

IDU Modular ja IDU Comfort

Ilma-vesilämpöpumpun **sisäyksikkö** (IDU), monoblock-versiona
huonelämmitykseen, huonejäähdytykseen ja käyttöveden lämmitykseen
lämmityslaitteistoissa

- IDU Modular: Tyyppi WWMIW.B1.19-V057
Suunniteltu sovelluksiin, joissa on useita lämmitys-/jäähdytyspiirejä ja ulkoinen
puskurivaraaja
- IDU Comfort: Tyyppi WWMIW.B1.19-V058
Integroidulla puskurisäiliöllä, suunniteltu sovelluksiin, joissa on 1 suoraan
yhdistetty lämmitys-/jäähdytyspiiri



IDU Modular ja IDU Comfort



Turvallisuusohjeet



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

Turvaohjeiden selitykset



Vaara

Tämä merkki varoittaa henkilöitä koskevasta vaarasta.

Ohje

Sanalla Ohje merkityissä kohdissa on lisätietoja.



Huomio

Tämä merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.

Kohderyhmä

Tämä ohje on tarkoitettu vain valtuutetuille alan ammattilaisille.

- Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Sertifioitujen ammattilaisten täytyy säännöllisesti tarkastaa kaikki turvallisuuteen vaikuttavat seikat, erityisesti ennen ensimmäistä käyttöönottoa sekä huollon, tarkastuksen ja käytöstäpoiston yhteydessä.
- Laitteiston asentajan tai hänen valtuuttamansa asiantuntijan täytyy suorittaa laitteiston ensimmäinen käyttöönotto.

Noudatettavat määräykset

- Maakohtaiset asennusmääräykset
- Lakisääteiset tapaturmantorjuntamääräykset
- Ympäristönsuojelua koskevat lakisääteiset määräykset
- Ammattialakohtaiset määräykset
- Voimassa olevat maakohtaiset turvallisuusmääräykset
- Voimassa olevat asetukset ja direktiivit koskien käyttöä, huoltoa, kunnossapitoa, korjausta ja turvallisuutta sellaisissa kylmäaine-, ilmastointi- ja lämpöpumppulaitteistoissa, jotka sisältävät herkästi syttyviä ja räjähtäviä kylmäaineita.

Turvallisuusohjeet (jatkoa)**Laitteistossa suoritettavia töitä koskevat turvallisuusohjeet**

Noudata kaikissa laitteistoa koskevissa töissä kaikkien siihen liitettyjen laitteiden turvallisuusohjeita.

 Erilliset asennus- ja huolto-ohjeet

Sisäyksikölle tehtävät työt

- Kytke sisäyksikkö jännitteettömäksi, esim. erillisistä sulakkeista tai pääkytkimestä. Tarkasta laitteiston jännitteettömyys.
- Varmista laitteisto uudelleenpäällekyntä vastaan.
- Kaikissa töissä on käytettävä soveltuvaa henkilökohtaista suojavarustusta.

**Vaara**

Kuumat pinnat ja aineet voivat aiheuttaa eriasteisia palovammoja. Kylmät pinnat voivat aiheuttaa paleltumavammoja.

- Kytke laite pois päältä ja anna sen jäähtyä tai lämmetä ennen huolto- tai kunnossapitotöitä.
- Älä kosketa kuumia tai kylmiä pintoja laitteessa, armatuureissa tai putkistossa.

**Vaara**

Koskettaminen jännitettä johtaviin rakenneseisiin voi johtaa vakaviin vammoihin. Jotkut piirilevyjen rakenneseosat ovat jännitteisiä vielä verkkovirran katkaisemisenkin jälkeen.

Ennen laitteiden suojusten poistamista on odotettava vähintään 5 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.

**Huomio**

Sähköstaattinen purkaus saattaa vaurioittaa elektronisia rakenneryhmiä.

Ennen töiden aloittamista on koskettava jotain maadoitettua esinettä, esim. lämpö- tai vesijohtoja staattisen varauksen purkamiseksi.

Asennus**Jäätymissuoja ilma-vesilämpöpumpujen yhteydessä****Huomio**

Jäätyminen voi aiheuttaa vaurioita lämpöpumppuun.

- Lämpöeristä kaikki hydrauliset putket.
- Muodosta lämpöpumpun sähköliitäntä ennen toisiopiirin täyttämistä jäätymissuojatoiminnon aktivointia varten. Kytke virransyöttö päälle. Kytke verkkokytkin sisäyksikössä päälle.
- Täytä toisiopiiri vain soveltuvalla täyttövedellä ohjeen VDI 2035 mukaan, ei jäätymisenestoaineita sisältävällä seoksella.

Ilma-vesilämpöpumpun sähköliitäntä-johdot



Vaara

Lyhyiden sähköliitäntäjohtojen takia voi kylmäainepiirin vuodon sattuessa kaasumaista kylmäainetta päästä rakennuksen sisäpuolelle.

- Läpivienti rakennukseen on suljettava tekniikan viimeisimmän tason mukaan. Läpivienti rakennukseen tapahtuu esim. sopivalla vuorautulla putkella ja seinätiivistyslaipoilla.
- Sähköliitäntäjohtojen minimipituus sisä- ja ulkoyksikön välillä: 3 m

Kunnostustyöt



Huomio

Turvallisuusteknisiä toimintoja sisältävien rakenneosien kunnostus vaarantaa sisäyksikön turvallisen käytön.

Vialliset rakenneosat on vaihdettava valmistajan alkuperäisosiin.

Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat



Huomio

Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat, joita ei ole tarkastettu sisäyksikön kanssa, voivat haitata toimintaa. Jos laitteistoon asennetaan muita kuin valmistajan hyväksymiä komponentteja tai siihen tehdään muutoksia tai lisärakenteita, voi turvallisuus heikentyä ja takuu rajoittua.

Asennuksessa ja vaihdossa saa käyttää vain valmistajan alkuperäisosa tai valmistajan hyväksymiä varaosia.

Turvallisuusohjeet koskien laitteiston käyttöä

Miten toimitaan, jos sisäyksiköstä valuu ulos vettä



Vaara

Jos sisäyksiköstä valuu ulos vettä, on olemassa sähköiskun vaara. Kytke lämmityslaitteisto pois päältä ulkoisesta erotuslaitteesta (esim. sulakekotelosta, talon virranjaka- jasta).



Vaara

Jos sisäyksiköstä valuu ulos vettä, on olemassa palovammojen vaara. Kuumaan lämmitysveteen ei saa koskea.

Sisällysluettelo

1. Tietoja	Pakkauksen hävittäminen	7
	Symbolit	7
	Määräystenmukainen käyttö	7
	Tuotetiedot	8
	■ Rakenne ja toiminta	8
	■ Laitteisto-esimerkkejä	10
	■ Huolto-osat ja varaosat	11
2. Asennuksen valmistelu	Vaatimukset käyttäjän kytkemille liitännöille	12
3. Sisäyksikön asennus	Sisäyksikön kuljetus	13
	Vaatimukset sijoitustilalle	13
	■ WLAN-käyttöturvallisuus ja järjestelmäedellytykset	13
	Vähimmäisetäisyydet	15
	Vähimmäisasennuskorkeudet	15
	Sisäyksikön asennus seinään	15
4. Hydrauliset liitännät	Toisiopiirin yhdistäminen	17
	■ Hydraulisten liitännöiden muodostaminen	17
	■ Lämpötilanvalvontalaite	19
	■ Kosteuskytkin	19
	■ Käyttövesipuolen liitäntä	20
	Käyttö ilman ulkoyksikköä	20
5. Sähköliitäntä	Sähköliitännöiden valmistelu	21
	■ Johtopituudet sisäyksikössä	21
	■ Suositeltavat verkkoliitäntäjohdot	21
	Sisäyksikön avaaminen	22
	Sähköliitäntäalueiden avaaminen	23
	Sähköjohtojen asennus liitäntäalueelle	24
	Liitäntäarvoja koskevia ohjeita	25
	Sähköliitännöiden yleiskuva	25
	■ Liitäntäalue XD1, < 42 V: väyläyhteydet ja anturit	26
	■ Liitäntäalue XD2	27
	■ Liitäntäalue XD3, 230 V~: Kytkenäköskettimet ja kiertovesipumput ..	28
	■ Verkkoliitäntä lisävarusteet 230 V~	30
	■ Digitaalitulojen toiminnot	31
	■ Käyttötilojen selitys ulkoisen ohjauksen, tehonrajoituksen ja Smart Gridin yhteydessä	36
	CAN-väyläyhteyden luominen	37
	■ Päätevastus ulkoiselle CAN-väyläjärjestelmälle	38
	■ CAN-väyläliitäntä käyttäjän johdon kautta	38
	■ CAN-väyläliitännät yhteenliitetyssä järjestelmässä (ulkoisen CAN-väylä)	38
	■ CAN-väyläjohtojen asentaminen	39
	■ CAN-väylän tiedonvaihtojohdon yhdistäminen	40
	Energiamittarin yhdistäminen	40
	LAN-yhteyden luominen	40
	Verkkoliitäntä	42
	■ Liitäntäalue XD3, 230 V~: Sisäyksikön verkkoliitäntä	43
	■ Virransyöttö ulkoisella ohjauksella: ilman käyttäjän kytkemää kuormanerotusta	43
	■ Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä	44
	Sisäyksikön sulkeminen	44
	■ Sähköliitäntäalueen sulkeminen	44
	■ Käyttöyksikön asennus	45
	■ Etulevyn asennus	48
6. Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus, huolto	Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto	50

7. Järjestelmäkonfiguraatio ja diagnoosi	Huoltovalikko	75
	■ Huoltovalikon haku näyttöön	75
	■ Huoltovalikon yleiskuva	75
	■ Huoltosalasanan muuttaminen	75
	■ Kaikkien salasanojen nollaaminen toimitustilaan	76
	Access Point päälle-/poiskytkentä	76
	Järjestelmäkonfiguraatio	76
	■ Parametrien asetus käyttöyksiköstä	76
	■ Parametrit	77
	Diagnoosi	77
	■ Käyttötietojen haku	77
	■ Kylmäainepiiri	77
	Toimilaitteiden ja toimintojen tarkastus (Toimilaitetestin ja toimintatar-	
	kastus)	79
	■ Toimilaitetestin avaaminen	79
	■ Toimilaitetestien yleiskuva	80
	Yksiköiden ja ohjelmistoversion haku	82
	Tehtaan säätöjen palautus	82
8. Häiriöiden poistaminen	Ilmoitukset	83
9. Sisäyksikön kunnossapito	Sähkökomponenttien yleiskuva	84
	Sisäisten komponenttien yleiskuva	84
	Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta	85
	Lämpötila-anturien tarkastus	86
	■ NTC 10 kΩ (sininen merkintä)	87
	Sulakkeiden tarkastus	88
10. Pöytäkirjat		90
11. Tekniset tiedot		91
12. Liite	Toimeksianto ensimmäistä käyttöönottoa varten	92
	Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen	92
13. Yksittäisosatilaus	Lisävarusteiden yksittäisosatilaus	93
14. Todistukset	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	94
15. Aakkosellinen hakemisto		95

Pakkauksen hävittäminen

Toimita pakkausjätteet kierrätykseen lakimääräysten mukaisesti.

Symbolit

Symbolit tässä ohjeessa

Symboli	Merkitys
	Viittaus toiseen asiakirjaan, jossa on lisätietoja
	Työvaihe kuvissa: Numerointi vastaa työvaiheiden järjestystä.
	Varoitus henkilövahingoista
	Aineellisia vahinkoja ja ympäristöhaittoja koskeva varoitus
	Jännitteinen alue
	Ole erityisen tarkkaavainen.
	- Osan on lukituttava kuuluvasti. - tai - Äänimerkki
	- Asenna uusi osa. - tai - Työkalujen yhteydessä: puhdistus 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

Symbolit lämpöpumpussa

Symboli	Merkitys
	Varoitus palovaarallisista aineista (ISO 7010 - W021)
	Ota huomioon käyttökäsikirja (ISO 7000 - 0790)
	Ota huomioon käyttöohjeet (ISO 7000 - 1641)
	Huoltonäyttö: Katso käyttökäsikirjasta (ISO 7000 - 1659)
	Varoitus kuumista pinnoista (ISO 7010 - W017)

Määräystenmukainen käyttö

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

Määräystenmukainen käyttö (jatkoa)

Versiosta riippuen laitetta voi käyttää vain sille tarkoitettun ulkoyksikön kanssa, ja sitä saa käyttää ainoastaan seuraaviin tarkoituksiin:

- Huonelämmitys
- Huonejäähdytys
- Käyttöveden lämmitys

Lisäkomponenteilla ja lisävarusteilla voidaan lisätä toimintolaajuutta.

Määräystenmukainen käyttö edellyttää, että asennus on suoritettu kiinteästi sijoituspaikkaan yhdessä laitteistokohtaisesti hyväksytyjen komponenttien kanssa.

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

Laitteen virheellinen tai epäasianmukainen käyttö (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

Sisäyksiköt IDU Modular ja IDU Comfort muodostavat hydraulisen rajapinnan ulkoyksikön ja laitteiston hydrauliiikan (lämmitys-/jäähdytyspiirien jakelu, käyttöveden lämmitys) välille:

- Sisäyksiköt voidaan yhdistää erilaisiin ulkoyksiköihin, esimerkiksi malliin Vitocal 200-A. Lämpöpumppu määräytyy sisäyksikön ja ulkoyksikön yhdistelmän mukaan, esimerkiksi Vitocal 200-A ie Comfort.
- Sisäyksiköissä on standardisoidut liitännät, jotka mahdollistavat ulkoyksikön ja laitteiston hydrauliiikan tehokkaan asennuksen sisäyksikköön.
- Sisäyksikköihin integroitu lämpöpumpun ja järjestelmän ohjauskeskus One Base Unit ie on One Base Intelligence -säätöalustaan perustuvan energian tuottavan laitteiston keskusohjainlaite.

Soveltaminen:

- IDU Modular -sisäyksikkö soveltuu laitteistoihin, joissa on useita lämmitys-/jäähdytyspiirejä, ulkoinen (ei toimitukseen kuuluva) puskurivaraaja ja käyttöveden lämmitys.
- IDU Comfort -sisäyksikkö soveltuu laitteistoihin, joissa on 1 suoraan yhdistetty lämmitys-/jäähdytyspiiri ja käyttöveden lämmitys.

Rakenne ja toiminta

Sisäyksiköt IDU Modular ja IDU Comfort ovat saatavilla eri varustuksilla. Varustukset voidaan valita käytettävän ulkoyksikön varustuksen mukaan. IDU Comfort eroaa IDU Modular -mallista integroidulla puskurivaraajalla.

Hydrauliikka

Sisäyksikkö ja ulkoyksikkö on hydraulisesti ja yhdistetty toisiinsa. Sisäyksikön varustus vaihtelee ulkoyksikön mukaan.

Erittäin tehokas keskuskierovesipumppu (toisio-pumppu) syöttää laitteistorakenteen mukaan joko toisio- tai lämmitys-/jäähdytyspiiriä 1.

Sisäyksikköön integroidulla 4/3-tieventtiilillä suoritetaan vaihtokytkentä huonelämmityksen/huonejäähdytyksen, käyttöveden lämmityksen ja sulatuksen välillä. Huonelämmitykseen/huonejäähdytykseen, käyttöveden lämmitykseen tai sulatukseen tarvittavia tilavuusvirtoja säädetään tämän 4/3-tieventtiilin kautta. Lisäksi 4/3-tieventtiilin avulla toteutetaan myös ohivirtausventtiilin toiminto laitteiston vähimmäistilavuusvirran varmistamiseksi.

Höyrystimen sulatukseen tarvittava lämpö saadaan laitteistorakenteesta riippuen joko sisäyksikköön integroidusta puskurivaraajasta (esim. IDU-Comfort -mallissa), ulkoisesta lämmitysveden puskurivaraajasta (esim. IDU-Modular-mallissa) tai lämmitys-/jäähdytyspiiristä 1.

Tuotetiedot (jatkoa)

Lämmitys-/jäähdytyspiirit

Suurin yhdistettävä määrä lämmitys-/jäähdytyspiirejä riippuu siitä, onko laitteistoon yhdistetty ulkoinen puskurivaraaja.

Laitteisto ilman ulkoista puskurivaraajaa

Lämpöpumppuun voi yhdistää 1 lämmitys-/jäähdytyspiiri ilman sekoitusventtiiliä. Menoveden lämpötilaa säädellään lämpöpumpun moduloinnilla.

Laitteisto ulkoisen puskurivaraajan kanssa

- Lämpöpumppuun voi yhdistää enintään 4 lämmitys-/jäähdytyspiiriä:
1 lämmitys-/jäähdytyspiiri ilman sekoitusventtiiliä ja enintään 3 lämmitys-/jäähdytyspiiriä sekoitusventtiilillä
- Jäähdytystoiminnon käyttöä varten tarvitaan ulkoinen jäähdytysveden puskurivaraaja tai ulkoinen lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraaja.
- Laitteistoissa lämmitysveden puskurivaraajalla ja integroidulla käyttöveden lämmityksellä ei jäähdytystoiminto ole mahdollinen.

Ulkoinen lämmöntuottaja (ei kuulu toimitukseen)

Laitteistoille ulkoisella lämmöntuottajalla tarvitaan aina ulkoinen puskurivaraaja.

Ulkoinen lämmöntuottaja yhdistetään hydraulisesti laitteistoon ulkoisen puskurivaraajan jälkeen. Sähköiseen ohjaukseen lämpöpumpun kautta tarvitaan laajennus EM-HB1 (lisävaruste).

Ulkoinen lämmöntuottaja tukee lämpöpumppua huonelämmityksessä ja käyttöveden lämmityksessä, jos lämpöpumpun lämmitysteho ei tietyissä olosuhteissa ole riittävä. Ulkoisen ohjauksen tai lämpöpumpun häiriön yhteydessä ulkoisen lämmöntuottajan voi kytkeä päälle myös ainoaksi lämmönlähteeksi, esim. laitteiston jäätymissuojaa varten.

Lämpöpumpun ja järjestelmän ohjauskeskus

Sisäyksikköön integroitu lämpöpumpun ja järjestelmän ohjauskeskus One Base Unit ie mahdollistaa koko energiaa tuottavan laitteiston keskitetyn ohjauksen ja valvonnan. Tämä helpottaa laitteiston vianmääritystä, huoltoa ja kunnossapitoa.

- Ohjauskeskusta käytetään 7 tuuman värillisen kosketusnäytön avulla.



Lämpöpumpun käyttöohje

- Integroidut tiedonvaihtomodulit LAN-, WLAN- ja langattomia yhteyksiä varten mahdollistavat koko energiaa tuottavan laitteiston käytön, etädiagnoosin ja etäohjauksen ViGuiden ja sovellusten kautta.
- Langatonta käyttöä varten voidaan liittää langattomia komponentteja, kuten kaukosäädin.



Kaukosäätimen käyttöohje sekä asennus- ja huolto-ohje

Tiedonvaihto sisä- ja ulkoyksikön välillä tapahtuu CAN-väylän kautta.

One Base Intelligence

One Base Unit ie sisältää One Base Intelligence -sääätöalustan. One Base Intelligence -sääätöalustalla varustetut tuotteet voidaan verkottaa toisiinsa **yhteenliite-tyksi järjestelmäksi** niiden käyttämiseksi energiaa optimoivalla tavalla. Tämä parantaa laitteiston tehokkuutta.

Esimerkkejä yhteenliitetystä One Base Intelligence -järjestelmästä:

- Aurinkosähkölaitteiston yhteydessä:
Lämpöpumppu ja invertteri akkuvaraajalla, esim. Vitocharge VX3
- Yhdessä yhden tai useamman ulkoisen lämmöntuottajan kanssa hybridikäytössä:
Lämpöpumppu ja seinään kiinnitettävään kondenssi-kaasukattila, esim. yksi tai useampi Vitodens 200-W, malli B2HH

Viessmann-energianhallinta

One Base Intelligence sisältää Viessmann-energianhallinnan. Viessmann-energianhallinta mahdollistaa energiaa tuottavassa laitteistossa niiden komponenttien tasapainoisen käytön, jotka tuottavat, kuluttavat tai varastoivat sähköä.

Yhdessä aurinkosähköjärjestelmän kanssa Viessmann-energianhallinnalla voidaan optimoida omienaiskulutus.

Esimerkkejä tuetuista energianhallintatoiminnoista:

- PV-ylijäämä lämpöpumpulle
- Ennusteeseen perustuva akkulataus
- Sähkön verkosta oton rajoitus
- Sähkön verkkoon syötön rajoitus
- Aikaperusteiset/dynaamiset tariffit
- Älykäs sähköajoneuvojen lataus (erilaiset lataustilat Wallboxin kautta)

Tuotetiedot (jatkoa)

Tyypikilvet

- Tyypikilpi sijaitsee laitteen yläosalla.
- QR-koodi merkinnällä "i"**:
Tämä QR-koodi sisältää pääsytiedot rekisteröinti- ja tuotetietoportaaliin.
QR-koodin sijainti riippuu laitteesta: se sijaitsee joko tyypikilven vieressä tai tyypikilvessä.

Ohje

Tämän merkinnällä "i" varustetun koodin avulla voi esim. hakea esiin 16-merkkisen valmistajanumeron.

