja/hydraulinen jakaja	7200	0		
Lämpötila toimintatilassa 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 toimintatila puskurivaraajan kiinteä arvo	7208	500 (\pm 50 °C)		
Käyt.veden puskurin poiskytkentähystereesi	7209	0 (\pm 0 K)		
Käyttötapa kiinteä arvo vain lämmityksessä	720A	0		

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 menoveden enimmäislämpötila	200E	400 (\pm 40 °C)		
Käyntiaika sekoitusventtiili lämmityspiiri	2015	Ei saa muuttaa!		
Huonelämpötila juhlaikäytössä	2022	200 (\pm 20 °C)		

Lämmityspiiri 2

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

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Lämmityspiiri 3

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

Jäähdytys

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Jäähdytystoiminto	7100	0		
jäähdytyspiiri	7101	1		
Huonelämpötilan asetusarvo, erillinen jäähdytyspiiri	7102	200 (\pm 20 °C)		
Menoveden vähimmäislämpötila jäähdytys	7103	200 (\pm 20 °C)		
Huonelämpötilan noston vaikutus jäähdytyspiiri	7104	0		
Huonelämpötilan säätö jäähdytyspiiri	7105	1		
Erillisen jäähdytyspiirin huonelämpötila-anturin reititys	7106	0		
Hystereesi huonelämpötila jäähdytyspiiri	7107	10 (\pm 1 K)		
Menoveden jäähdytyspiirin lämpötila-anturin vapautus	7109	1		
Jäähdytyksen ominaiskäyrän taso	7110	0 (\pm 0 K)		
Jäähdytyskäyrän jyrkkyys	7111	12 (\pm 1,2)		
Jäähdytyspiirin kauko-ohjaus	7116	0		
Kastepistevahti	7117	1		
Active Cooling (aktiivinen jäähdytys) -toiminnon vapautus	71FE	0		

Ilmanvaihto Vitovent 200-C und Vitovent 300-F

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ kunnossapito
Vapautus Vitovent	7D00	0		
Sähköisen esilämmittimen vapautus	7D01	0		
Hydraulinen jälkilämmittimen vapautus	7D02	0		
Kosteusanturin vapautus	7D05	0		
CO2-anturin vapautus	7D06	0		
Huonelämpötilan asetusarvo	7D08	200 (\pm 20 °C)		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/kunnossapito
Alennetun ilmanvaihdon tilavuusvirta	7D0A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 200-C: 75 m³/h ▪ Vitovent 300-F: 120 m³/h 		
Tilavuusvirta nimellisilmanvaihto	7D0B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 200-C: 115 m³/h ▪ Vitovent 300-F: 170 m³/h 		
Tilavuusvirta tehoilmanvaihto	7D0C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 200-C: 155 m³/h ▪ Vitovent 300-F: 215 m³/h 		
Tuloilman vähimmäislämpötila ohitukselle (bypass)	7D0F	160 (± 16 °C)		
CO ₂ -arvo tilavuusvirran nostamiseen	7D18	800 ppm		
Kosteusarvo tilavuusvirran nostamiseen	7D19	65 %		
Ilmanvaihdon jäätymissuojan aikaväli	7D1A	15 min		
Tehotuuletuksen kesto	7D1B	120 min		
Lähde huonelämpötilan todellinen arvo	7D1D	1		
Ohitusläpän eston lämmityspiiri	7D21	7		
Ohjausjännitteen mukautus	7D27	0 (± 0 V)		
Tuuletin ohjausjännitteen mukautusta varten	7D28	0		
Passiivisen jäätymissuojan toimintaperiaate	7D2C	0		
Lämmönsiirtimen tyyppi	7D2E	0		
Asennustila	7D2F	0		
Ulkoisen 230 V -tulon ilmanvaihto	7D3A	0		
Kylpyhuoneen ilmanvaihdon kesto	7D3B	30 min		
Tuuletuksen eston aikaväli, osa 1	7D5E	0		
Tuuletuksen eston aikaväli, osa 2	7D5F	0		
Tuloilmapuhaltimen ohjausjännitteen mukautus	7D71	0 V		
Poistoilmapuhaltimen ohjausjännitteen mukautus	7D72	0 V		
Ulkoilman lämpötilan anturitasaus	7D75	0 K		
Ulkoilma-anturien tasaus esilämmityksen jälkeen	7D76	0 K		
Tuloilman lämpötilan anturitasaus	7D77	0 K		
Poistoilman lämpötilan anturitasaus	7D79	0 K		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