Tuotemerkintä tyypikilven mukaan

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓜ Ⓞ

Sisäyksikkö

IDU Modular	W	W	M	I	W	.	B1	.	19	-	V057
IDU Comfort	W	W	M	I	W	.	B1	.	19	-	V058

Sij.	Arvo	Merkitys
Ⓐ	Nimi	
	IDU Modular	Sisäyksikkö (InDoor Unit) modulaariselle rakenteelle
	IDU Comfort	Sisäyksikkö (InDoor Unit) lisää mukavuutta integroidulla puskurivaraajalla
Ⓑ	Aine ensiöpuoli	
	W	Vesi (Water)
Ⓒ	Aine toisiopiiri	
	W	Vesi (Water)
Ⓓ	Kylmäainepiirin malli	
	M	Monoblock-malli

Sij.	Arvo	Merkitys
Ⓔ	Paikoilleen sijoitus	
	I	Sisäsjointus (Indoor)
Ⓕ	Rakenne	
	W	Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö (Wall mounted)
Ⓜ	B1	Tuotesukupolvi
Ⓞ	19	Ulkoyksikön suurin yhteenso-piva koko
Ⓞ	Sisäyksikön tuotevaihtoehto	
	V050 - V099	Riippuen sisäyksikön varustuksesta

Sisäyksikön tuotevaihtoehto

Sisäyksikkö mallille Vitocal 200-A ie

Sisäyksikkö			Puskuri	
▪ V057	1	1 ... 4	—	230 V~
▪ V058	1	1 ... 4	■	230 V~

-  Integroidut lämmitys-/jäähdytyspiirit
 Lämmitys-/jäähdytyspiirit ulkoisen puskurivaraajan kautta
Puskuri Puskurivaraaja 16 l
 Sisäyksikön ohjauskeskuksen/elektroniikan nimellisjännite

- Integroitu
□ Lisävarusteet
○ Mahdollinen

Laitteistoesimerkkejä

Käytettävissä olevia laitteistoesimerkkejä:

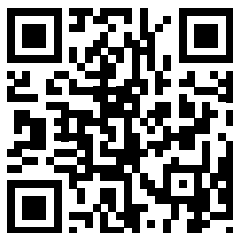
schematics.viessmann-climatesolutions.com

Tuotetiedot (jatkoa)**Huolto-osat ja varaosat**

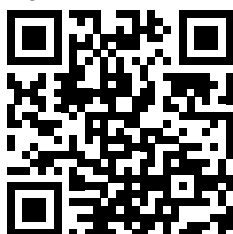
Huolto-osia ja varaosia voi etsiä ja tilata suoraan verkosta.

Partnershop

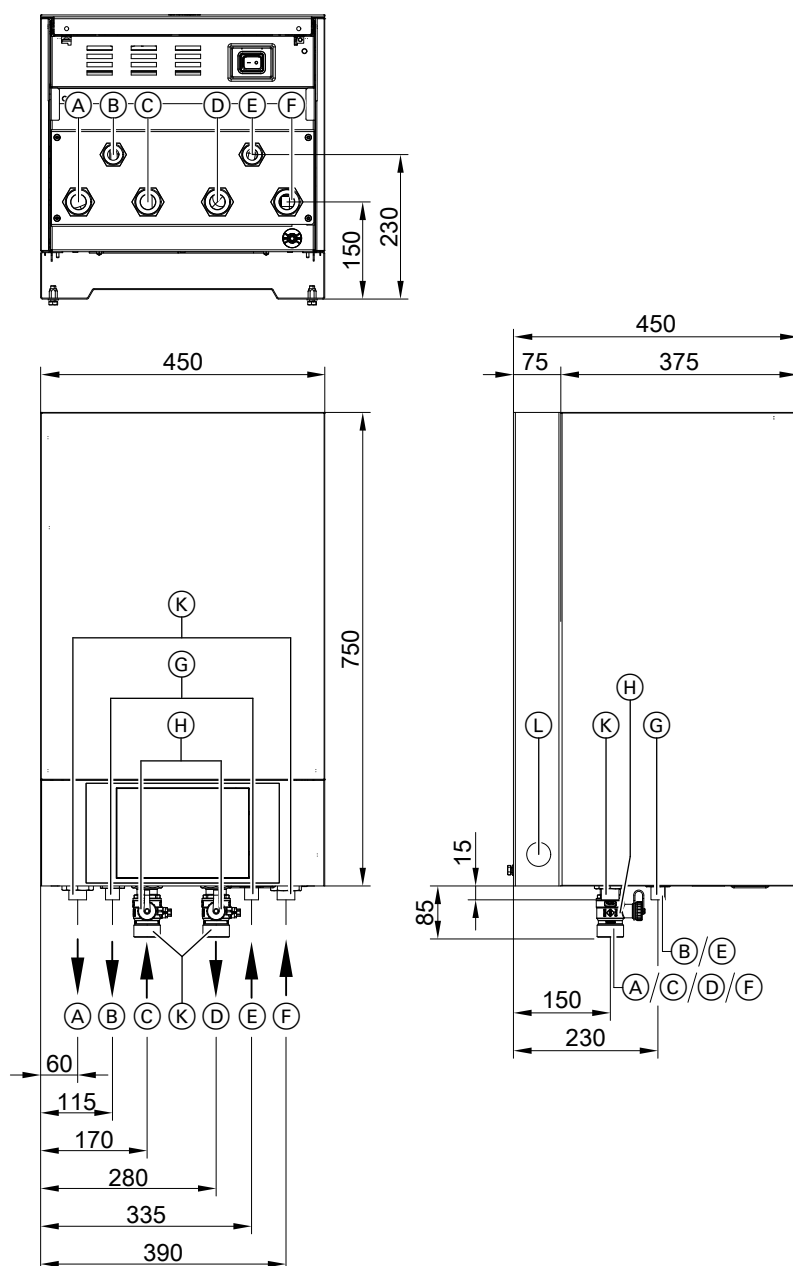
shop.viessmann-climatesolutions.com

**ViParts-verkkosovellus**

viparts.viessmann-climatesolutions.com

**ViParts-varaosasovellus**

Vaatimukset käyttäjän kytkemille liitännöille



Kuva. 1

- Ⓐ Toisiopiirin menovesi (lämmitys-/jäähdytyspiiri 1/ ulkoinen puskurivaraaja), G 1¼
- Ⓑ Menovesi varaaja-vedenlämmitin (lämmitysveden puoli), G 1
- Ⓒ Lämmitysvesi ulkoyksiköstä (ulkoyksikön menovesi), G 1¼
- Ⓓ Lämmitysvesi ulkoyksikköön (ulkoyksikön paluuvesi), G 1¼
- Ⓔ Paluuvesi varaaja-vedenlämmitin (lämmitysveden puoli), G 1

- Ⓕ Toisiopiirin paluuvesi (lämmitys-/jäähdytyspiiri 1/ ulkoinen puskurivaraaja), G 1¼
- Ⓖ Kupariputken liitososat G 1 - Ø 22 mm (lisävaruste)
- Ⓗ Pallohanat (sisältyy toimitukseen)
- Ⓚ Kupariputken liitososat G 1¼ - Ø 28 mm (lisävaruste)
- Ⓛ Aukko kondenssiveden poistoletkua varten (mahdollista vasemmalla tai oikealla)

Ohje

Minimiasennuskorkeus: katso sivu 47.

Sisäyksikön kuljetus



Huomio

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

Vaatimukset sijoitustilalle



Vaara

Pöly, kaasut ja höyryt voivat johtaa terveyshaittoihin ja aiheuttaa räjähdyksiä. Vältä sijoitustilassa pölyjä, kaasuja ja höyryjä.



Huomio

Tilan epäsuotuisa ilmasto voi johtaa toimintahäiriöihin ja laitevaurioihin.

- Sijoitustilan täytyy olla kuiva ja suojattu jäätymiseltä.
- Ympäristön lämpötilojen on oltava välillä 0 ...35 °C.
- Enint. 70 % suhteellinen ilman kosteus (vastaa absoluuttista ilman kosteutta n. 25 g vesihöyryä/kg kuivaa ilmaa lämpötilassa 35 °C)

WLAN-käyttöturvallisuus ja järjestelmäedellytykset

Laite on varustettu LAN- ja WLAN-yhteensopivalla tiedonvaihtomodulilla. Tämä integroitu tiedonvaihtomoduli tukee huoltoa ViGuide-sovelluksella sekä käyttöä sovelluksen kautta.

WLAN-reitittimen järjestelmäedellytykset

- WLAN-reititin ja aktivoitu 2,4 GHz WLAN: WLAN-reitittimen täytyy olla suojattu riittävän turvallisella WPA2- tai WPA3-salasanalla.

Ohje

- Salasana koostuu 8 - 63 merkistä.
- ASCII:n mukaiset isot ja pienet kirjaimet, numerot ja erikoismerkit ovat sallittuja.

WLAN-reitittimessä täytyy aina olla viimeisin laiteohjelmistopäivitys.

WLAN-reitittimen ja lämmönvaihtimen välillä ei saa käyttää suojaamatonta yhteyttä.

- Internet-yhteys, jolla on korkea käytettävyys: "Kiinteähintainen" (ajasta ja määrästä riippumaton kiinteä hinta)

- Dynaaminen IP-osoitteenanto (DHCP, toimitustila) verkossa (WLAN):

Ennen käyttöönottoa käyttäjän on annettava tämä IT-ammattilaisen tarkastettavaksi. Määritä tarvittaessa.

- Reititys- ja turvallisuusparametrien määrittäminen IP-verkossa (LAN).

Ohje

Salasanan pituus ja sallitut erikoismerkit riippuvat vastaavasta reitittimestä.

Vapauta seuraavat portit suorille lähteille yhteyksille:

- Portti 80
- Portti 123
- Portti 443
- Portti 8883

Ennen käyttöönottoa käyttäjän on annettava tämä IT-ammattilaisen tarkastettavaksi. Määritä tarvittaessa vapautukset.

Ohje

Lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja reitittimen välinen yhteys voidaan vaihtoehtoisesti muodostaa LAN-verkon kautta.

WLAN-yhteyden langattoman signaalin kantama

Langattomien signaalien kantama voi heikentyä seinien, kattojen ja sisustusesineiden johdosta. Seuraavat vähentävät langattoman signaalin voimakkuutta ja voivat sen johdosta häiritä vastaanottoa:

- Langattomat signaalit **vaimentuvat** siirtyessään lähettimestä vastaanottiin, esim. ilman vaikutuksesta ja läpäistessään seiniä.
- Langattomat signaalit **heijastuvat** metallisista osista, esim. seinien raudoituksista, lämpöeristeiden metallikalvoista, metallihöyryllä pinnoitetuista lämpösuojalaseista.
- Langattomat signaalit **estyvät** teknisten tilojen ja hissikulujen vuoksi.
- Langattomat signaalit **häiriintyvät** sellaisten laitteiden vuoksi, jotka myös toimivat suurtaajuussignaaleilla. Etäisyys näihin laitteisiin **väh. 2 m**.
Esimerkkejä laitteista suurtaajuussignaaleilla:
 - tietokoneet
 - audio- ja videolaitteistot
 - laitteet aktiivisella WLAN-yhteydellä
 - elektroniset muuntajat
 - virranrajoittimet

Hyvän WLAN-yhteyden varmistamiseksi lämmöntuottajan ja WLAN-reitittimen välinen etäisyys on valittava mahdollisimman lyhyeksi. Signaalin voimakkuus voidaan näyttää käyttöyksikössä: katso käyttöohje.

Ohje

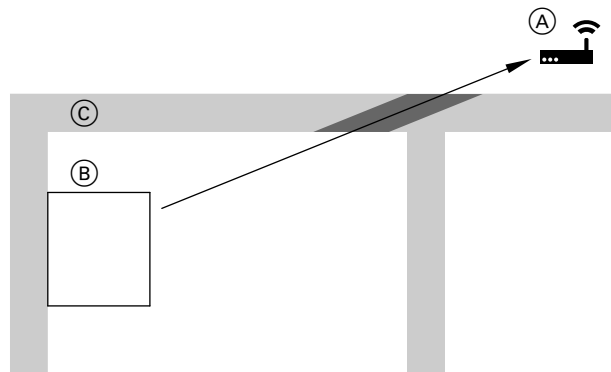
WLAN-signaalia voi vahvistaa kaupoista saatavalla WLAN-vahvistimella.

Läpäisykulmat

Vastaanoton laatu paranee, jos langattomat signaalit osuvat suorassa kulmassa seiniin.

Läpäisykulmasta riippuen tosiasiallinen seinäpaksuus muuttuu ja siten myös sähkömagneettisten aaltojen vaimennus.

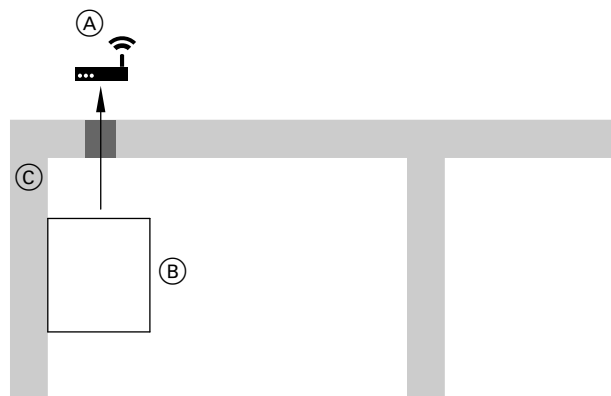
Matala (epäedullinen) läpäisykulma



Kuva. 2

- (A) WLAN-reititin
- (B) Lämmöntuottaja
- (C) Seinä

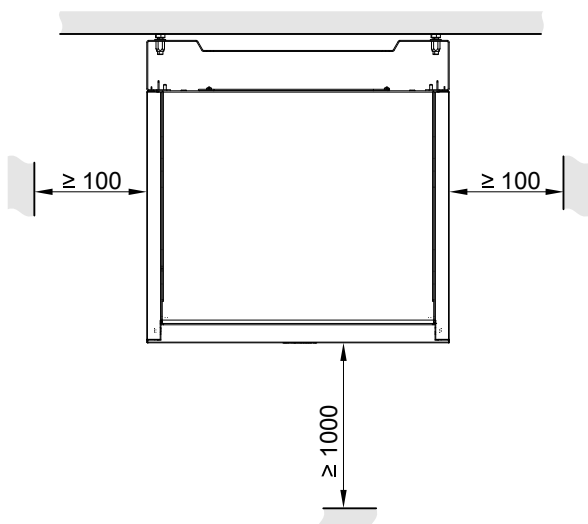
Optimaalinen läpäisykulma



Kuva. 3

- (A) WLAN-reititin
- (B) Lämmöntuottaja
- (C) Seinä

Vähimmäisetäisyydet



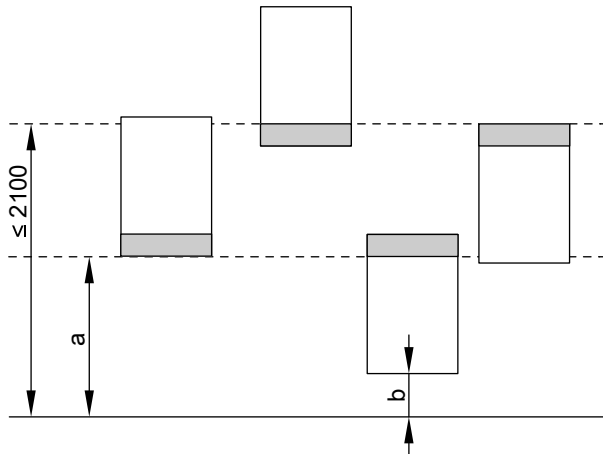
Ohje

Sisäyksikköä ei saa asentaa kaappeihin.

Kuva. 4 Suositellut vähimmäisetäisyydet huoltotarkoituksia varten

Vähimmäisasennuskorkeudet

Toimitustilassa on käyttöyksikkö sijoitettu alas. Parempaa käsittelyä varten voidaan käyttöyksikkö asentaa ylös, esim. matalissa asennuskorkeuksissa.



Kuva. 5

Suosittelut mitat

		a	b
Ilman pallohanasarjaa Comfort 450 mm (lisävaruste)	mm	≥ 600	≥ 500
Sisältäen pallohanasarjan Comfort 450 mm (lisävaruste)	mm	≥ 680	≥ 680

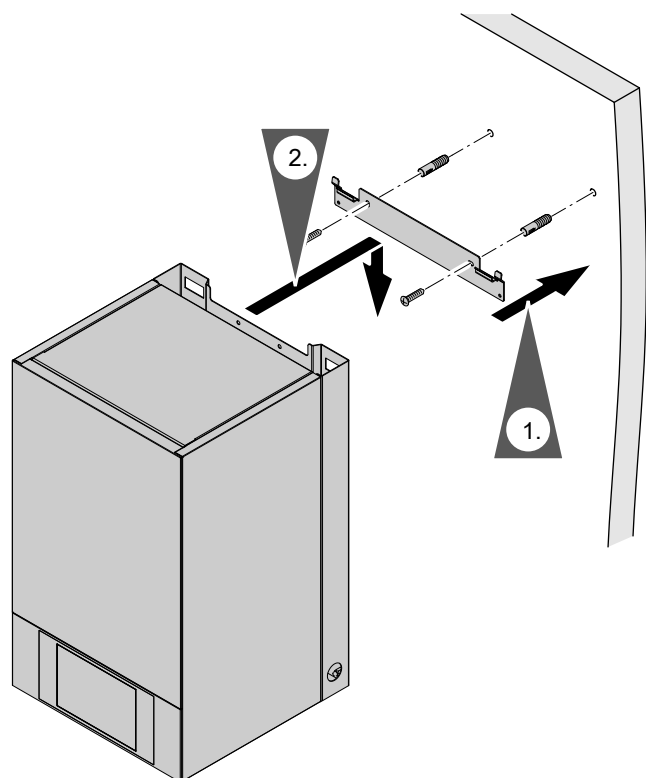
Sisäyksikön asennus seinään

- Ota huomioon laitteen paino ja painopiste. Paino: katso "Tekniset tiedot".
- Seinän täytyy vastata staattisia vaatimuksia. Käytä soveltuvaa kiinnitysmateriaalia seinärakenteen mukaan.
- Seinäasennus kiinnityssarjan avulla (sisältyy toimitukseen)



Huomio

Jos laitetta ei ole ripustettu oikein, se voi irrota seinästä ja pudota. Kiinnitä huomiota varmaan kiinnitykseen.



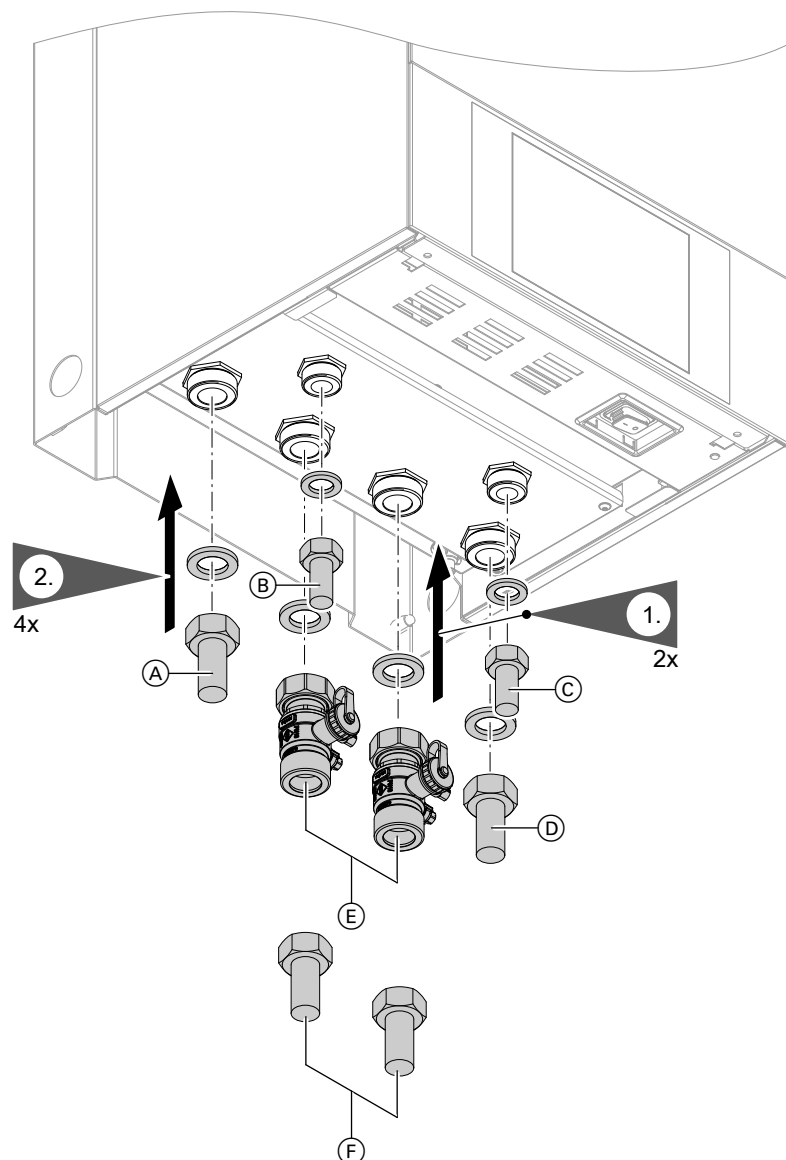
Kuva. 6

Toisiopiirin yhdistäminen

Käyttäjän tulee noudattaa seuraavia vaatimuksia:

- Komponentit vastaavat tekniikan nykyistä tasoa.
- Komponentit on hyväksytty suljettuihin lämmityslaitteistoihin, joiden käyttöpaineet ovat enintään 3 bar.
- Valmistajan tiedot asennusta varten

Hydraulisten liitännöjen muodostaminen



Kuva. 7

- | | |
|--|--|
| <p>(A) Kupariputken liitososa G 1¼ - Ø 28 mm (lisävaruste) toisiopiirin menovedelle (lämmitys-/jäähdytyspiiri 1/ulkoinen puskurivaraaja)</p> <p>(B) Kupariputken liitososa G 1 - Ø 22 mm (lisävaruste) (lisävaruste) varaaja-vedenlämmittimen menovedelle (lämmitysveden puoli)</p> <p>(C) Kupariputken liitososa G 1 - Ø 22 mm (lisävaruste) (lisävaruste) varaaja-vedenlämmittimen paluuvvedelle (lämmitysveden puoli)</p> | <p>(D) Kupariputken liitososa G 1¼ - Ø 28 mm (lisävaruste) toisiopiirin paluuvvedelle (lämmitys-/jäähdytyspiiri 1/ulkoinen puskurivaraaja)</p> <p>(E) Lämmitysveden pallohanat (sisältyvät sisäyksikön toimitukseen) ulkoyksiköstä ja ulkoyksikköön</p> <p>(F) Kupariputken liitososat G 1¼ - Ø 28 mm (lisävaruste) lämmitysvedelle ulkoyksiköstä ja ulkoyksikköön</p> |
|--|--|

1. Paisuntasäiliö

Käyttäjän on varustettava paluuveden toisiopiiri paisuntasäiliöllä.

2. Hydrauliputket lämmön/kylmän jakeluun

Yhdistä kaikki rakennuksen omat lämmön/kylmän jakeluun tarkoitetut hydrauliputket (lämmitys- ja jäähdytyspiirit, varaaja-vedenlämmitin).



Huomio

Mekaanisesti kuormitetut hydrauliset liitännät johtavat vuotoihin, tärinäihin ja laitevaurioihin.

Käyttäjän on asennettava putket kuormitus- ja momenttivapaasti.

Ohje

Suositus: Asenna sopiva mudanerotin, esim. Protect-paketti, joka sisältää mudanerottimen ja ilmanerottimen (lisävaruste).



Huomio

Lämmitys-/jäähdytyspiirien epäpuhtaudet johtavat lämmityssuodattimen tukkeutumiseen, mikä haittaa lämmön/kylmän jakelua. Huuhtelee lämmitys-/jäähdytyspiirit huolellisesti ennen sisä- ja ulkoyksikön hydraulisen liitännän luontia.

3. Ulkoyksikköön johtavat hydrauliputket

Yhdistä sisäyksikön ja ulkoyksikön väliset hydrauliset liitosputket.



Huomio

Liitosputkessa olevat epäpuhtaudet johtavat tarvittavan lämmityssuodattimen tukkeutumiseen ulkoyksikön paluuviedessä.

Kun sisä- ja ulkoyksikön välinen hydraulinen liitäntä on tehty, huuhtelee liitosputki huolellisesti.

4. Tiiviys

Tarkasta sisäisten ja aiemmin kytkettyjen hydraulisten liitäntöjen tiiviys.

Suosittelua tarkastuspaine: 2 - 2,5 bar (0,2 - 0,25 MPa)



Vaara

Sähköiskun vaara ulosvaluvan lämmitys- tai käyttöveden johdosta.

Tarkasta kaikkien vesipuolen liitäntöjen tiiviys.



Huomio

Hydraulisten liitäntöjen vuodot johtavat laitevaurioihin.

- Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitäntöjen tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta lämmitysvesi pois. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Poisluis-kahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

5. Lämmöneristys



Huomio

Vuotavat hydrauliset putket ja liitoskohdat johtavat vaurioihin laitteistossa tai rakennuksessa.

Lämpöeristä liitoskohdat vasta täytön jälkeisen tiiviystarkastuksen jälkeen: katso "Laitteistopaineen muodostaminen".

Rakennuksen sisällä olevat putket on varustettava riittävän paksulla lämmöneristyksellä rakennusenergialain mukaan (Saksassa GEG). Jos huonejäähdytystä rakennuksessa on tarkoitus käyttää, käytä lämmön- ja höyrydiffusiotiivistä eristystä.

Putken sisä-Ø	Eristyskerroksen minimipaksuus kun $\lambda = 0,035 \text{ W/(m·K)}$
≤ 22 mm	20 mm
> 22 mm	30 mm

λ Lämmönjohtokyky

6. Kondenssivesiliitäntä

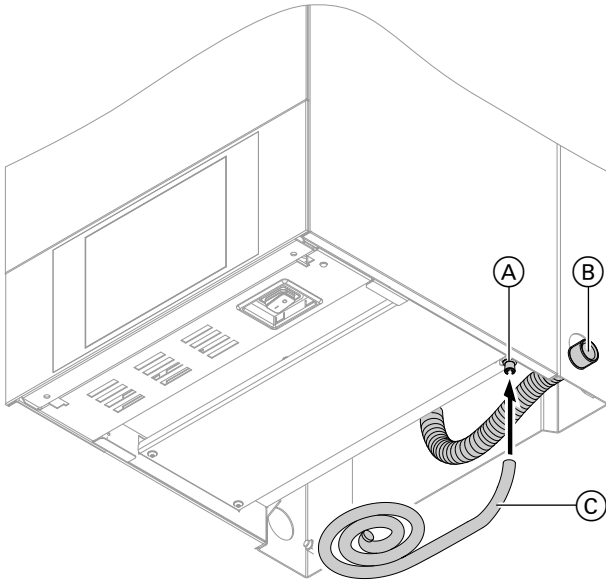
Yhdistä ylitäyttösuojan poistoletku laskevaan suuntaan ja ilmakehän putkituuletuksella standardin EN 12828 mukaisesti jätevesijärjestelmään, esim. poistosuppilon tai jätevesiaukon kautta.

- Anna poistoletkun suuaukon päätyä 20 - 40 mm jätevesiaukon yläpuolelle.
- Varusta poistoletku enint. 2 kulmakappaleella.
- Älä kavenna letkuhalkaisijaa.
- Jätevesiputken minimi poikkipinta-ala: kaksi kertaa poistoletkun poikkipinta-ala

Liitä ylivuodon poistoletku ja ilmausventtiili viemäriverkkoon.

Ilmausventtiilin ja ylitäyttösuojansijainti: katso luku "Sisäisten komponenttien yleiskuva".

Toisiopiirin yhdistäminen (jatkoa)



Kuva. 8

- (A) Kondenssiveden liitäntänpipa
- (B) Poistoletku, ylitäyttösuoja
- (C) Mukana toimitettu kondenssiveden poistoletku

Lämpötilanvalvontalaite

Lattialämmityspiireihin on asennettava menoveteen lämpötilanvalvontalaite maksimilämpötilanrajoittimeksi lattialämmitykselle.

Tämä lämpötilanvalvontalaite laukeaa heti, kun menoveden lämpötila ylittää säädetyn arvon. Lämpötilanvalvontalaitteen laukeamisen jälkeen huonelämmitys päättyy vastavaavan lämmitys-/jäähdytyspiirin kautta.

Heti kun menoveden lämpötila laskee jälleen säädetyn arvon alle, huonelämmitys jatkuu vaatimusten mukaisesti.

Kosteuskytkin

Pintajäähdytysjärjestelmiä (esim. lattialämmityspiiri, jäähdytyskatto) varten tarvitaan kosteuskytkin (lisävaruste).

- Asennus jäähdytettävään huoneeseen jäähdytysmenoveteen: poista lämmöneriste tarvittaessa.
- Jos jäähdytyspiiriin kuuluu useampia huoneita erilaisella huoneilman kosteudella, täytyy asentaa useampia kosteuskytkimiä ja yhdistää ne sarjaan: Toteuta kytkentäkoskettimet avautuvina koskettimina.

Laitteistot ilman ulkoista puskurivaraajaa

Liitä kosteuskytkin 24 V_~ lämmitys-/jäähdytyspiiriin 1: katso "Sisäyksikön sähköliitäntä".

Laitteistot ulkoisella puskurivaraajalla

Liitä lämmitys-/jäähdytyspiireihin 1 - 4 kuhunkin 1 kosteuskytkin 230 V_~.

Liitäntä toteutetaan aina sarjaan lämmitys-/jäähdytyspiirin lämmityspiiripumpun kanssa.

Ohje

Jäähdytys ei ole mahdollista laitteistoissa, jossa on lämmitysveden puskurivaraaja, johon on integroitu käyttöveden lämmitys.

Käyttövesipuolen liitäntä

Käyttöveden puolen liitännässä on noudatettava normeja EN 806, DIN 1988 ja DIN 4753, TrinkwV ja DVGW (CH: SVGW-määräykset). Mahdollisia muita maakohtaisia normeja on noudatettava.

Varoventtiili

Varaaja-vedenlämmitin **täytyy** suojata varoventtiilillä liian korkeita paineita vastaan.

Suositus: Varoventtiili asennetaan varaajan yläreunan yläpuolelle. Sen johdosta varaaja-vedenlämmittintä ei tarvitse tyhjentää tehtäessä varoventtiiliä koskevia töitä.

CH: Ohjeen W3 "mukaan käyttövesiasennusten suoritamiselle" täytyy varoventtiilien vedenpoiston tapahtua näkyvillä olevan, vapaan poiston kautta suoraan tai lyhyen poistoputken kautta jätevesijärjestelmään.

Käyttövesisuodatin

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

Automaattinen termostaattisekoitusventtiili

Laitteissa, joissa käyttövesi lämmitetään yli 60 °C lämpötiloihin, täytyy palovammojen estämiseksi lämminvesiputkeen asentaa automaattinen termostaattisekoitusventtiili.

Tämä pätee erityisesti myös termisten aurinkolämmitysjärjestelmien liittämisen yhteydessä.

Käyttö ilman ulkoyksikköä

Sisäyksikön käyttö ilman ulkoyksikköä **ei** ole mahdollista **eikä** sallittua.

Sähköliitännöiden valmistelu

Johdot

- Johtopituudet ja johtohalkaisijat: katso seuraavat taulukot.
- Lisävarusteille:
Johdot vastaavalla tarvittavalla säiemäärällä ulkoisille liitännöille.
Käyttäjän on valmistettava jakorasia.

Johtopituudet sisäyksikössä

Kaikki liitännät tehdään sisäyksikön sähköliitäntäalueella.

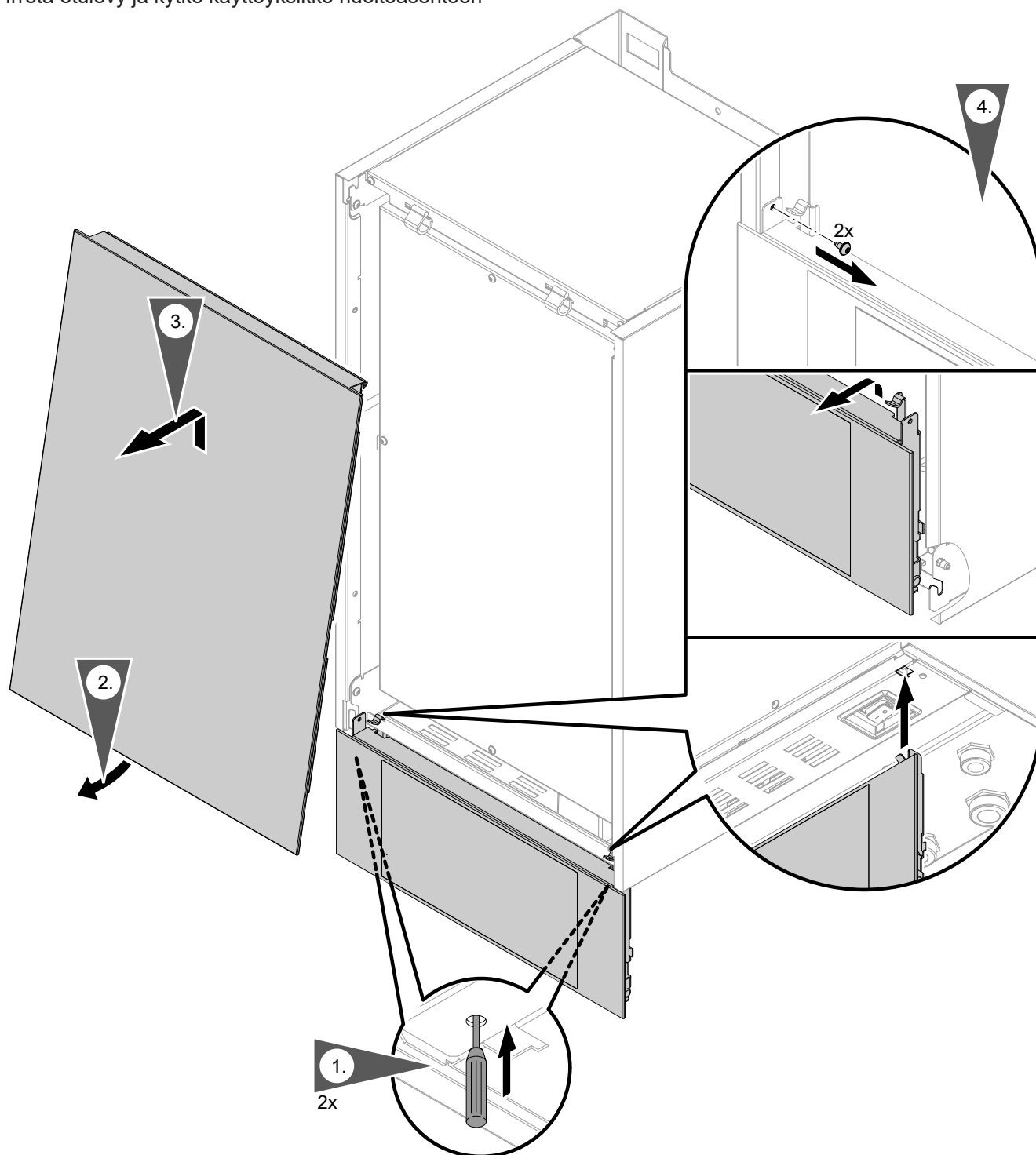
Sisäyksikössä tarvittava johtopituus: 0,5 m

Suositeltavat verkkoliitäntäjohdot

	
Verkkoliitäntä	1/N/PE 230 V~/50 Hz
Teho	1000 W
Maks. kytkentävirta	6,3 A
Suositeltu verkkoliitäntäjohto	
Johtotyyppi	H05VV-F 3G1,5
Johdon läpimitta	
▪  Lämpöpumpun ohjauskeskus/elektroniikka 230 V~	3 x 1,5 mm ²
▪ Ulkoinen ohjaus	3 x 1,5 mm ²
Johdon maksimipituus	50 m
Maks. sulake	16 A
Tariffi	Normaalitariffi ▪ Matalatariffi ei mahdollinen ulkoisella ohjauksella ▪ Tätä liitännää ei saa sulkea.

Sisäyksikön avaaminen

Irrota etulevy ja kytke käyttöyksikkö huoltoasentoon

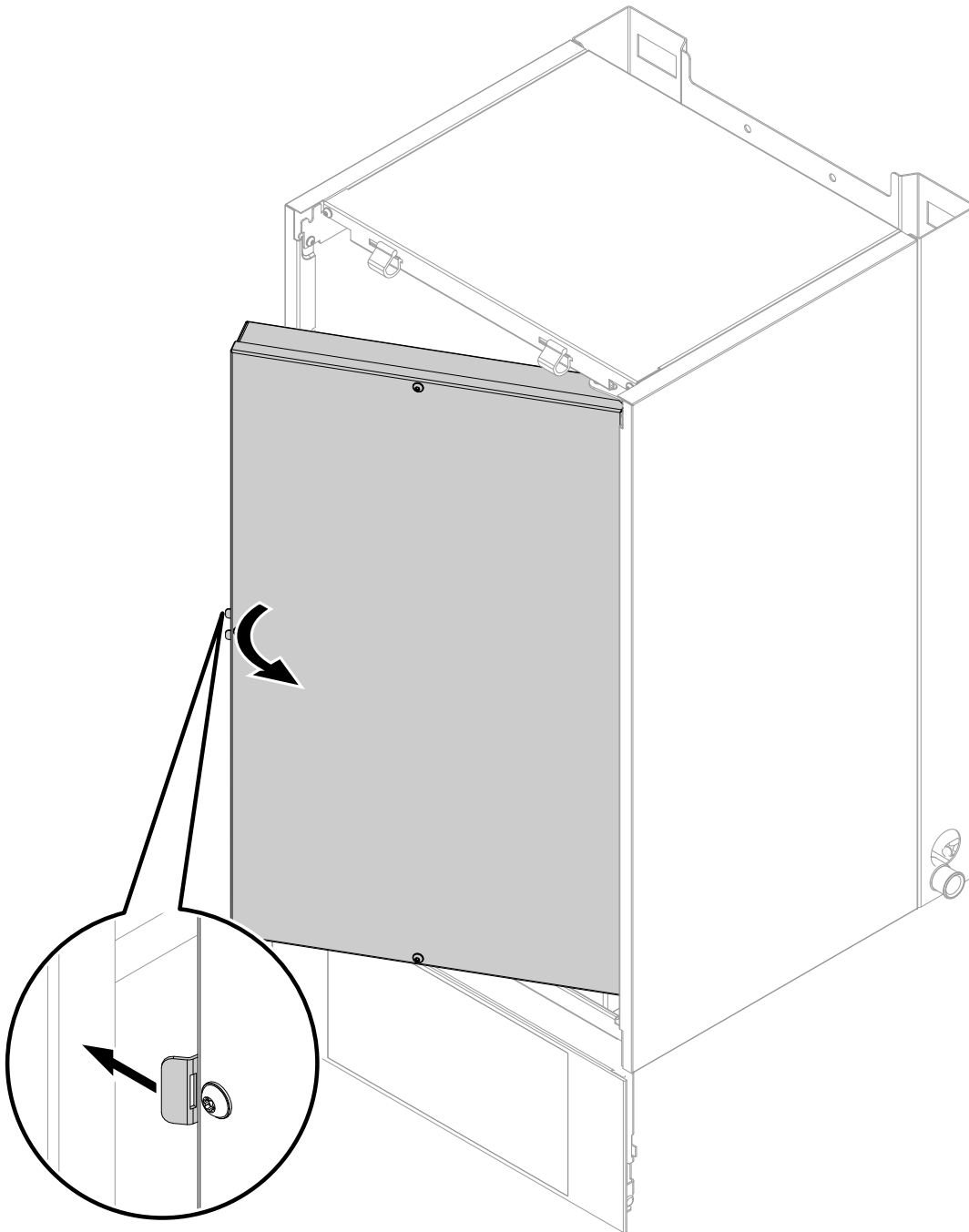


Kuva. 9

3. Irrota etulevystä maadoitusjohto.

Sähköliitettäalueiden avaaminen**Huomio**

Sähköstaattinen purkaus saattaa vaurioittaa elektronisia rakenneryhmiä. Johda staattinen varaus pois koskettamalla ennen töitä jotain maadoitettuja kohteita, kuten lämmitys- tai vesiputkia.



Kuva. 10

Sähköjohtojen asennus liitäntäalueelle

**Vaara**

Vaurioituneet johtoeristykset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin tapaturmiin ja laitevaurioihin.

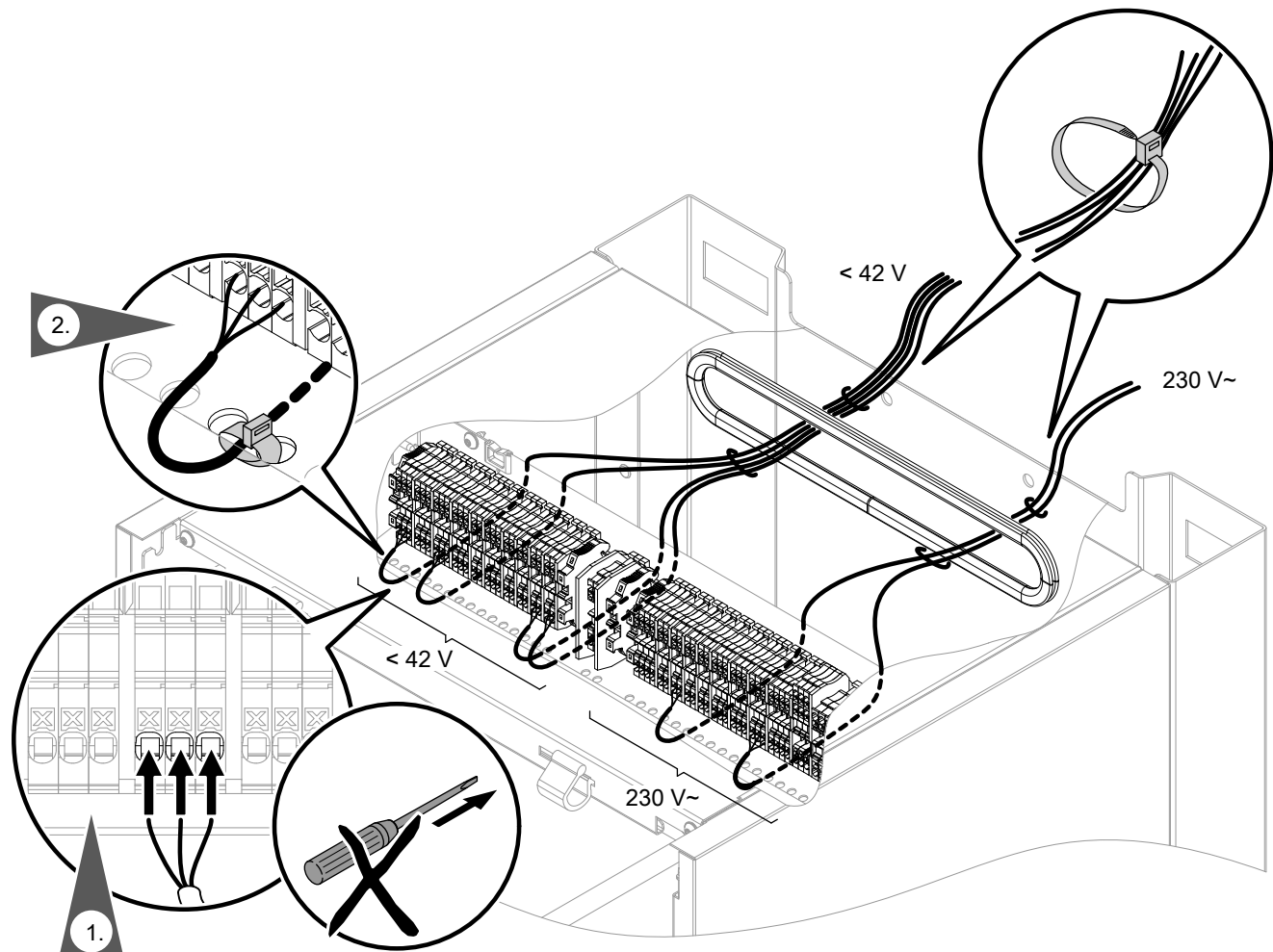
Johdot on asennettava siten, että ne eivät joudu kosketuksiin voimakkaasti lämpöjohtavien, värähtelevien tai teräväkulmaisten osien kanssa.

**Vaara**

Epäasianmukaisesti suoritettut johdotukset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin 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. Kiinnitä nippusiteillä.
- Kuori johtoja juuri ennen liitäntänapoja mahdollisimman lyhyeltä matkalta. Kiinnitä johdot tiiviisti vastaaviin liitäntänapoihin.
- Jos 2 komponenttia yhdistetään yhteiseen liitäntänapaan, molemmat johtimet täytyy puristaa **samaan** johtimen päätehylsyyn.
- Suorita kaikkien johtojen vedonpoisto nippusiteillä.