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

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/kunnossapito
Vapautus Vitovent	7D00	0		
Ohitusläpän eston lämmityspiiri	7D21	7		
esilämmitys	C101	1		
Jälkilämmitin	C102	0		
Kosteusanturi	C105	0		
CO2-asetusarvo	C106	0		
Huonelämpötilan asetuservo	C108	220 (\pm 22 °C)		
Perusilmanvaihto	C109	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 200-W: 15 % ▪ Vitovent 300-C: 30 m³/h ▪ Vitovent 300-W: 50 m³/h 		
Alennettu ilmanvaihto	C10A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 200-C: 25 % ▪ Vitovent 300-C: 75 m³/h ▪ Vitovent 300-W: 100 m³/h 		
Normaali ilmanvaihto	C10B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitovent 200-W: 50 % ▪ Vitovent 300-C: 100 m³/h ▪ Vitovent 300-W: 150 m³/h 		
Tehoilmanvaihto	C10C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (Bypass)	C1A0	0		
Keskitetty lämmitys ja lämmön talteenotto	C1A1	0		
Epätasapaino sallittu	C1A2	1		
Määritetty epätasapaino	C1A3	0		
Asetuslämpötila jälkilämmitys	C1A4	210 (\pm 21 °C)		
Kosteusanturin herkkyys	C1A6	0		
Maalämmönvaihtimen vähimmäislämpötila	C1AA	50 (\pm 5 °C)		
Maalämmönvaihtimen enimmäislämpötila	C1AB	250 (\pm 25 °C)		

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (jatkoa)

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/kunnossapito
Toiminto tulo 1	C1B0	0		
Vähimmäisjännite tulo 1	C1B1	0 (10 ± 1 V)		
Vähimmäisjännite tulo 2	C1C1	0 (10 ± 1 V)		
Tilavuusvirran korjaus	C1C7	100		

Ohje

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

Aurinkosähkö

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

Smart Grid

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

Ohjauskeskuksen parametrien protokolla (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		

Tiedonvaihto

Parametri	Koodi	Toimitustila	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto/ korjaustyöt
"Lämpöpumpun numero sarjaohjauksessa"	7707	1		
"LON-tiedonsiirtomodulin vapautus"	7710	0		
"LON-yksikkönumero"	7777	1		
"LON-vikakeskus"	7779	0		
"LON-laitteistonumero"	7798	1		
"Jakso tiedonsiirrolle LONin kautta"	779C	20 min		
"Lähde ulkolämpötila"	77FC	0		
"Ulkolämpötilan lähetys"	77FD	0		
"Lähde kellonaika"	77FE	0		
"Kellonajan lähetys"	77FF	0		