Kuva. 11

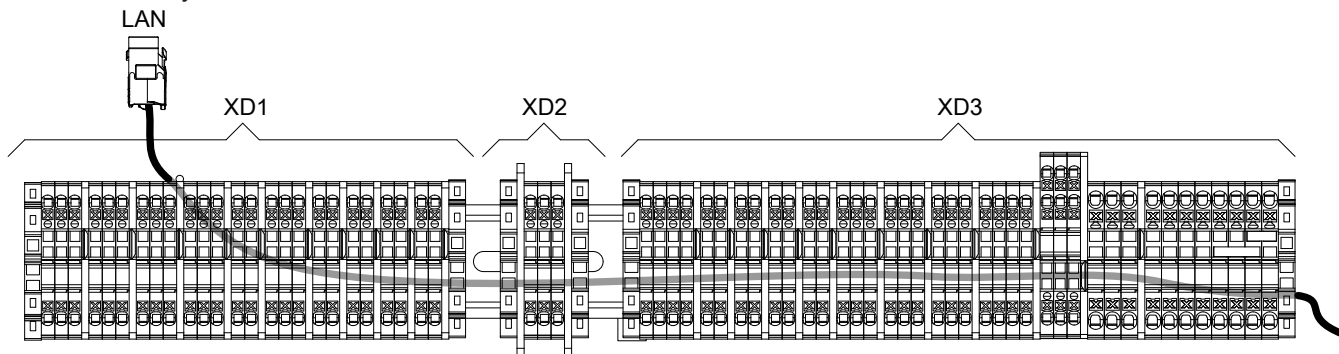
Liitäntäarvoja koskevia ohjeita

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

Sähköliitaintöjen yleiskuva

Laiteversiosta riippuen kaikki liitäntänapat eivät välttämättä ole käytettävissä.

Liitäntäalueen yleiskuva



Kuva. 12 Liitäntöjen selitykset: katso seuraavat taulukot.

LAN LAN-yhteys:

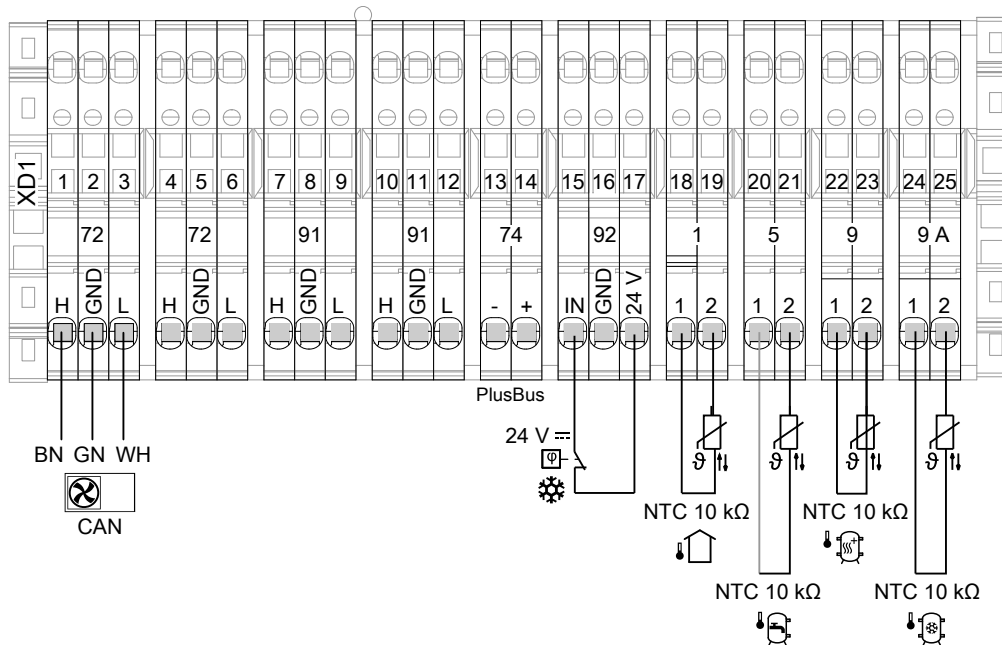
Katso luku "LAN-yhteyden luominen".

XD1 Liitäntäalue < 42 V

XD2 Liitäntäjännite < 42 V/230 V~

XD3 Liitäntäalue 230 V~ ja verkkoliitäntäalue

Liitäntäalue XD1, < 42 V: väyläyhteet ja anturit



Kuva. 13

Liitäntänavat	Komponentit	Selitys
1,1 1,2 🏠	Ulkolämpötila-anturi	Anturityyppi: NTC 10 kΩ Johtimet vaihdettavissa keskenään Suositeltava liitäntäjohto: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 35 m
5,1 5,2 🏠	Varaajan lämpötila-anturi	Anturityyppi: NTC 10 kΩ Johtimet vaihdettavissa keskenään Suositeltava liitäntäjohto: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 35 m
9,1 9,2 🏠	Ulkoisen lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajan lämpötila-anturi	Anturityyppi: NTC 10 kΩ Johtimet vaihdettavissa keskenään Suositeltava liitäntäjohto: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 35 m
9A.1 9A.2 🏠	Ulkoisen jäähdytysveden puskurivaraajan lämpötila-anturi	Anturityyppi: NTC 10 kΩ Johtimet vaihdettavissa keskenään Suositeltava liitäntäjohto: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 35 m

Sähköliitäntöjen yleiskuva (jatkoa)

Liitäntänavat	Komponentit	Selitys
72.L 72.GND 72.H CAN 	CAN-väylän tiedonvaihtojohdon liitäntä sisä-/ulkoyksikköön	Liitäntä yhdistämiseen sisäiseen CAN-väyläjärjestelmään Käyttäjän asentama johdotus liittimeen 72: - Yhdistä kohtaan 72.GND lisäksi suojaus. Suosittelava liitäntäjohto: - Esivalmisteltu väylän tiedonsiirtojohto (lisävaruste) Lisätietoja: katso luku "CAN-väyläyhteyden luominen".
74.+ 74.-	PlusBus-yksiköiden liitäntä, esim. sekoitusventtiilin laajennussarjan	Johtimet vaihdettavissa keskenään Suosittelava liitäntäjohto: - Suojaamaton datajohto: 2 x 0,34 mm² - Johdon maksimipituus: 50 m
91.L 91.H CAN	Toisen CAN-väyläyksikön, esim. Vitocharge VX3, liitäntä	Lämpöpumpun yhdistämiseen ulkoiseen CAN-väyläjärjestelmään: Älä liitä CAN Groundia (GND)! Suosittelava liitäntäjohto: Esivalmisteltu väylän liitäntäjohto (lisävaruste) Lisätietoja: katso luku "CAN-väyläyhteyden luominen". Ohje Sisä- ja ulkoyksikön CAN-väylän tiedonvaihtojohdon saa kytkeä ainoastaan liittimiin "72".
92.IN 92,24 V 	Kosteuskytkin 24 V _~ lämmitys-/jäähdytyspiirille 1	Suosittelava liitäntäjohto: 2 x 0,75 mm² Johdon maksimipituus: 25 m Tai 2 x 1,5 mm² Johdon maksimipituus: 50 m

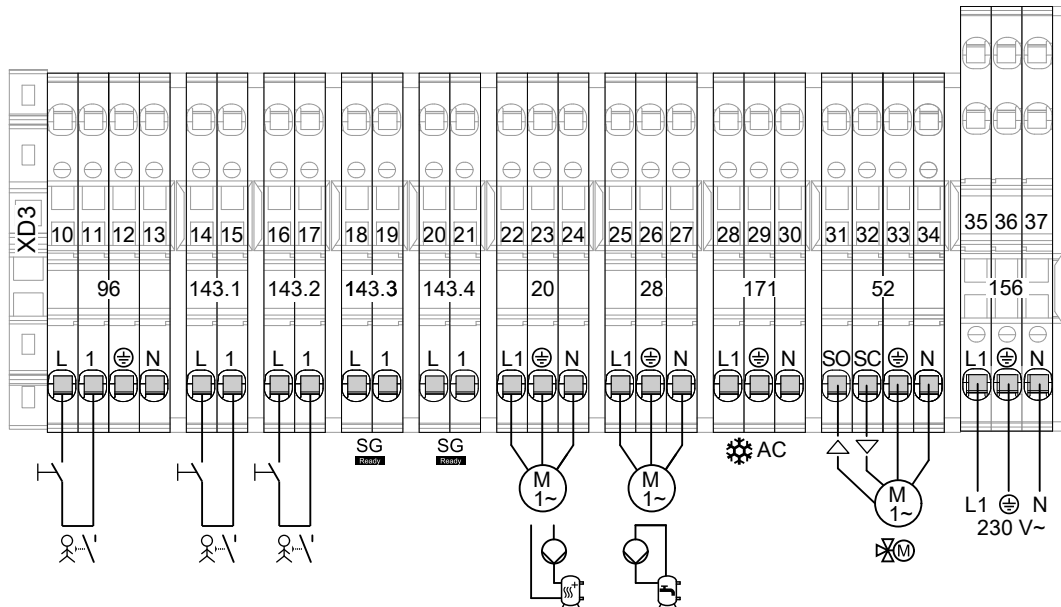
Liitäntäalue XD2



Kuva. 14

Ei saa liittää mitään!

Liitântäalue XD3, 230 V~: KytKentäkoskettimet ja kiertovesipumput



Kuva. 15

Liitântänavat	Komponentit	Selitys
20.L1 20.⊕ 20.N 	Lämmitys-/jäähdytyspiirin pumppu 1 puskurivaraajan tyhjennykseen	Liitântä konfiguroitavissa ▪ Teho: 230 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maks. kytKentävirta: 1 A Suositeltava taipuisa liitântäjohto: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 3G1,5
28.L1 28.⊕ 28.N 	Esim. kiertopumppu	▪ Teho: 230 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maks. kytKentävirta: 1 A Suositeltava liitântäjohto: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 3G1,5
52.L ← 52.A → 52.⊕ 52.N 	3/2-tievaihtventtiili, paluuvesi	▪ Teho: 230 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maks. kytKentävirta: 1 A Suositeltava taipuisa liitântäjohto: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 3G1,5

Sähköliitäntöjen yleiskuva (jatkoa)

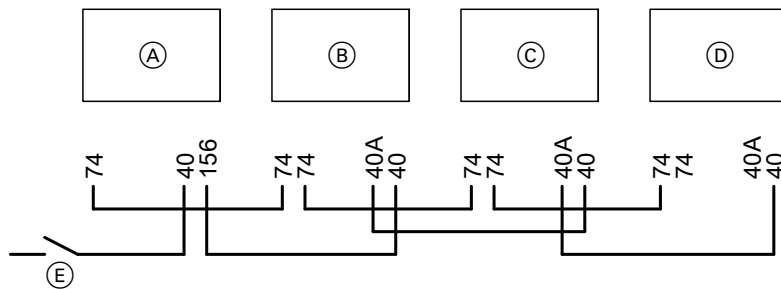
Liitäntänavat	Komponentit	Selitys
96.L1 96.⊕ 96.N ↓	Konfiguroitava digitaalitulo 1 Mahdollinen toiminto: ▪  Ulkoinen vaatimus lämmityksen menovesilämpötila tai ▪  Ulkoinen käsky kierto- pumppu tai ▪  Ulkoinen huonelämpötilan kytkentä (liitäntä huonetermostaatille)	Jännite: 230 V~ Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso luku "Käyttöönottovalikko". Lisätietoja digitaalituloista: katso luku "Digitaalitulojen toiminnot". Kytkenäkyky 230 V ~, 0,15 A Suositeltava liitäntäjohto: ▪ 2 x 0,75 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 4G1,5
143,1 Liitäntänavat L, 1 ↓	Konfiguroitava digitaalitulo 2 Mahdollinen toiminto: ▪  Ulkoinen lukitus tai ▪  Lämmitys-/jäähdytyspiirin lukitus (lämmitys-/jäähdytyspiirin 1 lämpötilanvalvontalaite)	Jännite: 230 V~ Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso luku "Käyttöönottovalikko". Lisätietoja digitaalituloista: katso luku "Digitaalitulojen toiminnot". Kytkenäkyky 230 V ~, 0,15 A Suositeltava liitäntäjohto: ▪ 2 x 0,75 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 2X1,5
143.2 Liitäntänavat L, 1 ↓	Konfiguroitava digitaalitulo 3 Mahdollinen toiminto: ▪  Häiriöilmoitustulo tai ▪  Ulkoinen kytkin lämmitys-/jäähdytys (ulkoinen käyttöohjelman vaihto lämmityksen ja jäähdytyksen välillä)	
143.3 Liitäntänavat L, 1 ↓	Konfiguroitava digitaalitulo 4 Mahdollinen toiminto: ▪  Ulkoinen ohjaus	
143.3 143.4 Liitäntänavat L, 1 ↓	Konfiguroitavat digitaalitulot 4 ja 5 Mahdollinen toiminto: ▪  Smart Grid	

Sähköliitântöjen yleiskuva (jatkoa)

Liitântänavat	Komponentit	Selitys
156.L1 156.⊕ 156.N	Kytetty verkkolähtö lisävarusteiden, esim. sekoitusventtiilin laajennussarjan, verkkoliitântää varten	Katso luku "Lisävarusteiden verkkoliitântä 230 V ~". ▪ Teho: 230 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maks. kytkentävirta: 6,3 A Suositeltava taipuisa liitântäjohto: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 3G1,5
171.L1 171.⊕ 171.N ⚡ AC	Esim. jäähdytyksen sähköinen ohjaus Jäähdytystoiminto "aktiivinen jäähdytys"	▪ Teho: 230 W ▪ Jännite: 230 V~ ▪ Maks. kytkentävirta: 1 A Suositeltava liitântäjohto: ▪ 3 x 1,5 mm ² ▪ Johdon maksimipituus: 50 m ▪ Johtotyyppi: H05VV-F 3G1,5

Verkkoliitântä lisävarusteet 230 V~

Kaikkien lisävarusteiden verkkoliitântä liitântänapoihin 156 (230 V ~)

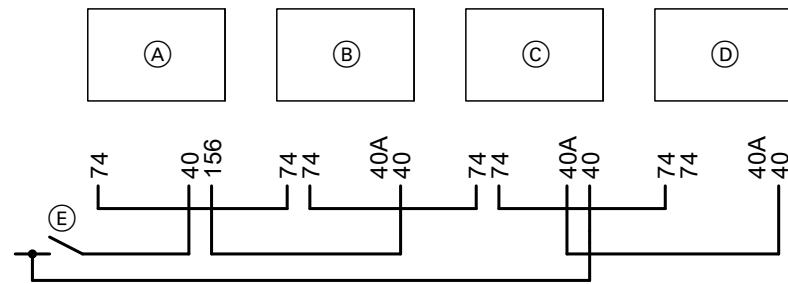


Kuva. 16

- | | |
|---|--|
| (A) Sisäyksikön liitântäalueet
40 Verkkoliitântä ohjauskeskus/elektro-niikka 230 V~
74 Liitântä PlusBus
156 Verkkoliitântä PlusBus-yksiköt | (C) Sekoitusventtiilin laajennussarja
(D) Sekoitusventtiilin laajennussarja
(E) Verkkokytkin |
| (B) Sekoitusventtiilin laajennussarja | |

Sähköliitäntöjen yleiskuva (jatkoa)

Lisävarusteet osittain suoralla verkkoliitännällä



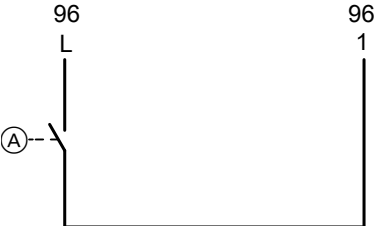
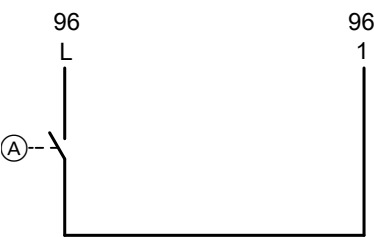
Kuva. 17

- | | |
|--|---|
| <p>Ⓐ Sisäyksikön liitäntäalueet</p> <p>40 Verkkoliitäntä ohjauskeskus/elektronikka 230 V~</p> <p>74 Liitäntä PlusBus</p> <p>156 Verkkoliitäntä PlusBus-yksiköt</p> | <p>Ⓒ Sekoitusventtiilin laajennussarja</p> <p>Ⓓ Sekoitusventtiilin laajennussarja</p> <p>Ⓔ Verkkokytkin</p> |
| <p>Ⓑ Sekoitusventtiilin laajennussarja</p> | |

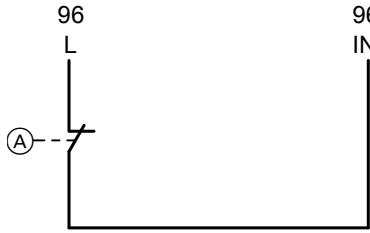
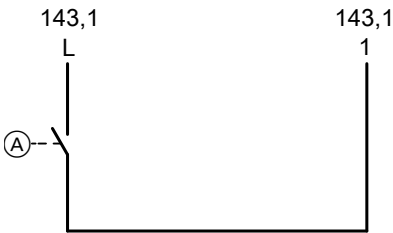
Digitaalitulojen toiminnot

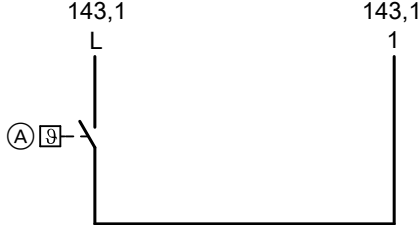
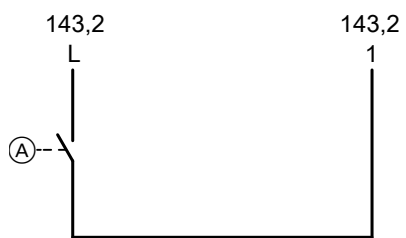
- Useampien toimintojen samanaikainen liitäntä yhteen digitaalituloon **ei** ole mahdollista.
- Virransyöttö 230 V~ tapahtuu liitäntänavan "L" kautta.
- Tarvittavien parametrien säätö käyttöönoton yhteydessä: katso luku "Käyttöönottovalikko".

Seuraavat toiminnot ovat käytettävissä viiden digitaalitulon kautta:

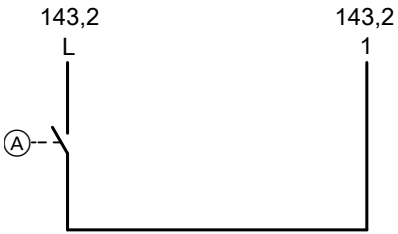
Toiminnot	Digitaalitulot					Selitys
	96	143,1	143,2	143,3	143,4	
Ulkoinen vaatimus lämmityksen menovesilämpötila 	X	—	—	—	—	Vain yhdessä ulkoisen lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajan kanssa: Ulkoinen vaatimus huonelämmitykseen ylimääräisen laitepiirin kautta, esim. uima-allas. Ulkoinen vaatimus säädetään käyttöönnoton yhteydessä. Laitepiirin menovesilämpötila asetetaan kiinteään arvoon.  (A) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) - Suljettu: lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraaja lämmitetään säädettyyn lämpötilan asetusarvoon: - Huonelämmitys tapahtuu aikaohjelmasta riippumatta. - Laitepiirin kiinteää menovesilämpötilaa voi säätää. - Avattu: ei ylimääräisen laitepiirin lämmityskäyttöä Ohje Tätä toimintoa ei voi yhdistää ”lämmöntuottajan ulkoisen menovesilämpötilan asetusarvon 0 - 10 V” toimintoon EM-EA1-laajennuksen kautta (liitäntä 0 - 10 V).
Ulkoinen käsky kiertopumppu 	X	—	—	—	—	Ulkoinen käsky kiertopumppu  (A) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) Jos yhdistettyä painiketta painetaan, kiertopumppu käy 5 minuuttia.