Käyttö

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

Liuos/vesi-lämpöpumput

Tyyppi BW/BWS		301.A21	301.A29	301.A45
Tehotiedot normin EN 14511 mukaan (B0/W35, lämpötilaero 5 K)				
Nimellislämpöteho	kW	21,2	28,8	42,8
Kylmäteho	kW	17,0	23,3	34,2
Sähkötehontarve	kW	4,48	5,96	9,28
Teholuku ϵ (COP)		4,73	4,83	4,60
Liuos (ensiöpiiri)				
Tilavuus	l	6,5	8,5	11,5
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	3300	4200	6500
Läpivirtausvastus (minimitilavuusvirralla)	mbar	70	95	154
	kPa	7	9,5	15,4
Menoveden maksimilämpötila (liuospiirin nesteen sisääntulo)	°C	25	25	25
Menoveden minimilämpötila (liuospiirin nesteen sisääntulo)	°C	-10	-10	-10
Lämmitysvesi (toisiopiiri)				
Tilavuus	l	6,5	8,5	11,5
Nimellistilavuusvirta	l/h	3740	5050	7360
Läpivirtausvastus nimellistilavuusvirralla	mbar	120	130	210
	kPa	12	13	21
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	1900	2550	3700
Läpivirtausvastus (minimitilavuusvirralla)	mbar	38	38	65
	kPa	3,8	3,8	6,5
Menoveden maksimilämpötila	°C	60	60	60
Lämpöpumpun sähköarvot				
Nimellisjännite kompressori	V	3/PE 400 V/50 Hz		
Nimellisvirta kompressori	A	16	22	34
Cos φ		0,8	0,8	0,8
Kompressorin käynnistysvirta (käynnistysvirran rajoittimella)	A	< 30	41	47
Kompressorin käynnistysvirta roottorin ollessa juuttunut	A	95	118	174
Kompressorin suojaus	A	1 x C16A 3-napainen	1 x C25A 3-napainen	1 x C40A 3-napainen
Suojausluokka		I	I	I
Ohjauskeskuksen sähköarvot				
Nimellisjännite ohjauskeskus/elektroniikka	V	1/N/PE 230 V/50 Hz		
Ohjauskeskuksen/elektroniikan suojaus		1 x B16A		
Ohjauskeskuksen/elektroniikan sulake	A	T 6,3 A/250 V		
Ohjauskeskuksen/lämpöpumpun 1. tehon, elektroniikan sähkötehon maksimikulutus (tyyppi BW 301.A)	W	25	25	25
Ohjauskeskuksen/lämpöpumpun 2. tehon, elektroniikan sähkötehon maksimikulutus (tyyppi BWS 301.A)		20	20	20
Ohjauskeskuksen/elektroniikan 1. ja 2. tehon sähkötehon kulutus	W	45	45	45
Kotelointiluokka		IP20	IP20	IP20

Liuos/vesi-lämpöpumput (jatkoa)

Tyyppi BW/BWS		301.A21	301.A29	301.A45
Kylmäainepiiri				
Kylmäaine		R410A	R410A	R410A
▪ Täyttömäärä	kg	4,7	6,2	7,7
▪ Kasvihuonepotentiaali (GWP)		2088	2088	2088
▪ CO ₂ -ekvivalentti	t	9,8	13,0	16,1
Sallittu käyttöpaine korkeapainepuoli	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
Sallittu käyttöpaine matalapainepuoli	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Kompressorit	Tyyppi	Täyshermeettinen scroll		
Öljy kompressorissa	Tyyppi	Emkarate RL32 3MAF		
Öljymäärä kompressorissa	l	2,65	3,25	3,38
Sallittu käyttöpaine				
Ensiöpiiri	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Toisiopiiri	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Mitat				
Kokonaispituus	mm	1085	1085	1085
Kokonaisleveys	mm	780	780	780
Kokonaiskorkeus ilman käyttöyksikköä	mm	1074	1074	1074
Kokonaiskorkeus (käyttöyksikkö aukikäännettynä, vain tyyppi BW 301.A)	mm	1267	1267	1267
Paino				
Lämpöpumppu 1. teho (tyyppi BW 301.A)	kg	245	272	298
Lämpöpumppu 2. teho (tyyppi BWS 301.A)	kg	240	267	293
Liitännät (ulkokierre)				
Menovesi/paluuvesi ensiöpiiri	G	2	2	2
Menovesi/paluuvesi toisiopiiri	G	2	2	2
Ääniteho (mittaus nojautuen normiin EN 12102/ EN ISO 9614-2) Arvotettu äänen kokonaistehotaso kun B0 ^{±3} K/ W35 ^{±5} K				
▪ Nimellislämpöteholla	dB(A)	42	48	46
Energiatohokkuusluokka EU-asetuksen nro 813/2013 mukaan				
Lämmitys, keskimääräiset ilmasto-olosuhteet				
▪ Matalalämpösovellus (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
▪ Keskilämpösovellus (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺

Liuos/vesi-lämpöpumput (jatkoa)

Tyyppi BW/BWS	301.A21	301.A29	301.A45	
Lämmityksen tehotiedot EU-asetuksen nro 813/2013 mukaan (keskimääräiset ilmasto-olosuhteet)				
Matalan lämpötilan sovellus (W35)				
▪ Energiatehokkuus η_S	%	201	211	199
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	24	33	49
▪ Kausikohtainen teholuku (SCOP)		5,23	5,48	5,18
Keskilämpötilan sovellus (W55)				
▪ Energiatehokkuus η_S	%	140	138	138
▪ Nimellislämpöteho P_{rated}	kW	22	30	45
▪ Kausikohtainen teholuku (SCOP)		3,70	3,65	3,65

Vesi/vesi-lämpöpumput

Tyyppi BW/BWS yhteydessä ”muutossarjaan vesi/vesi-lämpöpumppu”	301.A21	301.A29	301.A45	
Tehotiedot normin EN 14511 mukaan (W10/W35, lämpötilaero 5 K)				
Nimellislämpöteho	kW	28,1	37,1	58,9
Kylmäteho	kW	23,7	31,4	48,9
Sähköteho	kW	4,73	6,2	10,7
Teholuku ϵ (COP)		5,94	6,00	5,50
Liuos (ensiöväliipiiri)				
Tilavuus	l	6,5	8,5	11,5
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	5200	7200	10600
Läpivirtausvastus (minimitilavuusvirralla)	mbar	170	260	370
	kPa	17	26	37
Menoveden maksimilämpötila (liuospiirin nesteen sisääntulo)	°C	25	25	25
Menoveden minimilämpötila (liuospiirin nesteen sisääntulo)	°C	7,5	7,5	7,5
Lämmitysvesi (toisiopiiri)				
Tilavuus	l	6,5	8,5	11,5
Vähimmäistilavuusvirta	l/h	2420	3200	5100
Läpivirtausvastus (minimitilavuusvirralla)	mbar	50	55	110
	kPa	5	5,5	11
Menoveden maksimilämpötila	°C	60	60	60

Ohje

Muut tekniset tiedot: Katso ”liuos/vesi-lämpöpumppujen tekniset tiedot”

Toimeksianto: ensimmäinen käyttöönotto

Lähetä faksilla seuraava toimeksianto ja sen liitteenä laitteistokaavio vastaavalle Viessmann-jälleenmyyjälle. Laitteiston ensimmäisen käyttöönoton aikana paikalla ammattitaitoinen Viessmann-jälleenmyyjän työntekijä.

Laitteiston tiedot:

Toimeksiantaja _____

Laitteiston sijainti-
paikka _____**Rastita tarkistettavat kohdat:**

- Lämmityslaitteiston hydraulikaavio liitteenä
- Lämmityspiirit asennettu ja täytetty
- Sähköasennus suoritettu loppuun
- Hydraulijohdot lämpöeristetty
- Kaikki ikkunat ja ovet tiiviistety
- Jäähdytyskäytön komponentit asennettu (valinnainen lisävaruste)
- Ilmanvaihdon komponentit asennettu (valinnainen lisävaruste)
- Aurinkosähkökomponentit asennettu (valinnainen lisävaruste)

Toivottu päivämäärä:

1. Päivämäärä _____

Kellonaika _____

2. Päivämäärä _____

Kellonaika _____

Viessmann-liikkeeltä pyydytetyt toimenpiteet laskutetaan 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.

Vaatimustenmukaisuus on osoitettu CE-merkinnällä. Täydellinen vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy valmistusnumeron avulla seuraavasta internet-osoitteesta:

www.viessmann.fi/eu-conformity

Standardin EnEV mukaisen lämmitys- ja huoneilmateknisten laitteistojen energiankulutuksen arvioinnissa voidaan standardin DIN V 4701-10 mukaisesti laitteiston arvojen määrittämistä koskien laitetta **Vitocal 300-G** käyttää **tuotteen ilmoitettuja asetusarvoja** (katso Suunnitteluohjeet).