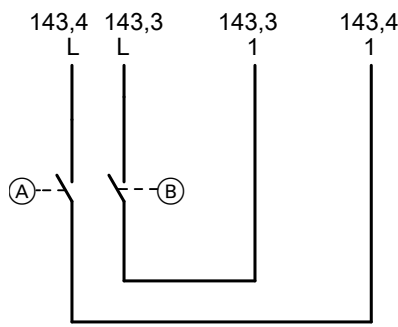
Sähköliitännöjen yleiskuva (jatkoa)

Toiminnot	Digitaalitulot					Selitys
	96	143,1	143,2	143,3	143,4	
Ulkoinen huonelämpötilan kytkentä 	X	—	—	—	—	Huonelämmityksen vaatimus huonetermostaatin kautta  (A) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) ■ Suljettu: huonelämmitys ■ Avoin: Ei huonelämmitystä Ei jäätymissuojaa lämmitys-/jäähdytyspiirille 1 Ohje ■ Jos ulkoinen huonelämpötilavaatimus liitetään vain yhdelle enintään neljästä lämmitys-/jäähdytyspiiristä, tämän lämmitys-/jäähdytyspiirin huonetermostaatti liitetään suoraan lämpöpumpun ohjauskeskuksen digitaalituloon 96. ■ Jos ulkoinen huonelämpötilavaatimus liitetään 2, 3 tai 4 lämmitys-/jäähdytyspiirille, tarvitaan liitännät laajennukseen EM-EA1. Seuraavaa kohdennusta sovelletaan riippumatta siitä, kuinka monta huonetermostaattia liitetään: Lämmitys-/jäähdytyspiiri 1: Laajennuksen EM-EA1 DI1 Lämmitys-/jäähdytyspiiri 2: Laajennuksen EM-EA1 DI2 Lämmitys-/jäähdytyspiiri 3: Laajennuksen EM-EA1 DI3 Lämmitys-/jäähdytyspiiri 4: Järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskuksen digitaalitulo 96 Jos huonetermostaatit liitetään esim. vain lämmitys-/jäähdytyspiireille 1 ja 3, molemmat huonetermostaatit liitetään laajennukseen EM-EA1 ja koskettimiin DI1 ja DI3.
Ulkoinen lukitus 	—	X	—	—	—	Kylmäainepiiri ja lämmitysveden lisälämmitysvastus lukitaan.  (A) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) ■ Suljettu: Ei huonelämmitystä, ei käyttöveden lämmitystä Laitteistossa ei ole jäätymissuojaa ■ Avattu: normaali käyttö

Toiminnot	Digitaalitulot					Selitys
	96	143,1	143,2	143,3	143,4	
Lämmitys-/jäähdytyspiirin lukitus 	—	X	—	—	—	Jos lattialämmityspiirin 1 maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaite laukeaa, tämän lämmitys-/jäähdytyspiirin huonelämmitys kytkeytyy pois päältä.  Ⓐ Lämpötilanvalvontalaite lämmitys-/jäähdytyspiiri 1 Ohje Laitteistot ulkoisella puskurivaraajalla: Lämpötilanvalvontalaite liitetään lämmitys-/jäähdytyspiiriä 1 varten sarjaan lämmitys-/jäähdytyspiirin 1 lämmityspiirin pumpun kanssa liitännässä 20 liitäntäalueella 230 V~. Lämpötilanvalvontalaitteet liitetään kukin sekoitusventtiiliin laajennussarjaan kaikille muille lämmitys-/jäähdytyspiireille 2 - 4 (jos käytössä).
Ulkoinen kytkin lämmitys/jäähdytys (Ulkoinen käyttöohjelman vaihto lämmitys/jäähdytys) 	—	—	X	—	—	Vain yhdessä ulkoisen lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajan kanssa: Vaihto lämmityskäytön ja jäähdytyskäytön välillä ulkoisen kytkimen kautta vaihtoehtoisena tapana säätöön valikon ”Puskurivaraaja” kautta.  ”Puskurivaraajan” säätö: Lämpöpumpun käyttöohje  Ⓐ Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) ▪ Suljettu: jäähdytyskäyttö ▪ Avattu: lämmityskäyttö Ohje Toiminto ei mahdollinen, jos menoveden lämpötilan asetusarvo vaaditaan ulkoisesti laajennuksen EM-EA1(elektroniikkamoduuli DIO) signaalin 0 - 10 V kautta

Sähköliitännöjen yleiskuva (jatkoa)

Toiminnot	Digitaalitulot					Selitys
	96	143,1	143,2	143,3	143,4	
Häiriöilmoitus- tulo I	—	—	X	—	—	Häiriöilmoitus toiselta yhteenliitettyyn järjestelmään kuuluvalta laitteelta, esim. invertteriltä  (A) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee)

Toiminnot	Digitaalitulot					Selitys
	96	143,1	143,2	143,3	143,4	
Ulkoinen ohjaus 	—	—	—	X	—	Energiayhtiö voi kytkeä lämpöpumpun pois päältä tai rajoittaa sähkönkulutusta. Tehon rajoitus säädetään käyttönoton yhteydessä. ▪ Ulkoisessa ohjauksessa voidaan valita poiskytkettävät tehot lämmitysveden lisälämmitysvastusta varten. ▪ Toimintahäiriöiden välttämiseksi järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitäntä (3 x 1,5 mm²) ja ulkoisen ohjauksen signaalin johto (ulkoinen ohjaus tai tehorajoitus) on asennettava toisistaan erilleen. ▪ Muita ulkoisen ohjauksen signaalia koskevia tietoja: katso luku "Verkkoliitäntä". Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) ulkoista ohjausta varten: ▪ Suljettu: lämpöpumppu käytössä ▪ Avoin: lämpöpumppu pois käytöstä Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) tehon rajoitusta varten: ▪ Suljettu: lämpöpumppu toimii rajoitetulla teholla ▪ Avattu: lämpöpumppu käytössä Mahdolliset käyttötilat: Katso luku "Käyttötilojen selitys ulkoisessa ohjauksessa, tehonrajoituksessa, Smart Grid" in yhteydessä.
Smart Grid 	—	—	—	X	X	Tehonrajoitus on osa Smart Grid -järjestelmän osa, ja se säädetään käyttönoton yhteydessä. Mahdolliset kytkentä- ja käyttötilat: katso luku "Käyttötilojen selitys ulkoisessa ohjauksessa, tehonrajoituksessa, Smart Grid" in yhteydessä.  (A) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee) (B) Potentiaalivapaa kosketin (käyttäjä kytkee)

Käyttötilojen selitys ulkoisen ohjauksen, tehonrajoituksen ja Smart Gridin yhteydessä

Lämpöpumpun käyttötila riippuu signaalista sekä koskettimien 143.3 ja 143.4 kytkentätilasta.

Käyttötila "Ulkoinen ohjaus aktiivinen":

- Lämpöpumppu pois käytöstä
- Huonelämmitys ulkoisen puskurivaraajan kautta (mikäli varustukseen kuuluu)

- Huonelämmityksen tukeminen lisälämmittimillä: lämmitysveden lisälämmitysvastus (tarvitaan erillinen vapautus), ulkoinen lämmöntuottaja (mikäli varustukseen kuuluu)
- Ei huonejäähdytystä

Sähköliitântöjen yleiskuva (jatkoa)

Käyttötila ”Tehonrajoitus aktiivinen”:

- Lämpöpumpun ja lämmitysveden lisälämmitysves-tuksen rajoitettu sähköteho, minkä vuoksi lämmitysteho voi olla pienempi
- Huonelämmitys/huonejäähdytys lämpöpumpun rajoitetulla teholla tai ulkoisella puskurivaraajalla (mikäli varustukseen kuuluu)
- Huonelämmitystä tuetaan tarvittaessa ulkoisella läm-möntuottajalla (mikäli varustukseen kuuluu)

Käyttötila ”Lämpöpumppukäyttö mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla”:

- Korotetut lämpötilan asetusarvot huonelämmityk-sessä, puskurivaraajan lämmityksessä ja käyttöve-den lämmityksessä
- Alhaisemmat lämpötilan asetusarvot huonejäähdy-tyksessä
- Lämpöpumppu kytkeytyy päälle, jos kyseisessä aikaohjelmassa on aktiivinen ajanjakso.
- Korkeammat lämpötila-arvot eivät vaikuta lämmitys-veden lisälämmitysastukseen. Lämmitysveden lisä-lämmitysastus kytkeytyy päälle vain tarvittaessa.

Koskettimen kytkentätila		Lämpöpumpun käyttötila	Tarvittavat asetukset käyttöönotto-valikossa
143.3	143.4		
Vain ulkoinen ohjaus			
Suljettu	—	Lämpöpumppu normaalikäytöllä	1. ”Järjestelmäkaavio 2”
Avattu	—	Ulkoinen ohjaus aktivoitu: lämpöpumppu pois käytöstä	2. ”Smart-Grid” 3. ”Gridlock (ulkoinen ohjaus)”
Smart Grid ja tehonrajoitus			
Avattu	Avattu	Lämpöpumppu normaalikäytössä (Smart Grid -tila 2)	1. ”Järjestelmäkaavio 2” 2. ”Smart-Grid”
Avattu	Suljettu	Lämpöpumpun käyttö mukautetuilla läm-pötilan asetusarvoilla (suositeltava käyttö-tapa, Smart Grid -tila 3)	3. ”SG Ready potentiaalivapaiden koskettimien kautta” ja
Suljettu	Avattu Tai Suljettu	Tehonrajoitus aktiivinen (Smart Grid -ti-la 1)	1. ”Laajennetut asetukset” 2. ”SG valmis potentiaalivapaiden koskettimien kautta” 3. ”Sähkökulutuksen rajoittami-nen”

CAN-väyläyhteyden luominen

Lämpöpumpun ohjauskeskuksessa on sisäiset ja ulkoiset CAN-väyläliitännät:

- Lämpöpumpun ohjauskeskus ja ulkoyksikkö yhdis-tetään CAN-väylän tiedonvaihtojohdolla **sisäiseen** CAN-väyläjärjestelmään.
- Lämpöpumpun voi muodostaa yhteenliitetyn järjes-telmän **ulkoisen** CAN-väylän kautta muiden yhteen-sopivien laitteiden kanssa. Samalla säätöalustalla varustettujen laitteiden yhdistelmä tarjoaa etuja, kuten yhteysmoduulin yhteinen käyttö tai myös yhtei-nen käyttöönnotto ja käyttö sovelluksen kautta. Seuraavat seinään kiinnitettävät kondenssikaasukat-tilat soveltuvat yhdistettäväksi lämpöpumpun kanssa:
 - Vitodens 200-W, tyyppi B2HH
ja
Vitodens 300-W, tyyppi B3HH
 - Hybridilaajennussarjan kanssa (lisävaruste):
Vitodens 200-W, mallit B2HE ja B2HF
ja
Vitodens 300-W, mallit B3HF ja B3HG

- Laitteiden CAN-väylä on suunniteltu väylätopo-logialle ”linja” molemminpuolisella päätevastuksella (pääte): katso luku ”Päätevastus CAN-väyläjärjestel-mälle”.
- CAN-väylässä tiedonvälityksen laatu ja johtopituudet riippuvat johdon sähköteknisistä ominaisuuksista.
- Yhden CAN-väylän sisällä saa käyttää vain **yhtä** joh-totyyppiä.

Suositeltu johto:

- Lämpöpumpun ohjauskeskuksen yhdistäminen ulkoyksikköön:
Väylän tiedonvaihtojohdot sisä-/ulkoyksikkö (lisä-varuste), pituus 5, 15 tai 30 m
- Yhteenliitetty järjestelmä (muiden yhteensopivien laitteiden yhdistäminen):
Väyläliitântäjohto (lisävaruste), pituus: 5, 15 tai 30 m
- Johdon pituus 1 liitântäjohto/tiedonvaihtojohdot:
 - Väh. 3 m
 - Enint. 30 m

Päätevastus ulkoiselle CAN-väyläjärjestelmälle

Ulkoisen CAN-väyläjärjestelmän yhdistämisessä erotetaan toisistaan se, onko jokin CAN-väyläyksikkö ensimmäinen, viimeinen vai keskimäinen yksikkö. Tiedonsiirtohäiriöiden välttämiseksi vain ensimmäisessä ja viimeisessä yksikössä saa kussakin olla 1 päätevastus arvolla 120 Ω CAN-väyläjärjestelmän liitintää varten.

Molemmat tarvittavat päätevastukset liitintää varten on tehtaalla yhdistetty.

Jos CAN-väyläyksikkö on keskimäinen yksikkö, täytyy tehtaalla yhdistetty päätevastus poistaa: katso seuraava luku.

Kun CAN-väyläyksikköjä lisätään tai poistetaan myöhemmin, kaikkien keskimäisten yksikköjen päätevastukset poistetaan. Poistetut päätevastukset liitetään uuteen ensimmäiseen ja uuteen viimeiseen CAN-väyläyksikköön.

Kaikkien CAN-väyläliitaintöjen loppuunsaorittamisen jälkeen yhdestä CAN-väyläliitännästä voidaan mitata vastus CAN L:n ja CAN H:n väliltä tarkastusta varten. Jotta vastus mitataan oikein, CAN-väyläjärjestelmän kaikkien laitteiden virransyötön on oltava keskeytetty.

Mitattu vastusarvo:

- Asetusarvo:
60 Ω ±10 %.
- Mitattu arvo < 60 Ω:
Päätevastuksia on enemmän kuin 2
- Mitattu arvo > 60 Ω:
Vain 1 päätevastus
tai
Päätevastus ei ole 120 Ω

CAN-väyläliitainta käyttäjän johdon kautta

- Vain seuraavissa taulukoissa mainittuja johtotyyppiä saa käyttää.
- Järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskuksen ja ulkoyksikön (ulkoyksiköiden) yhdistäminen (sisäinen CAN-väyläjärjestelmä):
 - Käytä vain johtoja, joissa on suojaus.
 - Yhdistä liitintänapaan "GND" aina lisäksi suojaus.
 - Poista tarvittaessa päätevastus.
- Yhteenliitetty järjestelmä (ulkoinen CAN-väyläjärjestelmä):
 - Älä liitä **mitään** "GND"-liitintänapaan (ei suojausta).
 - Poista tarvittaessa päätevastus.

CAN-väyläjärjestelmä	Suositeltava johtotyyppi (ei kuulu toimitukseen)	Vaihtoehtoinen johtotyyppi (ei kuulu toimitukseen)
CAN-väyläjohto	Standardin ISO 11898-2 mukainen kierretty parikaapeli, suojattu	2-johtiminen, CAT7, suojattu Tai 2-johtiminen, CAT5, suojattu
■ Johdon läpimitta	0,34 - 0,6 mm ²	0,34 - 0,6 mm ²
■ Aaltovastus	95 - 140 Ω	95 - 140 Ω
■ Maksimipituus koko sisäinen CAN-väyläjärjestelmä	120 m	120 m
■ Maksimipituus koko ulkoinen CAN-väyläjärjestelmä	200 m	200 m

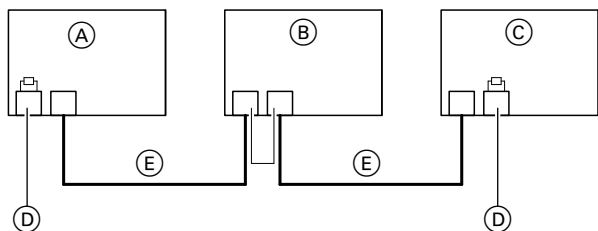
CAN-väyläliitännät yhteenliitetyssä järjestelmässä (ulkoinen CAN-väylä)

Järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskus on ensimmäinen tai viimeinen laite

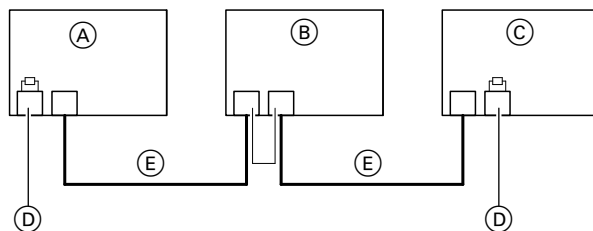
Ohje

Älä liitä CAN Groundia (GND)!

CAN-väyläyhteyden luominen (jatkoa)



Kuva. 18



Kuva. 19

- (A) **Järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskus** on liitetty ensimmäiseksi tai viimeiseksi CAN-väyläyksiksi.
Liitäntänavasta 91 **ei** saa poistaa ulkoisen CAN-väylän päätevastusta.
- (B) **Muu laite** on liitetty CAN-väylän keskimmäiseksi yksiköksi.
Poista päätevastus toisesta laitteesta.
- (C) **Muu laite** on liitetty CAN-väylän ensimmäiseksi tai viimeiseksi yksiköksi.
Muusta laitteesta **ei** saa poistaa päätevastusta.
- (D) Liitäntänapa, jossa on päätevastus
- (E) Väylän tiedonvaihtojohto (lisävaruste), pituus: 5, 15 tai 30 m

- (A) **Muu laite** on liitetty CAN-väylän ensimmäiseksi tai viimeiseksi yksiköksi.
Muusta laitteesta **ei** saa poistaa päätevastusta.
- (B) **Järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskus** on liitetty CAN-väylän keskimmäiseksi yksiköksi.
Liitäntänavasta 91 **on poistettava** ulkoisen CAN-väylän päätevastus.
- (C) **Muu laite** on liitetty CAN-väylän ensimmäiseksi tai viimeiseksi yksiköksi.
Muusta laitteesta **ei** saa poistaa päätevastusta.
- (D) Liitäntänapa, jossa on päätevastus
- (E) Väylän tiedonvaihtojohto (lisävaruste), pituus: 5, 15 tai 30 m

Järjestelmän/lämpöpumpun ohjauskeskus on keskimäinen yksikkö

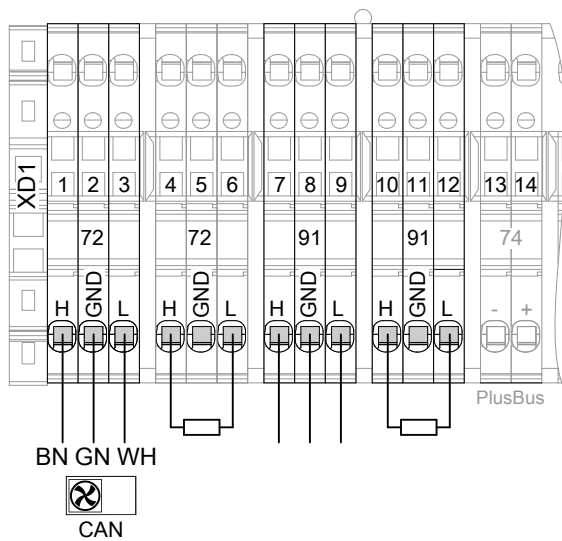
Ohje

Älä liitä CAN Groundia (GND)!

CAN-väyläjohton asentaminen

- !** **Huomio**
Epäasianmukaisesti suoritettut sähköasennukset voivat johtaa laitevaurioihin.
- Suojaa CAN-väyläjohtoa vaurioilta.
 - Älä purista tai katkaise säikeitä kiinniruvattaessa.
- !** **Huomio**
Liian pieni taivutussäde voi vahingoittaa CAN-väyläjohtoa ja heikentää tiedonsiirtoa.
- Älä taita CAN-väyläjohtoa.
 - Älä kierrä CAN-väyläjohtoa.
 - Huomioi vaadittava taivutussäde ja noudata:
 - Kiinteä asennus
Taivutussäde $\geq$ johdon 10-kertainen poikkipinta-ala
 - Siirrettävä asennus
Taivutussäde $\geq$ johdon 15-kertainen poikkipinta-ala

- !** **Huomio**
Jännitteet $\geq 230\text{ V}$ ~ CAN-väyläjohton välittömässä läheisyydessä voivat häiritä tiedonsiirtoa.
- Älä asenna CAN-väyläjohtoa verkkoliitäntäjohtojen 230 V ~/ 400 V ~ viereen.
 - Älä asenna CAN-väyläjohtoa moottoreiden ja moottorikäyttöjen läheisyyteen.
 - Kuori johtoja juuri ennen liitäntänapoja mahdollisimman lyhyeltä matkalta.

CAN-väyläyhteyden luominen (jatkoa)**CAN-väylän tiedonvaihtojohdon yhdistäminen**

Kuva. 20

Värimerkinnät standardin IEC 60757 mukaan:

BN Ruskea
GN Vihreä
WH valkoinen

Energiamittarin yhdistäminen

Energiamittari asennetaan pääjakeluun. Se yhdistetään laitteistokaavioiden liitäntäkaavioiden mukaan rakennuksen virransyöttöön ja ulkoiseen CAN-väyläjärjestelmään.

Suosittelut johtotyyppi: katso luku "Muiden laitteiden yhdistäminen CAN-väylän kautta".

**Huomio**

Johtimien väärä kohdistus voi aiheuttaa häiriöitä laitteessa.
Johtimia ei saa vaihtaa keskenään.



Asennus- ja huolto-ohje "Energiamittarit"

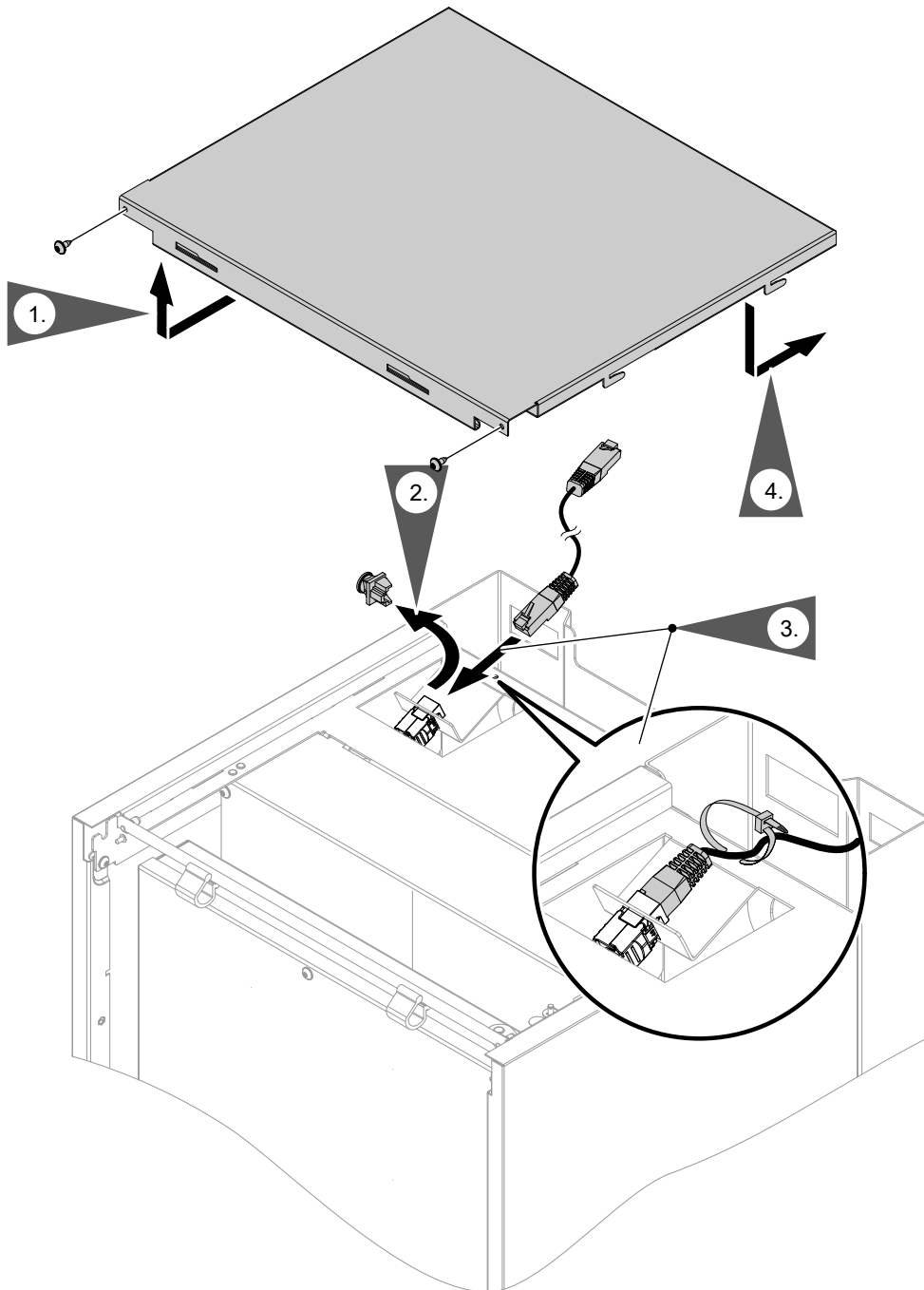
CAN-väylän yksikkönumerot

CAN-väylän yksikkönumero "ID 97" on esiasetettu. Jos CAN-väyläjärjestelmän sisällä käytetään enemmän kuin 1 energiamittaria, täytyy energiamittarieden saada aina oma CAN-väyläyksikkönumero tai se on muutettava numeroksi "98", "111" tai "112".