Aakkosellinen hakemisto

A		Kirjausmerkinnät.....	98
Alijännite.....	42	KM-BUS-väyläjakaja.....	31
Anturien.....	65	Kokonaispaino.....	11
Anturit.....	65	Kompressorin verkkojohto.....	17
– Kylmäainepiiri.....	66	Koodauspistoke.....	31
– Tarkastus.....	65	Koodaustaso 1.....	50
Asennus.....	11	Korkeatariffimittari.....	36, 37, 38, 39
Asennusta koskevat edellytykset.....	11	Kosteuskytkin.....	31
Aurinkosähkö.....	59	Kotelon ovi.....	64
Automaattinen virransyötön esto.....	17	Kuljetus.....	11
Äänenvoimakkuus.....	69	Kuljetusvarmistin.....	69
		Kuljetusvarmistuksen poistaminen.....	13
E		Kunnostustyöt.....	48
Elektroninen paisuntaventtiili EEV.....	7	Kylmäainepiirin anturit.....	66
Elektronisen paisuntaventtiilin (EEV) piirilevy.....	63, 64	Kylmäainepiirin tiiviiden tarkastus.....	48
Energiamittari.....	31	Käyttöveden kiertopumppu.....	53
Ensimmäinen käyttöönotto.....	48, 50, 112	Käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä.....	56
Ensiöpiirin liitäntä.....	15	Käyttöyksikkö.....	63
Ensiöpiirin paineenvälontalaite.....	43	Käyttöyksikön asennus.....	17
Ensiöpiirin täyttö ja ilmaus.....	49	Käyttöäännet.....	61
Ensiöpumppu.....	32	Käyttöönoton avustaja.....	50
Erotuslaitteet.....	33	Käyttöönotto.....	48
Etäisyys seinästä.....	11	Käyttöönottoavustin.....	50
H		L	
Huollon lopetus.....	51	Laajennettu valikko.....	51
Huolto.....	48	Laajennus AM1.....	31
Huoltovalikko		Laajennus EA1.....	31
– aktivointi.....	51	Laajennuspiirilevy.....	21, 25, 63
– deaktivointi.....	51	Laajennussarja sekoitusventtiili.....	31, 53
– haku näyttöön.....	51	Laitteen ssulakkeet.....	68
Huonekorkeus.....	11	Laitteistokaaviot.....	52
Huonelämpötila-anturi		Laitteiston käyttäjän opastus.....	62
– Jäähdytyspiiri.....	31, 66	Laitteiston paineen tarkastus.....	49
– Lämmityspiiri.....	66	Laitteiston vähimmäispaine.....	49
Hydrauliikkaparametrit.....	98	Laitteistopaineen tarkastus.....	49
Hydrauliset liitännät.....	15	Lattialämmitys.....	23
		Lattialämmityspiiri.....	23
		Lattian epätasaisuudet.....	13
I		Lattiarakenteen kuormitus.....	11
Ilmanpoisto		Letkuläpiviennit.....	15, 16, 46, 72
– Ensiöpuoli.....	49	Liian kova käyntiääni.....	69
– Toisiopuoli.....	49	Liitännät	
Ilmanvaihto.....	57, 58	– ensiöpiiri.....	15
Ilmoitusitännät.....	28	– hydrauliset.....	15
		– toisiopuoli.....	16
		– Yleiskuva.....	9
J		Liitäntä	
Johdon pituus.....	17, 35	– Sähköinen.....	16
Johtopituudet.....	17	Liitäntäjohdot.....	64
Jäähdytystoiminto.....	55	Liitäntätila.....	63
Jäätymisvälontalaite.....	43	Liuos-/vesilämpöpumppu.....	7
Jäävaraajajärjestelmä.....	57	Lämmityspiirin pumppu.....	53
		– Parametri.....	53
K		Lämmitysvaraajan kiertopumppu.....	32
Kallistuskulma.....	11	Lämmitysveden lisälämmitysvastus.....	15, 56
Kattilan lämpötila-anturi.....	31	Lämmönsiirtoaine.....	15
Kattilan lämpötila-anturi, ulkoiset lämmöntuottajat.....	66	Lämmönsiirtoneste.....	49
Kauko-ohjain.....	31		
Kauko-ohjaus.....	53		
Kiertopumppu käyttöveden lämmitykseen.....	53		
Kiertopumput.....	53		

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Lämpöpumppu		Parametri	
– Asentaminen.....	11	– 2. tehon lämpöpumppu.....	54
– paikoilleen sijoitus.....	13	– Jäähdytystoiminto.....	55
– päällekytkentä.....	50	– Lämpöpumpun sarjakytkentä.....	60
– Sulkeminen.....	61	– Protokolla.....	98
– Äänien tarkastus.....	61	– Pumput.....	53
Lämpöpumppumoduulin asentaminen.....	72	Parametrien säätö.....	51
Lämpöpumppumoduulin irrottaminen.....	70	Parametriryhmän valinta.....	51
Lämpöpumpun ohjauskeskus		Parametrit	
– Verkkoliitäntäjohto.....	17	– asennuskohteen komponentit.....	52
Lämpöpumpun sarjakytkentä.....	60	– Aurinkosähkö.....	59
Lämpöpumpun sulkeminen.....	43	– EHE-sähkövastus.....	56
Lämpötila-anturi		– energiamittari.....	59
– Tunnusarvot tyyppi Pt500A.....	68	– ilmanvaihto.....	57, 58
Lämpötila-anturit		– Jäävaraajajärjestelmä.....	57
– Tunnusarvot tyyppi NTC 10 kΩ.....	67	– käyttöveden lämmitys aurinkolämmöllä.....	56
Lämpötilanvalvontalaite.....	23	– lämmitysveden lisälämmitysvastukselle.....	56
Läpivientiholkit.....	15, 16, 46, 72	– Muut komponentit.....	53
– tarkastus.....	46	– oman sähkön käyttö.....	59
M		– Smart Grid.....	60
Maksimilämpötilan rajoitus.....	23	– sähköisälämmitys.....	56
Matalatariffimittari.....	36, 37, 38, 39	– uima-altaan lämmitys.....	56
Melu.....	69	– ulkoinen lämmöntuottaja.....	56
Melun aiheutuminen.....	13, 46, 72	– ulkoiset toiminnot.....	54
Melunmuodostus.....	43	Peruskannatin.....	13
Menoveden lämpötila-anturi		Peruspiirilevy.....	21, 63
– Ensiöpiiri.....	66	Pienoisjännitejohdot.....	19
– Jäähdytyspiiri.....	31, 66	Pumput.....	65
– Laitteisto.....	31, 66	Puskurivaraajan lämpötila-anturi.....	31, 66
– Lämmityspiiri.....	66	Putkiläpiviennit.....	15
– Lämmityspiiri sekoitusventtiilillä M2/HK2.....	31	PWM-signaali.....	32
– Sekoitusventtiilillä varustettu lämmityspiiri.....	32	Pääkytkin.....	48
– Toisiopiiri.....	31, 66	Päällekytkentä	
Mitat.....	9	– lämpöpumppu.....	50
Modbus.....	31	Päätevastus.....	31
Modbus-jakaja.....	31	R	
Määräystenmukainen käyttö.....	6	Radiokellovastaanotin.....	31
O		Rakenneosat.....	73
Ohjauksen luukku.....	69	Rakenneryhmä	
Ohjauskeskuksen parametrit, protokolla.....	98	– Ohjauskeskus ja sähkövarustus.....	90
Ohjauskeskus.....	16	– Sähkövarustus.....	76
Ohjeet laitteiston käyttäjälle.....	62	– yleiskuva.....	84
Oman sähkön käyttö.....	59	– Yleiskuva.....	73
Oma virrankäyttö.....	34	Rakenneryhmä kotelo	
P		– tyyppi BW 301.A.....	74, 88
Paikalleen asennus.....	9	Rakenneryhmä lämpöpumppumoduuli	
Paikoilleen sijoitus.....	13	– tyyppi BW 301.A.....	78
Paineen tarkastus.....	49	Rakenneryhmä Lämpöpumppumoduuli	
Painekuorma.....	13	– tyyppi BW 301.A.....	92
Paino.....	11	Rakenneryhmä perusrunko	
Paisuntasäiliö.....	15, 49	– Tyyppi BW 301.A.....	80
– esipaineen tarkastus.....	49	Rakenneryhmä Perusrunko	
Paisuntasäiliön tarkastus.....	49	– tyyppi BW 301.A.....	96
Paluuveden lämpötila-anturi		– Tyyppi BWS 301.A.....	94
– Ensiöpiiri.....	66	reitityspiirilevy.....	21
– Toisiopiiri.....	31, 66	Reitityspiirilevy.....	28, 63
		Runkoäänien välittyminen.....	11