LAN-yhteyden luominen

Internet-yhteys tiedonvaihtoon sovellusten kanssa voidaan muodostaa joko WLAN- tai LAN-verkon kautta.

LAN-yhteyden luominen (jatkoa)



Kuva. 21

1. Irrota maadoitusjohto ylälevystä.

4. Kiinnitä maadoitusjohto ylälevyyn.

Erotuslaitteet maadoittamattomia johtimia varten

- Verkkoliitântäjohtoon on asennettava erotuslaite, joka erottaa kaikki aktiiviset johdot kaikinapaisesti verkosta ja joka vastaa ylijännitekategorian III (3 mm) täyttä erotusta. Tämä erotuslaite on asennettava kiinteään sähköasennukseen asennusmääräysten mukaisesti, esim. pääkytkin tai eteenkytketty johdonsuojakytkin.
- Lisäksi suosittelemme kaikkiin virtoihin reagoivan vikavirtasuojalaitteen asentamista, jonka nimellisvikavirta on enintään 30 mA (FI-tyyppi B ) , joita energiatehokkaat sähkölaitteet voivat aiheuttaa.
- Vikavirtasuojalaitteet on valittava ja mitoitettava standardin DIN VDE 0100-530 mukaan.

**Vaara**

Epäasianmukaisesti suoritettut sähköasennukset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja laitevaurioihin.

Verkkoliitântä ja suojatoimenpiteet (esim. FI-kytkentä) on suoritettava seuraavien määräysten mukaan:

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

**Vaara**

Epäasianmukaisesti suoritettut sähköasennukset voivat johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja laitevaurioihin. Suojaa verkkoliitântäjohto vaurioilta.

**Vaara**

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

**Vaara**

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

Ohje

Epäasianmukaisesti suoritettut sähköasennukset voivat johtaa ei-toivottuihin sähkömagneettisiin vuorovaikutuksiin toisten elektronisten laitteiden kanssa.

- Sähkölaitoksen kanssa voidaan sopia erilaisia tarifeja kuormavirtapiirien syöttöä varten. Sähkölaitoksen teknisiä liitântämääräyksiä on noudatettava.
- Jos lämmitysveden lisälämmitysvastusta käytetään matalatariffilla (ulkoinen ohjaus), ulkoisen ohjauksen signaalia varten täytyy asentaa oma johto (esim. 3 x 1,5 mm²) mittarikaapista lämpöpumpun ohjauskeskukseen.
- Ulkoisen ohjauksen asetukset määritetään lämpöpumpun ohjauskeskuksen parametrien kautta. Sähkön verkkojakelun sulkua on (Saksassa) rajoitettu korkeintaan 3 x 2 tuntiin yhden vuorokauden (24 h) aikana.

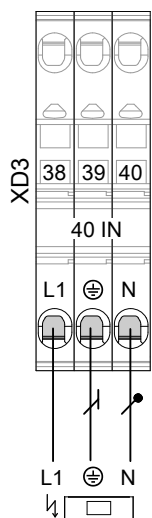
Tehon rajoittaminen

Lämpöpumpun tehoa rajoitetaan enintään arvoon 4,2 kW sen sijaan, että se kytkettäisiin kokonaan pois päältä (ulkoinen ohjaus). Laitteiston laskettu tai esisäädetty tehonrajoitus asetetaan käyttöönnoton aikana.

- Sähkön syötön **lämpöpumpun/järjestelmän ohjauskeskukseen/elektroniikkaan** täytyy tapahtua ilman ulkoista ohjausta. Poiskytkettäviä tarifeja ei tässä saa käyttää.
- Lämpöpumpun ohjauskeskuksen verkkoliitântäjohtoon sulakkeeksi on valittava kokoluokille 06 - 10 enintään 16 A ja koolle 12 enintään 20 A.
- Suositus: kytke lisävarusteiden ja ulkoisten komponenttien, joita ei liitetä lämpöpumpun ohjauskeskukseen, verkkoliitântä samaan sulakkeeseen, tai edes samaan vaiheeseen kuin lämpöpumpun ohjauskeskus. Liitântä samaan sulakkeeseen lisää turvallisuutta verkkovirran katkaisun yhteydessä. Yhdistettyjen sähkölaitteiden virranotto on otettava huomioon.
- Jos laite liitetään taipuisalla verkkoliitântäjohtolla, on varmistettava se, että sähköä johtavat johtimet kiristetään ennen suojajohtinta, jos vedonpoistaja ei toimi. Suojajohtimen säiepitävyys riippuu rakenteesta.

Verkkoliitäntä (jatkoa)

Liitäntäalue XD3, 230 V~: Sisäyksikön verkkoliitäntä



Kuva. 22

Verkkoliitäntä	1/N/PE 230 V~/50 Hz
Teho	1000 W
Maks. kytkentävirta	6,3 A
Suositeltu verkkoliitäntäjohto	
Johtotyyppi	H05VV-F 3G1,5
Johdon läpimitta	
▪ Lämpöpumpun ohjauskeskus/elektroniikka 230 V~	3 x 1,5 mm ²
▪ Ulkoinen ohjaus	3 x 1,5 mm ²
Johdon maksimipituus	50 m
Maks. sulake	16 A
Tariffi	Normaalitariffi ▪ Matalatariffi ei mahdollinen ulkoisella ohjauksella ▪ Tätä liitäntää ei saa sulkea.

Virransyöttö ulkoisella ohjauksella: ilman käyttäjän kytkemää kuormanerotusta

Verkkovirran syötön sähköliitännät:

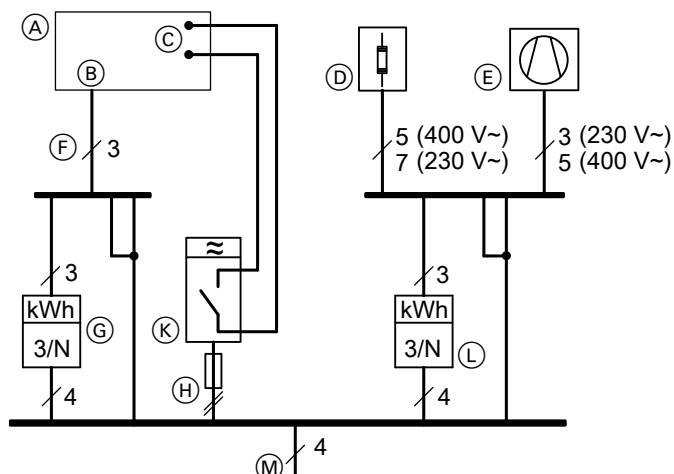
- Lämpöpumpun ohjauskeskus
Katso luku "Sisäyksikön verkkoliitäntä".
- Ulkoyksikkö lisälämmitysvastuksella:



Erillinen asennus- ja huolto-ohje

Ohje

Paikallisen sähkölaitoksen (ulkoinen ohjaus) teknisiä liitäntämääräyksiä on noudatettava.



Kuva. 23 Kuva ilman sulakkeita ja ilman vikavirtasuojakytkintä

- | | |
|---|---|
| Ⓐ Lämpöpumpun/järjestelmän ohjauskeskus | Ⓔ Korkeatariffimittari |
| Ⓑ Lämpöpumpun/järjestelmän ohjauskeskuksen virransyötön liitântänavat | Ⓕ Verkkohjausvastaanottimen sulake |
| Ⓒ Ulkoisen ohjaussignaalin liitântä | Ⓖ Verkkohjausvastaanotin (kosketin avoin: esto aktiivinen), syöttö: TNC-järjestelmä |
| Ⓓ Lämmitysveden lisälämmitysvastus | Ⓗ Matalatariffimittari |
| Ⓔ Kompressori | Ⓜ Syöttö: TNC-järjestelmä |
| Ⓕ Lämpöpumpun/järjestelmän ohjauskeskuksen verkkoliitântä | |

Verkkovirran syöttö oman virrankulutuksen yhteydessä

Käytettävissä olevat liitântäkaaviot oman virran käytön yhteydessä ja lisätietoja: katso climate-solutions.com/energymanagement.



Kuva. 24

Sisäyksikön sulkeminen



Vaara

Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja rakenneosien vaurioitumiseen.

- Ennen sisäyksikön sulkemista on kaikki suoja-johdinliitännät palautettava.
- Tarkasta, ovatko laite ja putkistot yhdistettyjä rakennuksen potentiaalintasaukseen. Muodosta yhteys tarvittaessa.



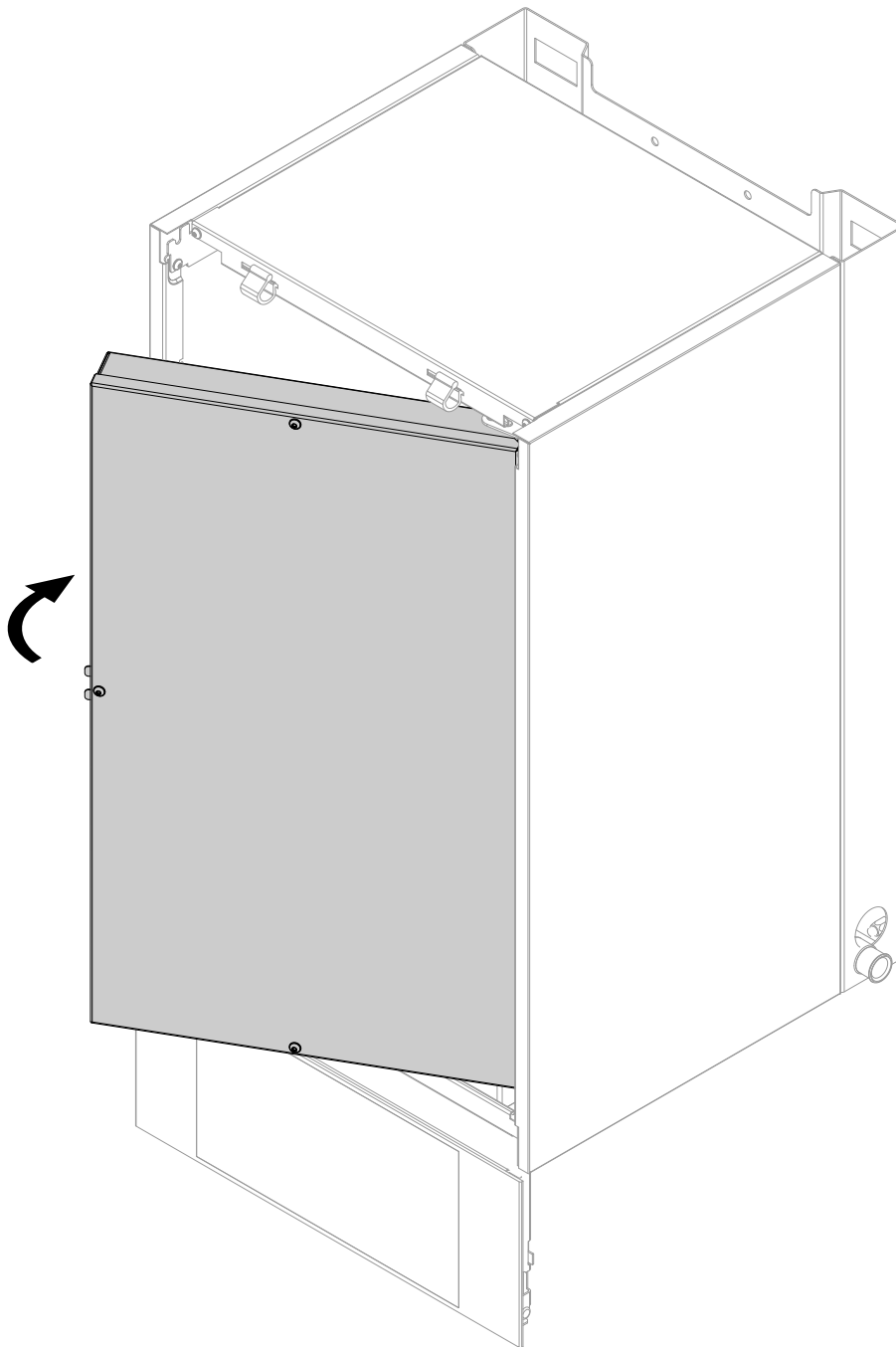
Huomio

Jos kotelo ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja voimakkaita meluhaittoja.

- Tarkasta etulevyn ympäri kulkeva tiiviste vaurioiden varalta.
- Sulje laite asianmukaisesti.
- Varmista, että putki- ja letkuläpivienneissä lämpöeristeet on asetettu oikein paikoilleen.

Sähköliitântäalueen sulkeminen

Liitântäkotelo on suljettava tiiviisti kaikkien sähköliitântöjen valmistumisen jälkeen.

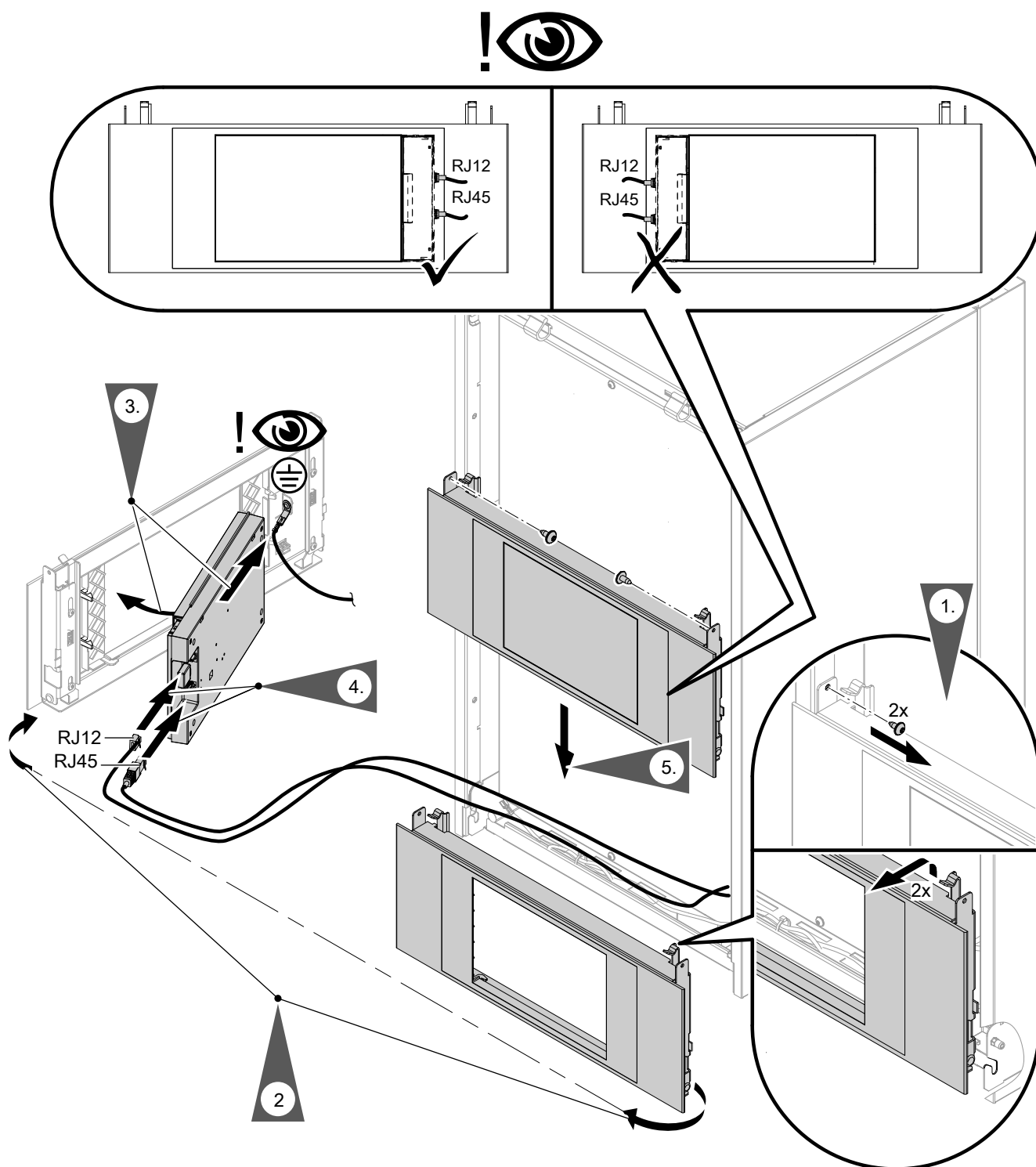
Sisäyksikön sulkeminen (jatkoa)

Kuva. 25

Käyttöyksikön asennus

Toimitustilassa käyttöyksikön konsoli on sijoitettu alas. Parempaa käsittelyä varten voidaan käyttöyksikkö asentaa ylös, esim. matalissa asennuskorkeuksissa. Asenna tätä varten käyttöyksikön konsoli ylös.

Käyttöyksikön asennus alhaalle



Kuva. 26

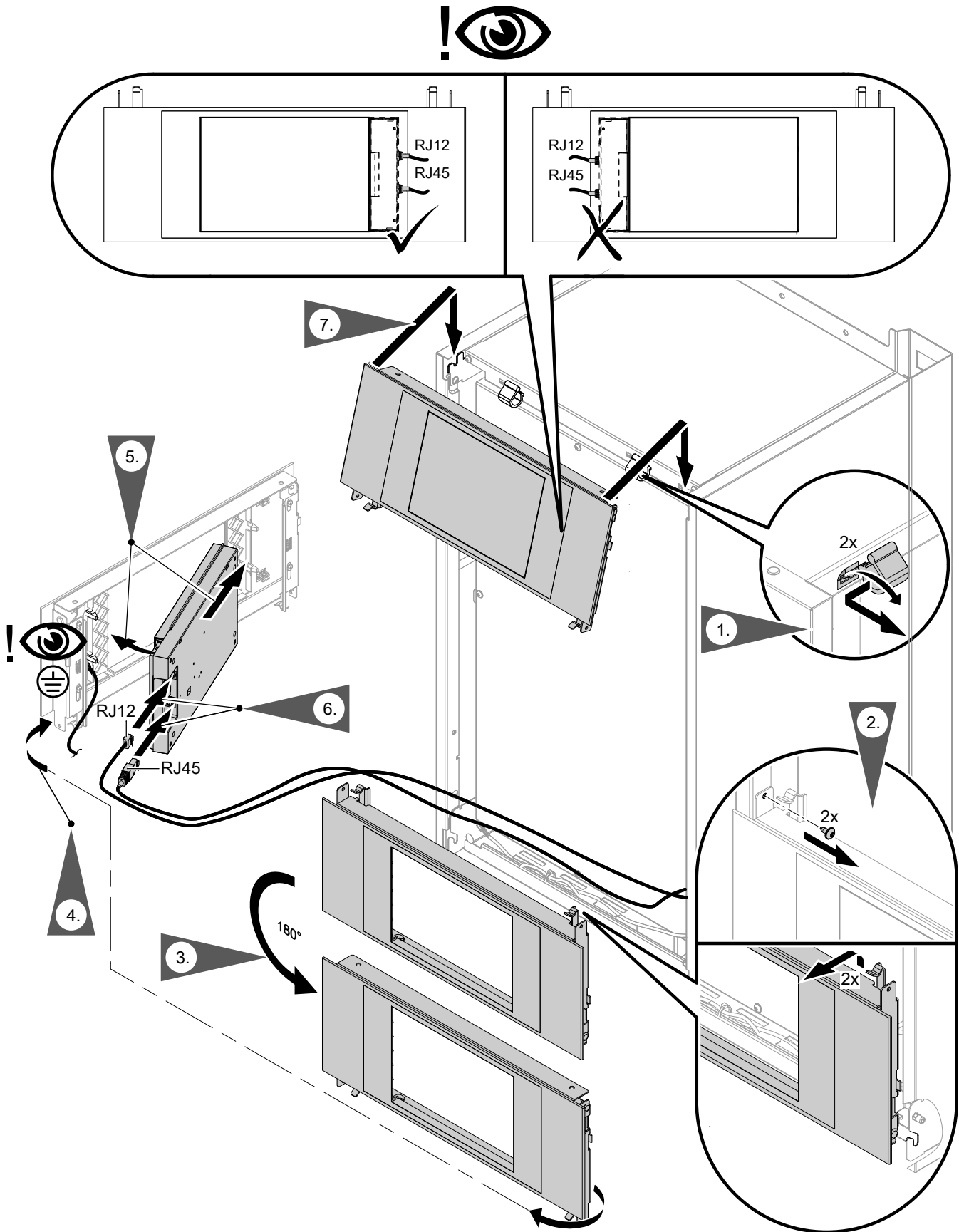
RJ12 Yhteys käyttöyksikköön
RJ45 LAN-yhteys

Ohje

Käyttöyksikön asennuksen helpottamiseksi maadoitusjohto voidaan irrottaa väliaikaisesti käyttöyksikön konsolista. Maadoitusjohto on ehdottomasti liitettävä takaisin käyttöyksikön konsoliin.

Sisäyksikön sulkeminen (jatkoa)

Käyttöyksikön asennus ylös



Kuva. 27

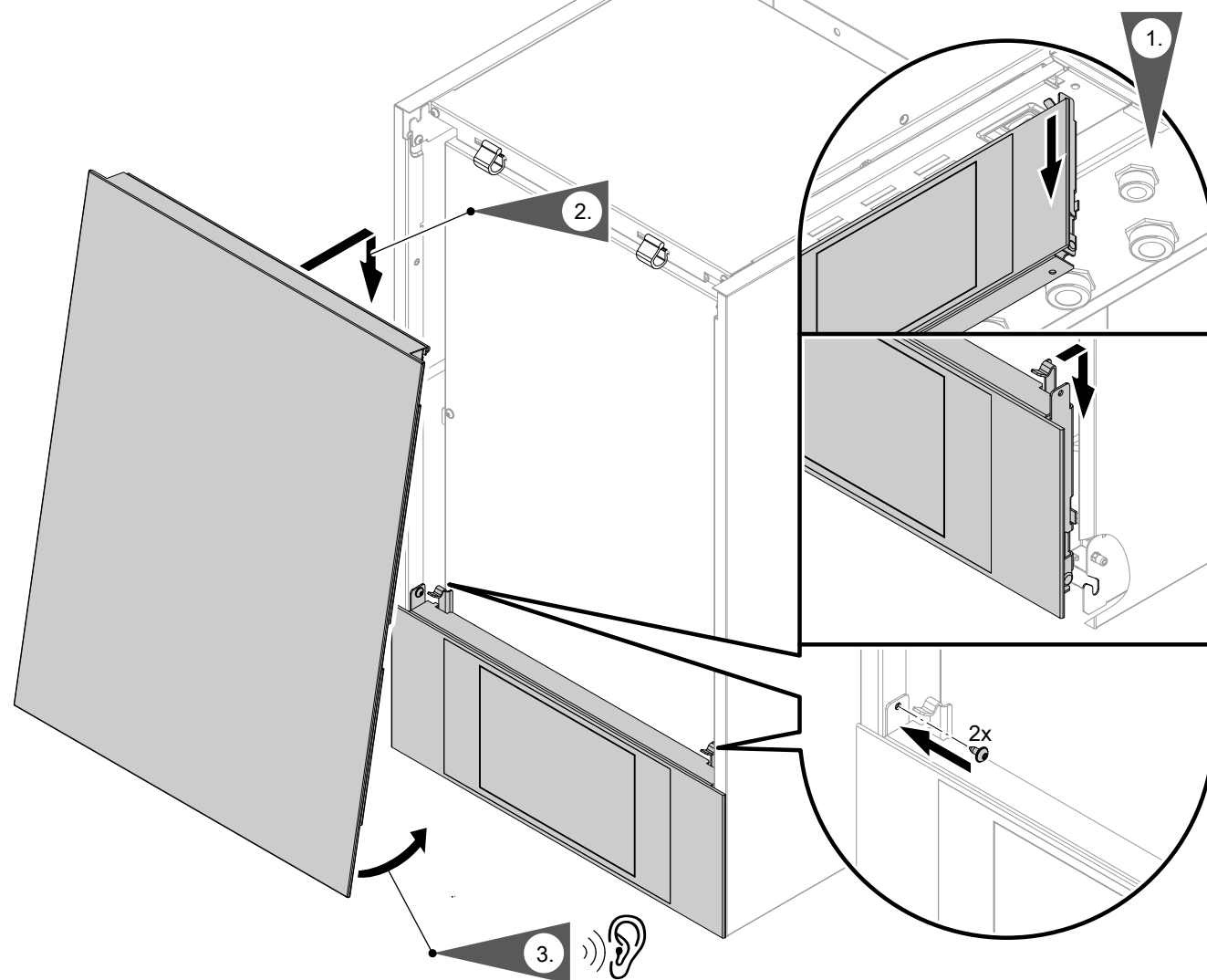
RJ12 Yhteys käyttöyksikköön
RJ45 LAN-yhteys

Sisäyksikön sulkeminen (jatkoa)**Ohje**

Käyttöyksikön asennuksen helpottamiseksi maadoitusjohto voidaan irrottaa väliaikaisesti käyttöyksikön konsolista. Maadoitusjohto on ehdottomasti liitettävä takaisin käyttöyksikön konsoliin.

Etulevyn asennus

Vaihtoehto käyttöyksikkö asennettu alas huoltoasennosta käsin

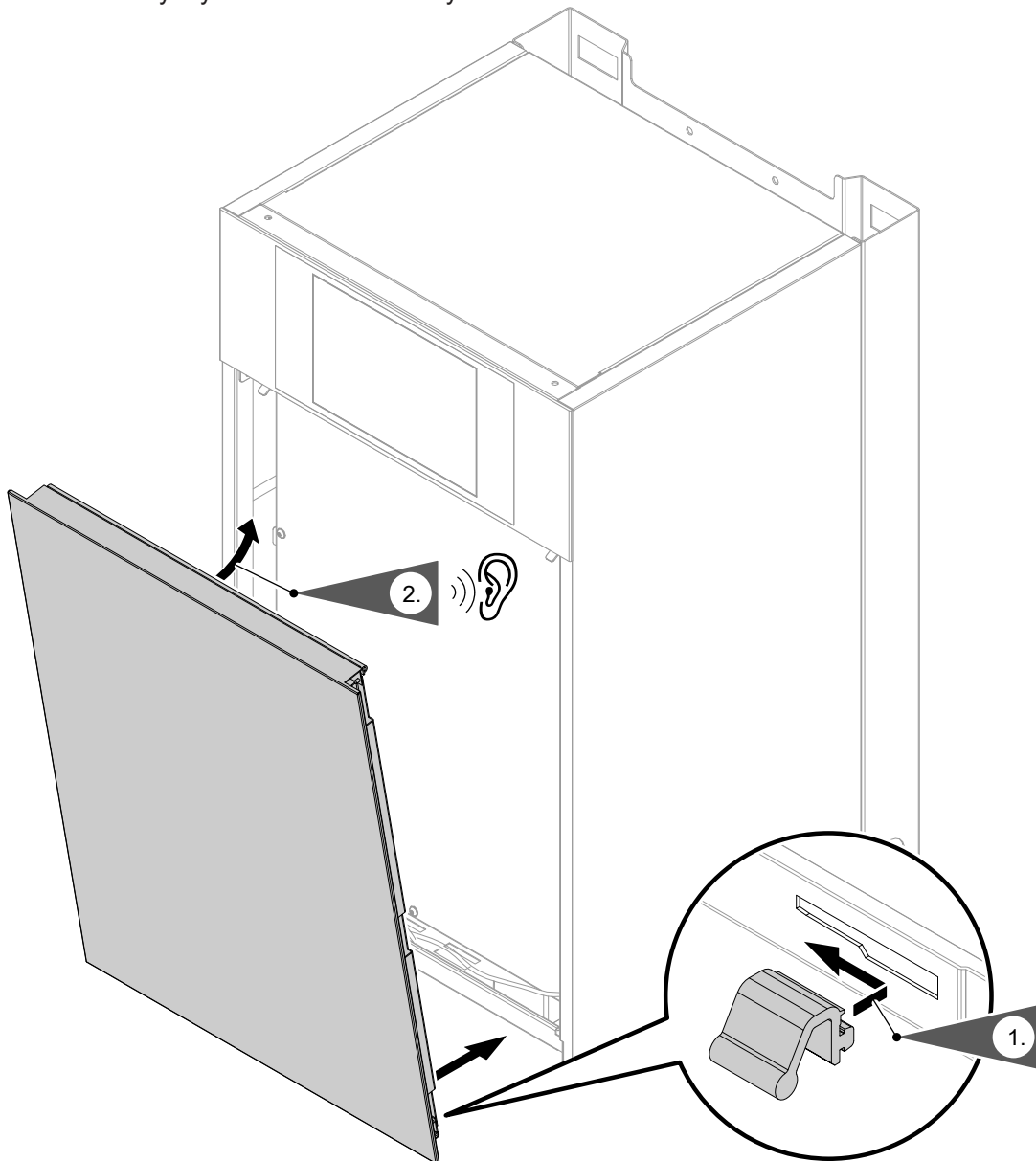


Kuva. 28

2. Kiinnitä maadoitusjohto etulevyyn.

Sisäyksikön sulkeminen (jatkoa)

Vaihtoehto käyttöyksikkö on asennettu ylös



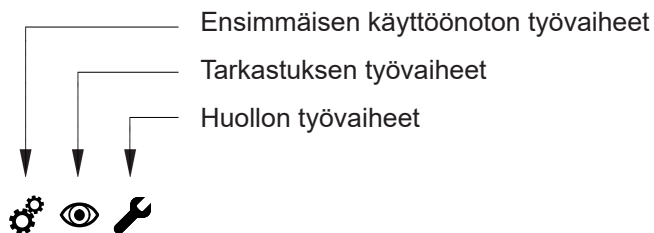
Kuva. 29

1. Asenna toimitukseen kuuluvat saranat.

2. Kiinnitä maadoitusjohto etulevyyn.



Työvaiheet - ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus ja huolto



Sivu

•	•	•	1. Sisäyksikön avaaminen.....	51
•	•	•	2. Sisäyksikön sähköliitännöiden tiukan kiinnityksen tarkastus.....	51
•			3. Laitteiston käyttöönotto.....	51
•			4. Laitteiston täyttö.....	67
•			5. Laitteiston paineen muodostaminen.....	70
•	•	•	6. Ulkoyksikön käyttöönottovaiheet.....	71
•			7. Laitteiston ilmaus.....	71
•	•	•	8. Paisuntasäiliön ja laitteiston paineen tarkastus.....	72
•	•	•	9. Kaikkien lämmitys- ja käyttövesipuolen liitännöiden tiiviiden tarkastaminen.....	72
•			10. Maksimitilavuusvirran säätö manuaalisesti.....	72
•	•	•	11. Sisäyksikön sulkeminen.....	73
•	•	•	12. Sisäyksikön ja ulkoyksikön äänien tarkastus.....	73
•	•	•	13. Ylikuumenemissuojan lukituksen avaaminen.....	74
•	•	•	14. Lämmityskäyrän säätö.....	74
•			15. Nimien antaminen lämmitys-/jäähdytyspiireille.....	74
•			16. Pöytäkirjojen laatiminen.....	74
•			17. Opastus laitteiston haltijalle.....	74



Sisäyksikön avaaminen



Vaara

Jännitettä johtavien osien koskettaminen voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin. Jotkut piirilevyjen rakenneosat ovat jännitteisiä vielä verkkovirran katkaisemisen jälkeen.

- Sähköliitäntäalueita **ei saa koskettaa**.
- Sisäyksikölle suoritettavissa töissä laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Tarkasta kaikkien sisäyksikössä olevien kuormavirtapiirien jännitteettömyys. Varmista uudelleenpällekytkentää vastaan.
- Odota ennen töiden aloittamista vähintään 5 minuuttia, kunnes jännite on poistunut.



Vaara

Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja rakenneosien vaurioitumiseen.

Kaikki suojajohdinliitännät on **ehdottomasti** kytkettävä uudelleen.

Laite ja putket tulee yhdistää rakennuksen potentiaalintasaukseen.

Katso sivu 22 ja 23.



Sisäyksikön sähköliitännöiden tiukan kiinnityksen tarkastus



Vaara

Jännitettä johtavien rakenneosien koskettaminen voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin.

Sisäyksikön töissä on laitteisto kytkettävä jännitteettömäksi esim. erillisestä sulakkeesta tai pääkytkimestä. Odota vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on poistunut. Tarkasta jännitteettömyys. Varmista uudelleenpällekytkentää vastaan.



Laitteiston käyttöönotto

Käyttöönoton edellytykset

- Kaikki hydrauliset putket on liitetty sisäyksikköön.
- Sisäyksikkö on yhdistetty hydraulisesti ulkoyksikköön.
Vain modernisoinnin yhteydessä:
 - Lämmitys- ja jäähdytyspiirit on huuhdeltu perusteellisesti.
 - Sisä- ja ulkoyksikön välille on asennettu lämmitysvesisuodatin (lisävaruste) paluuveteen ulkoyksikköön.
- Kaikkien hydraulisten putkien tiiviys on tarkastettu.
- Laitteistoa **ei** ole vielä täytetty lämmitysvedellä.
- Kaikki laitteiston sähkökomponentit on yhdistetty.
- Kaikki CAN-väyläyhteydet on muodostettu:
Katso "CAN-väyläyhteyden luominen".

- Sisäyksikkö ja lämmitysveden lisälämmitysvastus (mikäli varustukseen kuuluu) on yhdistetty sähköverkkoon.

- Ulkoyksikkö on yhdistetty sähköverkkoon.
 Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje

- Ulkoyksikön takaiskuventtiiliin on oltava täyttöasennossa (auki), eli avaimen on oltava kiinnitettynä takaiskuventtiiliin.



Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje

Käyttöoikeustiedot Access Point (WLAN-yhteys)

Käyttöönottoa varten ViGuide-sovelluksella muodostetaan WLAN-yhteys lämpöpumpun Access Point -pisteen kautta.

Yhteyden muodostamiseen tarvittavat käyttöoikeustiedot haetaan käyttöönoton yhteydessä QR-koodin avulla. Tämä QR-koodi näytetään lämpöpumpun/järjestelmän ohjauskeskuksessa käyttöönoton aikana.



Päällekytkentäjärjestys sisä-/ulkoyksikkö

Jos tätä päällekytkentäjärjestystä ei noudateta, näyttöön tulee tiedonvaihtovirheitä, eikä laitteisto käynnisty.

1. Kytke verkkojännite päälle pääsulakkeesta.
2. Kytke sisäyksikön jännitteensyöttö päälle. Odota niin kauan, kunnes käyttöyksikön perusnäyttö avautuu.



Huomio

Jäätyminen voi aiheuttaa vaurioita lämpöpumppuun ja laitteistoon. Jätä jännitteensyöttö ja verkkokytkin sisäyksikössä jatkuvasti päällekytketyksi. Kytke jännitteensyöttö ja verkkokytkin vain lyhyeksi ajaksi pois päältä esim. lämpöpumpulle tehtäviä töitä varten.

3. Kytke ulkoyksikön jännitteensyöttö päälle.

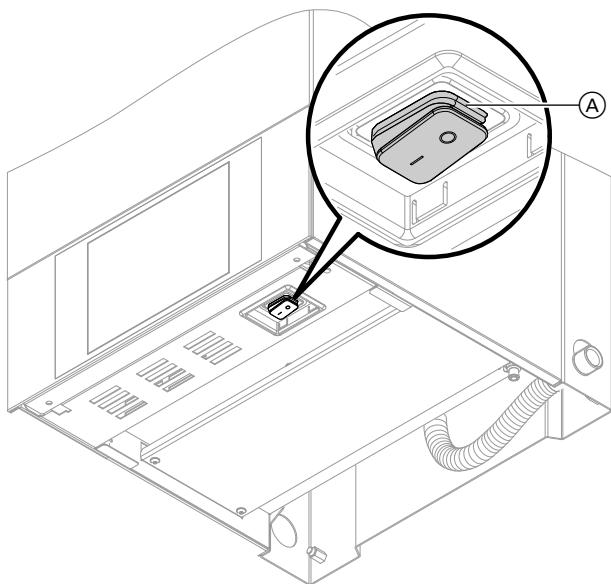


Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje

Ulkoyksikön kompressorin käynnistyminen, kun ulkolämpötila on alle -10°C

Teknisistä syistä kompressorin käynnistyminen viivästyy useilla minuuteilla seuraavissa tapauksissa:

- Ensimmäisessä käyttöönotossa
- Pitkien seisokkiaikojen jälkeen



Kuva. 30

Ⓐ Verkkokytkin

Lämpöpumpun käyttöönotto yksittäisenä laitteena

Lämpöpumpun käyttöönotto yksittäisenä laitteena tapahtuu käyttöönottovalikon kautta. Käyttöönottovalikon voi hakea esiin joko käyttöyksikön tai ViGuide-sovelluksen kautta.

Ohje

Useista ulkoyksiköistä koostuvaa lämpöpumppua ohjaa lämpöpumpun ohjauskeskus. Käyttöönotto tapahtuu samalla tavalla kuin tässä kuvatulle yksittäiselle laitteelle, ViGuide-sovelluksen avulla.

1. **Lämpöpumpun kytkeminen päälle:**

Päällekytkentäjärjestystä on **ehdottomasti** noudatettava: katso luku "Päällekytkentäjärjestys sisä-/ulkoyksikkö".



2. Käyttöönoton käynnistäminen:

Lämpöpumpun käyttöönoton käynnistäminen käyttöönottovalikon kautta:

- Jos lämpöpumppu ei vielä ole ollut kytkettynä päälle, käyttöönottovalikko käynnistyy automaattisesti.
- Jos lämpöpumppu on ollut jo kytkettynä päälle: katso luku "Käyttöönottovalikon haku näyttöön myöhemmin".

Käyttöönotto **käyttöyksikön** kautta:
Valitse "**Käyttöönotto**".

Tai

Käyttöönotto **ViGuide-sovelluksen** kautta:

- Valitse käyttöyksikön huoltovalikosta "**Yhdistä**". Lämpöpumppu kytketään automaattisesti Access Pointin päälle.
- Access Point -pisteen kautta muodostetaan suora WLAN-yhteys johonkin mobiilipäätelaitteeseen. Tämä WLAN-yhteys on riippumaton asunnon WLAN-yhteydestä.

3. Laitteiston käyttöönotto ja säädöt:

Käyttöönotossa **käyttöyksikön** kautta:
Katso luku "Käyttöönotto: Prosessi".

Tai

Käyttöönotossa **ViGuide-sovelluksen** kautta:

- Käynnistä ViGuide-sovellus mobiilipäätelaitteessa. Seuraa ohjeita.
- Hae käyttöoikeustiedot näytettävän QR-koodin kautta.
- Suorita kaikki vaadittavat säädöt ViGuide-sovelluksessa.

Ohje

*Kaikkia valikkokohtia ei näytetä ulkoyksikön tyy-
pistä, yhdistetyistä lisävarusteista ja muista sää-
döistä riippuen.*

4. Muut säädöt ViCare-sovelluksella

Säädöille ViCare-sovelluksella tarvitaan lämpöpumpun ohjauskeskuksen internet-yhteys palvelimeen. Tämä internet-yhteys muodostetaan käyttäjän LAN- tai WLAN-verkon kautta. Internet-yhteyden muodostaminen:



Käyttöohje

Lämpöpumpun käyttöönotto järjestelmäyhteydessä

Kaikkien yhteenliitettyssä järjestelmässä olevien, samaa säätöalustaa käyttävien laitteiden käyttöönotto tapahtuu **ViGuide-sovelluksella** lämpöpumpun (päälaitteen) Access Pointin kautta.

Ohje

ViGuide-sovellus on käytettävissä käyttöönottoa ja huoltoa varten iOS- ja Android-laitteille.



Lämpöpumpun käyttöönotto voidaan suorittaa vaihtoehtoisesti myös lämpöpumpun **käyttöyksikön** kautta. Muut yhteenliitettyyn järjestelmään kuuluvat laitteet voidaan ottaa käyttöön ViGuide-sovelluksen kautta tai seuraavien ulkoisten lämmöntuottajien yhteydessä myös käyttöyksikön kautta:

- Vitodens 200-W, tyyppi B2HH
ja
Vitodens 300-W, tyyppi B3HH
- Hybridilaajennussarjan kanssa (lisävaruste):
Vitodens 200-W, mallit B2HE ja B2HF
ja
Vitodens 300-W, mallit B3HF ja B3HG

Yhdessä aurinkosähkölaitteiston kanssa

Vitocharge VX3 voidaan ottaa käyttöön vain ViGuide-sovelluksella.

1. Jos yksi tai useampia laitteita on jo ollut yksittäislaitteena käytössä, näissä laitteissa on **ensin** palautettava toimituksen aikainen tila.



Muun laitteen asennus- ja huolto-ohje

2. Kytke laite päälle:

- Kytke päälle kaikki yhteenliitettyyn järjestelmään kuuluvat laitteet.
- Lämpöpumpussa on **ehdottomasti** noudatettava päällekytkentäjärjestystä: katso luku "Päällekytkentäjärjestys sisä-/ulkoyksikkö".



3. Käyttöönoton käynnistäminen lämpöpumpussa (päälaite):

Lämpöpumpun käyttöönoton käynnistäminen käyttöönottovalikon kautta:

- Jos lämpöpumppu ei vielä ole ollut kytkettynä päälle, käyttöönottovalikko käynnistyy automaattisesti.
- Jos lämpöpumppu on ollut jo kytkettynä päälle: katso luku "Käyttöönottovalikon haku näyttöön myöhemmin".

Käyttöönotto **käyttöyksikön** kautta:

Valitse "**Käyttöönotto**".

Tai

Käyttöönotto **ViGuide-sovelluksen** kautta:

- Valitse käyttöyksikön huoltovalikosta "**Yhdistä**". Lämpöpumppu kytkee automaattisesti Access Pointin päälle.
- Access Point -pisteen kautta muodostetaan suora WLAN-yhteys johonkin mobiilipäätelaitteeseen. Tämä WLAN-yhteys on riippumaton asunnon WLAN-yhteydestä.

Muut yhdistetyt laitteet tunnistavat yhteyden lämpöpumppuun (päälaite). Muutamat laitteet näyttävät onnistuneen yhteyden käyttöyksikössä.

4. Suorita lämpöpumpun (päälaitteen) käyttöönotto uudelleen:

Käyttöönotossa **käyttöyksikön** kautta:

Katso luku "Käyttöönotto: Prosessi".

Tai

Käyttöönotossa **ViGuide-sovelluksen** kautta:

- Käynnistä ViGuide-sovellus mobiilipäätelaitteessa. Seuraa ohjeita.
- Hae käyttöoikeustiedot näytettävän QR-koodin kautta.
- Suorita kaikki vaadittavat säädöt ViGuide-sovelluksessa.

5. Muiden yhteenliitettyyn järjestelmään kuuluvien laitteiden käyttöönotto ja alkuasetukset: Käyttöönotossa **edellä mainitun Vitodens-mallin käyttöyksikön** kautta:

- Vitodensin käyttöönottovalikko käynnistyy automaattisesti.
- Noudata käyttöönottovalikkoa.



Vitodens-asennus- ja huolto-ohje

Tai

Käyttöönotossa **ViGuide-sovelluksen** kautta:

- Suorita muiden laitteiden käyttöönotto lämpöpumpun Access Pointin kautta ViGuide-sovelluksella.
- Käynnistä ViGuide-sovellus mobiilipäätelaitteessa. Seuraa ohjeita. Suorita kaikki vaadittavat säädöt ViGuide-sovelluksessa.

6. Muut säädöt ViCare-sovelluksella

Säädöille ViCare-sovelluksella tarvitaan lämpöpumpun internet-yhteys palvelimeen. Tämä internet-yhteys muodostetaan käyttäjän LAN- tai WLAN-verkon kautta.

Internet-yhteyden muodostaminen:



Käyttöohje

Internet-yhteyden muodostaminen

Huoltoa varten ViGuide-sovelluksen kautta sekä käyttöä varten sovelluksella tarvitaan lämpöpumpun internet-yhteys palvelimeen.



Internet-yhteyden muodostaminen:
Käyttöohje

Käyttöönottovalikon haku näyttöön myöhemmin

Jos ensimmäinen käyttöönotto on tarkoitus suorittaa myöhemmin, käyttöönottovalikon voi käynnistää milloin tahansa uudelleen.

Näpäytä seuraavia painikkeita:

1. ja sen jälkeen "**Huolto**"
tai

Paina pitkään ja valitse sitten "**Huolto**".