S		Tyhjennys, lämpöpumpun toisiopuoli.....	65
Sallittu käyttöpaine.....	49	Täydennysvesi.....	49
Sekoitusventtiilin laajennussarja.....	23	Täyttö	
Sijoitustila	11	– Ensiöpuoli.....	49
Sijoitustilaa koskevat vaatimukset.....	11	– Toisiopuoli.....	49
Sisäiset komponentit.....	65	Täyttövesi.....	49
Smart Grid.....	60	U	
– liitäntä laajennukseen EA1.....	41	Uima-allas.....	33
Sulakkeet.....	21, 35	Uima-altaan lämmitys.....	56
Sulakkeiden tarkastus.....	68	Ulkoisen laajennusosa.....	54
Syöttö.....	36, 37, 38, 39	Ulkoisen lämmöntuottaja.....	56
Sähkökomponentit.....	21	Ulkoisen ohjauksen signaali.....	41
Sähkölaitoksen automaattisen virrankatkaisun signaali.....	34	Ulkoiset toiminnot.....	54
Sähköliitännät		Ulkolämpötila-anturi.....	31, 66
– Laajennuspiirilevy.....	25	V	
– Reitityspiirilevy.....	28	Vaiheiden epäsymmetrisyys.....	42
– tarkastus.....	49	Vaihevahti.....	42
– Yleiskuva.....	21, 63	– rakennemalli 1.....	42, 43
Sähköliitäntä.....	16, 18, 20, 21	Vaihtovirran valvontalaite.....	42, 63, 64
– liitäntä lämpöpumpun ohjauskeskukseen.....	41	Varaajan latauspumppu	
– Sääto- ja anturipiirilevy.....	31	– Parametri.....	53
Sähköliitännät.....	63	Varaajan lämmityksen kiertopumppu.....	53
Sähkösisälämmitys.....	56	Varaajan lämpötila-anturi.....	31, 66
Sähkönsyöttö ulkoisella ohjauksella		Varaosat.....	73
– ilman käyttäjän kytkemää kuormanerotinta.....	35	Varoventtiili.....	15
– käyttäjän kytkemällä kuormanerottimella.....	37	Vastuksen ominaiskäyrä	
Sähkövastus.....	28, 56	– Lämpötila-anturi NTC 10 kΩ.....	65
Sääto- ja anturipiirilevy.....	21, 31, 63	– Lämpötila-anturi Pt500A.....	65
Säätojalat.....	13	VDE-määräykset.....	33
T		Veden ominaisuudet.....	49
Takaiskuventtiilien avaaminen.....	49	Verkkokytkin.....	50
Takuu.....	50	Verkkokäskyalaite.....	36, 37, 38, 39
Tarkastus.....	48	Verkkoliitäntä.....	33
Tehon lisääminen.....	7	– kompressori.....	34
Tekniset liitäntäehdot.....	33	– Kompressori.....	63, 64
Tekniset tiedot		– lämpöpumpun ohjauskeskus.....	34
– liuos/vesi-lämpöpumput.....	109	– määräykset.....	33
– Vesi/vesi-lämpöpumput.....	111	Verkkoliitäntäjohto.....	17, 34
Tiedonvaihtomoduli LON.....	31	Verkkosulake.....	34
Tiivisterenkaiden vaihtaminen.....	16, 72	Verkkovirran katkaisu.....	34
Tiivisterenkaiden vaihto.....	43, 49	Verkkovirran syöttö.....	40, 42
Tiiviyden tarkastus.....	16, 43, 49, 72	Vesi-/vesilämpöpumppu.....	7
Tilan vähimmäistilavuus.....	11	Vikavirtasuojalaite.....	33
TNC-järjestelmä.....	36, 37, 38, 39	Vitocom 100.....	54
Toimeksianto: ensimmäinen käyttöönotto.....	112	Vitocomfort 200.....	53
Toiminnan tarkastus.....	61	Vähimmäisetäisyydet.....	11
Toisiopiiri		Y	
– täyttö.....	49	Yleishälytys.....	26
Toisiopiirin liitäntä.....	16	Yleiskuva	
Toisiopiirin täyttö ja ilmaus.....	49	– Anturit.....	65
Toisiopumppu.....	32	– Hanat.....	65
– Parametri.....	53	– Pumput.....	65
Tunnusarvot		– Sisäiset komponentit.....	65
– Lämpötila-anturi tyyppi NTC 10 kΩ.....	67	Yleiskuva laitteistokaaviot.....	52
– Lämpötila-anturi tyyppi Pt500A.....	68	Ylijännite.....	42
Tuotetiedot.....	7		
Turvalliitännät.....	28		
Turvapiiri.....	42		

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)

Ylälevyn irrottaminen.....	14
Ympäristön lämpötilat.....	11







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

5546255 Tekniset muutokset mahdollisia!