2. Vahvista ohje painamalla "**Jatka**"
3. Anna salasana "**ServiceAccess**".
4. Vahvista valitsemalla "**Jatka**"
5. > kohdassa "**Käyttöönotto**"



Käyttöönotto: Prosessi

Käyttöönoton yhteydessä määritetään laitteistossa olevat komponentit ja halutut toiminnot. Käyttöönottoprosessi on jaettu sen vuoksi useaan osioon:

- Osioden järjestys on määrätty.
- Jokainen osio päätetään painamalla ”**Jatka**” ja ”**Sulje**”. Tarvittaessa näyttöön tulee ilmoitus.

- Käyttöönoton voi keskeyttää.
- Käytetystä kokoonpanosta riippuen kaikki asetukset eivät näy. Esimerkiksi jos komponentille määritetään ”**Ei saatavilla**”, kyseisen komponentin muut asetukset eivät näy.

Osio ”Yleistä”

”Perusasetukset”

Asetus	Selitys
Sijaintipaikka	
Kieli	Valitse haluamasi valikkokieli käyttöyksikköä varten.
Maastokorkeus	Säädä asennuspaikan maantieteellinen korkeus.
Rakennustyyppi	Lomaohjelman ja kotiloman asetukset vaikuttavat kaikkiin lämmitys- ja jäähdytyspiireihin. Lomaohjelman ja kotiloman asetukset vaikuttavat valittuun lämmitys-/jäähdytyspiiriin.
■ Omakotitalo ■ Kerros- tai rivitalo	

Laitteen tekniset tiedot

Päivämäärä ja kellonaika	Aseta päivämäärämuoto, esim. PP.KK.VVVV, KK/PP/VVVV tai VVVV/KK/PP. Aseta kellonajan muoto, esim. 24 h tai 12 h. Säädä päivämäärä. Säädä kellonaika. Käynnistä/sammuta kesä- ja talviajan automaattinen vaihto.
■ Päivämäärän muoto ■ Kellonajan muoto ■ Päivämäärä ■ Aika ■ Kellonajan siirto	
Yksiköt	
■ Mittayksiköt ■ Lämpötila ■ Pituus ■ Paine ■ Massa ■ Tilavuus	
Lopeta osion Yleistä määrittäminen.	Vahvista tiedot valitsemalla ” Jatka ” ja ” Sulje ”.



Osio ”Lämmöntuottaja”

”Tarvittavat vaatimukset”

Asetus	Selitys
Täyttyvätkö ulkolaitteille asetetut vaatimukset? - Vahvista ja jatka käyttöönottoa. - Hylkääminen keskeyttää käyttöönoton.	Tarkista ulkoyksikön sijoitusvaatimukset:  Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje, luku ”Asennusohjeet”, ”vähimmäisetäisyydet”, ”suoja-alue” jne. Jos kaikki vaatimukset täyttyvät, jatka käyttöönottoa. Jos kaikki vaatimukset ei vielä täyty, keskeytä käyttöönotto.
Täyttyvätkö sisäyksiköille asetetut vaatimukset? - Vahvista ja jatka käyttöönottoa. - Hylkääminen keskeyttää käyttöönoton.	Sisäyksikön sijoitusvaatimukset: katso luku ”Sijoitustilan vaatimukset”, ”vähimmäisetäisyydet” jne. Jos kaikki vaatimukset täyttyvät, jatka käyttöönottoa. Jos kaikki vaatimukset ei vielä täyty, keskeytä käyttöönotto.
Onko lämpöpumppumuoduli käyttövalmis? - Vahvista ja jatka käyttöönottoa. - Hylkääminen aiheuttaa käyttöönoton jatkamisen estetyllä kylmäainepiirillä.	 Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje Ulkoyksikkö on liitetty kokonaan ja käyttövalmis, jatka käyttöönottoa. Ulkoyksikkö ei ole käyttövalmis, kylmäainepiiri estetään, käyttöönottoa jatketaan: - Huonelämmitys integroidun lämmitysveden lisälämmitysvastuksen tai ulkoisen lämmöntuottajan kautta, jos sellainen on - Ei huonejäähdytystä - Käyttöveden lämmitys integroidun lämmitysveden lisälämmitysvastuksen tai ulkoisen lämmöntuottajan kautta, jos sellainen on



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

”Järjestelmäkaavio 1”: Laitteiston varustuksen määrittäminen

Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Hydraulinen jakaja/puskurivaraaja	
Hydraulinen jakaja/pusku- rivaraaja ▪ Ei ole ▪ Vain lämmitys ▪ Käyttövesivaraaja hyd- raulisen jakajan edessä ▪ Käyttövesivaraaja hyd- raulisen jakajan takana ▪ Vain puskurivaraajan lämmitys ▪ Käyttövesivaraaja puskurivaraajan edessä ▪ Lämmitys-/jäähdytysve- den puskurivaraaja ▪ Jäähdytysveden pusku- rivaraaja ▪ Puskurivaraaja käyttöve- den lämmityksellä	Ei hydraulista jakajaa eikä ulkoista puskurivaraajaa Laitteisto ulkoisella lämmitysveden puskurivaraajalla Laitteisto hydraulisella jakajalla ja hydraulisen jakajan eteen liitetyllä varaaja-ve- denlämmittimellä Laitteisto hydraulisella jakajalla ja hydraulisen jakajan taakse liitetyllä varaaja-ve- denlämmittimellä Laitteisto ulkoisen puskurivaraajan kanssa Laitteisto ulkoisella puskurivaraajalla ja varaaja-vedenlämmittimellä puskuriva- raajan edessä Laitteisto ulkoisella lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajalla Laitteisto ulkoisella jäähdytysveden puskurivaraajalla Laitteisto, jossa on lämmitysveden puskurivaraaja, johon on integroitu käyttöve- den lämmitys ▪ Sisältää puskurivaraajan lämpötila-anturin ▪ Sisältää varaajan lämpötila-anturin ▪ Sisältää paluuveden vaihtokytkennän Ohje <i>Jäähdytys ei ole mahdollista laitteistoissa, jossa on lämmitysveden puskuriva- raaja, johon on integroitu käyttöveden lämmitys.</i>





Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Lämmitys-/jäähdytyspiirit	
Lämmitys-/jäähdytyspiirin tyyppi ▪ Ei ole ▪ Lämmitys-/jäähdytyspiiri ilman sekoitusventtiiliä (suora) ▪ Lämmitys-/jäähdytyspiiri sekoitusventtiilillä	Vain suoraan yhdistetylle lämmitys-/jäähdytyspiirille 1 Ei mahdollista lämmitys-/jäähdytyspiirille 1
Toiminto ▪ Lämmitys ▪ Jäähdytys ▪ Lämmitys ja jäähdytys	Vain lämmityskäyttö mahdollista Vain jäähdytystilakäyttö mahdollista Ulkoisen puskurivaraajan (mikäli varustukseen kuuluu) täytyy olla konfiguroitu "lämmitykselle ja jäähdytykselle". Ulkoisen puskurivaraajan (mikäli varustukseen kuuluu) täytyy olla konfiguroitu "lämmitykselle ja jäähdytykselle".
Lämmönsiirtoneste ▪ Lämpöpatterit ▪ Lattialämmitys ▪ Puhallinkonvektori	Energianjakelun tyyppi Ohje <i>Jos toiminnossa on valittu "jäähdytys" tai "lämmitys ja jäähdytys", lämmönsiirtonesteelle ei voi valita lämpöpatteria.</i>
Säättösuure ▪ Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva ulkolämpötila-anturilla ▪ Huonelämpötilan lisäkytkennällä ulkolämpötilan mukaan ohjautuva ▪ Ulkoisella huonelämpötilan kytkennällä ulkolämpötilan mukaan ohjautuva	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätömenetelmä ilman huonelämpötilan lisäkytkentää Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätömenetelmä huonelämpötilan lisäkytkennällä ▪ Vain langattoman kaukosäätimen kanssa ▪ Tämä huonelämpötilan kytkentä aktivoidaan ja asetetaan muiden "huonelämpötilan vaikutukseen" liittyvien parametrien kautta. Mitä korkeammaksi huonelämpötilan vaikutus on säädetty, sitä voimakkaampi on menoveden lämpötilan ohjearvon mukautus. Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva säätömenetelmä ulkoisella huonelämpötilan kytkennällä Kytkentäkoskettimeen 96 liitäntäalueella 230 V~, kytkentäkoskettimiin ja kiertovesipumppuihin täytyy olla liitettynä huonetermostaatti. ▪ Kosketin suljettu: Huonelämmitys ▪ Kosketin avoin: Ei huonelämmitystä Ei lämmitys-/jäähdytyspiirin jäätymissuojaa Muu tarvittava asetus: "Digitaalitulo 1" > "Ulkoinen huonelämpötilan kytkentä" Ohje <i>Jos liitetään vain yksi enintään neljästä lämmitys-/jäähdytyspiiristä, liitäntä tapahtuu suoraan lämpöpumpun/järjestelmän ohjauskeskuksen digitaalituloon 96. Jos liitetään 2, 3 tai 4 lämmitys-/jäähdytyspiiriä, tarvitaan liitännät laajennukseen EM-EA1: Katso luku "Digitaalitulojen toiminnot"</i>



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Lämmin vesi	
Järjestelmätyypin määrittäminen Käyttövesivaraaja, jossa 1 varaajan lämpötila-anturi	Varaaja-vedenlämmitin ja 1 varaajan lämpötila-anturi ylhäällä
Kierto, kiertovesipumppu - Ilman kiertopumppua - Sisältää kiertopumpun	Ei käyttöveden kiertoa Käyttöveden kierto ja siihen liittyvä aikaohjelma käytettävissä
Sähkölisälämmitys - Ilman EHE-sähkövastusta - Sisältää EHE-sähkövastuksen	Varaaja-vedenlämmitin ei sisällä sähkövastusta EHE Käyttöveden jälkilämmitys on mahdollista integroidulla lämmitysveden lisälämmitysvastuksella. Sähkövastuksella EHE varustettu varaaja-vedenlämmitin Käyttöveden jälkilämmitys on mahdollista EHE-sähkövastuksella ja integroidulla lämmitysveden lisälämmitysvastuksella.
Täydennä tarvittaessa muilla laitteistokomponenteilla, esim. ylimääräisellä lämmitys-/jäähdytyspiirillä.	Valitse ”+ Lisää komponentti ”. Ohje <i>Tätä varten tarvitaan lisävarusteita, kuten laajennus EM-M1.</i>
Jatka määrittysten tekoa.	Valitsemalla ” Jatka ” siirryt kohtaan ” Järjestelmäkaavio 2 ”

”Järjestelmäkaavio 2”: Laitteiston varustuksen määrittäminen

Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Lämpöpumppu	
Toimintatila sähköinen lisälämmitys - Ei konfiguroitu - Lämmitys ja lämmin käyttövesi - Lämmitys - Lämmin vesi	Integroitu lämmitysveden lisälämmitysvastusta ei ole vapautettu huonelämmitykseen eikä käyttöveden lämmittämiseen: Lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään päälle vain lämpöpumpun ja laitteiston jäätyminenestoa varten. Integroitu lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään päälle huonelämmitykseen ja käyttöveden jälkilämmitykseen, esim. jos lämpöpumpun teho ei riitä. Integroitu lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään päälle vain huonelämmitykseen, esim. jos lämpöpumpun teho ei riitä. Integroitu lämmitysveden lisälämmitysvastus kytketään päälle vain käyttöveden jälkilämmitykseen, esim. jos säädettyä käyttöveden lämpötilan ohjearvoa ei saavuteta pelkästään lämpöpumpulla.
Enimmäisteho	Tehorajoitus lämmitysveden lisälämmitysvastukselle Riippuen lämmitysveden lisälämmitysvastuksen verkkoliitännästä täytyy määrittää rajoteho: 1-vaiheinen: 3 kW 2-vaiheinen: 6 kW
Poiskytkentäraja - Päälle - Pois	Toiminto aktivoitu Toiminto on deaktivoitu.
Maks. poiskytkentäraja	Poiskytkentäraja: Jos ulkolämpötila ylittää tässä asetetun lämpötilarajan, lämmitysveden lisälämmitysvastus ei kytkeydy päälle. Lämpötilarajaa voi säätää vain, kun toiminto on aktivoitu.



Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Lämmöntuottaja ilman BUS-väyläyhteyttä	
Hydraulinen liitäntä ▪ Ei konfiguroitu ▪ Suoralla liitännällä ▪ Hydraulisella jakajalla	Laitteisto ilman ulkoista lämmöntuottajaa ▪ Ilman käyttäjän hankkimaa bivalenssikäytön 3/2-tiesekoitusventtiiliä ▪ Lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraaja on kytketty hydraulisesti ulkoiseen lämmöntuottajaan ja lämpöpumppuun. ▪ Varaaja-vedenlämmitin on kytketty hydraulisesti ulkoiseen lämmöntuottajaan ja lämpöpumppuun. ▪ Bivalenssikäytön 3/2-tie-sekoitusventtiilillä (ei sisälly toimitukseen) ▪ Lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraaja on kytketty hydraulisesti ulkoiseen lämmöntuottajaan ja lämpöpumppuun. ▪ Varaaja-vedenlämmitin on kytketty hydraulisesti ulkoiseen lämmöntuottajaan ja lämpöpumppuun.
Hybrid Pro Control	
Käyttötapa ▪ Monovalentti ▪ Rinnakkainen bivalentti ▪ Vaihteleva bivalentti	Lämmöntuotto vain lämpöpumpun kautta Molemmille lämmöntuottajille (lämpöpumppu ja ulkoinen lämmöntuottaja) voidaan rinnakkain antaa vaatimus. Molemmille lämmöntuottajille (lämpöpumppu ja ulkoinen lämmöntuottaja) voidaan antaa vaatimus, mutta ne eivät koskaan ole samanaikaisesti käytössä.
Bivalentti käyttö ▪ Bivalenssilämpötila	Lämpötilaraja pelkän lämpöpumpun käytön ja rinnakkaisen lämpöpumpun ja ulkoisen lämmöntuottajan käytön välillä
Vaihtoehtoinen käyttö ▪ Vaihtoehtokäytön lämpötilaraja	Lämpötilaraja lämpöpumpun käytön ja ulkoisen lämmöntuottajan käytön välillä
Säästöstrategia ▪ Vakiolämpötilarajat ▪ Ekonominen säästöstrategia minimaalisia käyttökustannuksia varten ▪ Ekologinen säästöstrategia minimaalisia CO₂-päästöjä varten	Ulkoista lämmöntuottajaa käytetään ulkolämpötilan ala- ja ylärajasta riippuvaisesti joko bivalenttisella rinnakkaisella tai bivalenttisella vaihtelevalla käyttötavalla. Ulkoisen lämmöntuottajan päällekytkentäkäyttämisen kannalta ratkaisevia ovat energiahinnat lämmön tuottamiseen sähkö- tai fossiilienergiasta. Ulkoisen lämmöntuottajan päällekytkentäkäyttämisen kannalta ratkaisevia ovat primäärienergiakertoimet lämmön tuottamiseen sähkö- tai fossiilienergiasta.
Ulkoisen lämmöntuottajan käyttötapa ▪ Ei aktivoitu ▪ Vain lämmitys ▪ Vain lämmin käyttövesi ▪ Lämmitys ja lämmin käyttövesi	Ulkoiselle lämmöntuottajalle ei voi antaa vaatimusta. Huonelämmitys ulkoisen lämmöntuottajan kautta, ei huonejäähdytystä Vain käyttöveden lämmitys ulkoisen lämmöntuottajan kautta Huonelämmitys ja käyttöveden lämmitys ulkoisen lämmöntuottajan kautta
Ulkoisen lämmöntuottajan lämpötilasiirtymä ▪ Siirtymä kattilan lämpötila-anturille	Ulkoisten lämmöntuottajien menoveden lämpötilan nosto suhteessa vaadittavaan laitteiston menoveden lämpötilan asetusarvoon. ▪ Laitteiston lämpöhäviöiden tasaamiseksi ▪ Riittävän lämmönsyötön varmistamiseksi lämmityspiireihin, joissa ei ole sekoitusventtiiliä



Laitteiston käyttöönotto (jatkoa)

”Täyttö” ja ”ilmaus”

Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Järjestelmäpaine	
Tavoite Asetusarvo	Lämmitysvesipuolen laitteiston paineen asetusarvo (bar)
Alue Alue	Laitteiston paineen toleranssialue (bar): Jos tämä arvo poikkeaa tietyn aikaa yli ilmoitetun alueen, näyttöön tulee ilmoitus A.11.
Täyttö	”Aloita täyttö” käynnistää laitteiston täytön: Katso luku ”Laitepiirien täyttäminen” ja ”Laitteiston paineen muodostaminen”. - Seuraa näytön ohjeita. - Avaa ulkoyksikön takaiskuventtiili ennen täyttöä:  Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje - Laitteistoon muodostuu paine. ”Sulje” päättää täyttöprosessin, ja laitteiston paine näytetään. - Valitsemalla ”Käynnistä” täyttöprosessi voidaan toistaa. - Valitsemalla ”Jatka” käynnistetään ilmaustoimenpide.
Ilmanpoisto	Valitsemalla ”Käynnistä ilmaus” käynnistetään ilmaustoiminto: katso luku ”Laitteiston ilmaus”. Laitteiston ilmaus tapahtuu sisä- ja ulkoyksiköissä olevien automaattisten ilmanpoistimien kautta: katso luku ”Sisäisten komponenttien yleiskuva”. Ohje - Ilmaus voi kestää jopa 10 minuuttia (näyttö edistymispalkissa). - Ilmaus lopetetaan valitsemalla ”Sulje”. - Ilmaustoimenpide voidaan toistaa valitsemalla ”Käynnistä”. - Siirry seuraavaan käyttöönotto-osioon valitsemalla ”Jatka” - Kun ilmaus on suoritettu onnistuneesti, sulje ulkoyksikön takaiskuventtiili:  Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje





”Smart Grid”, ”laajennukset”

Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Smart-Grid	
Smart-Grid	Ulkoisen ohjauksen tai Smart Grid -toiminnon aktivointi: Energiayhtiön potentiaalivapaiden koskettimien liitäntä, liitännät 143.3 ja 143.4 liitäntäalueella 230 V~, kytkentäkoskettimet ja kiertovesipumput Yhteenveto liitäntäkohtaisista asetuksista: Katso luku ”Käyttötilojen selitys ulkoisessa ohjauksessa, tehonrajoituksessa, Smart Grid”in yhteydessä Smart Grid, ulkoinen ohjaus ja tehonrajoitus voidaan yhdistää. Smart Grid yhdessä Energy Managementin (EMS) kanssa Vaihtoehtona Smart Gridin liittämiseksi kytkentäkoskettimien kautta Smart Grid voidaan aktivoida Energy Managementin (EMS) kautta. Laitteisto integroidaan Energy Management (EMS) -järjestelmään EEBUSin kautta. Tehonrajoitus asetetaan käyttöönoton aikana ViGuide-sovelluksen kautta. Jos tehonrajoitukseen tehdään muutoksia käyttöyksikön kautta, tiedonvaihto päättyy EEBUSin kautta Energy Managementin (EMS) kanssa. Jotta EEBUS-yhteyden voi palauttaa, käyttöönotto on suoritettava uudelleen ViGuide-sovelluksen kautta.
▪ Ei toimintoa ▪ Gridlock (ulkoinen ohjaus) ▪ SG Ready potentiaalivapaiden koskettimien kautta	Ulkoista ohjausta ja Smart Gridiä ei ole yhdistetty. Ulkoinen ohjaus potentiaalivapaan koskettimen 143.3 kautta Smart Grid ja ulkoinen ohjaus tai Smart Gridia tehonrajoitus potentiaalivapaiden koskettimien 143.3 ja 143.4



Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Laajennukset > Digitaaliset tulot	
Digitaalitulo 1 - Ei toimintoa - Ulkoinen vaatimus lämmityksen menovesilämpötila - Ulkoinen käsky kiertopumppu - Ulkoinen huonelämpötilan kytkentä	Potentiaalivapaan koskettimen toiminta liitännässä 96 liitäntäalueella 230 V~, kytkentäkoskettimet ja kiertovesipumput Ei yhdistettyä potentiaalivapaata kosketinta Vain yhdessä lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajan kanssa: Ulkoinen vaatimus huonelämmitykseen ylimääräisen laitepiirin kautta, esim. uimaallas Koskettimen ollessa suljettu lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraaja lämmitetään säädettyyn lämpötilan asetusarvoon. - Huonelämmitys aikaohjelmasta riippumatta - Laitepiirin kiinteää menovesilämpötilaa voi säätää. Ohje "Lämmityksen menoveden lämpötilan ulkoinen vaatimus" digitaalitulon 96 kautta ei ole yhdistettävissä asetuksen "Lämmöntuottajan ulkoinen menoveden lämpötilan asetusarvo 0 - 10 V" kanssa EM-EA1-laajennuksen kautta (liitäntä 0 - 10 V). Vain toinen näistä kahdesta liitännästä on mahdollinen. Jos yhdistettyä painiketta painetaan, kiertopumppu käy 5 minuuttia. Ukolämpötilan mukaan ohjautuva säätö ulkoisella huonelämpötilan kytkennällä Kytkentäkoskettimeen 96 täytyy olla yhdistettynä huonetermostaatti. Muut tarvittavat asetukset: "Säätötyyppi" > "Ulkoisella huonelämpötilan kytkennällä ukolämpötilan mukaan ohjautuva" Ohje Jos ulkoinen huonelämpötilavaatimus liitetään vain yhdelle enintään neljäs- tä lämmitys-/jäähdytyspiiristä, tämän lämmitys-/jäähdytyspiirin huonetermostaatti liitetään suoraan lämpöpumpun ohjauskeskuksen digitaalituloon. Jos ulkoinen huonelämpötilavaatimus liitetään 2, 3 tai 4 lämmitys-/jäähdytyspiiriä varten, tarvi- taan liitännät laajennukseen EM-EA1: Katso luku "Digitaalitulojen toiminnot"
Digitaalitulo 2 - Ei toimintoa - Ulkoinen lukitus - Lämmitys-/jäähdytyspiirin lukitus	Potentiaalivapaan koskettimen toiminta liitännässä 143.1 liitäntäalueella 230 V~, kytkentäkoskettimet ja kiertovesipumput Ei yhdistettyä potentiaalivapaata kosketinta Kylmäainepiiri ja lämmitysveden lisälämmitysvastus lukitaan. Jos lattialämmityspiirin 1 maksimilämpötilarajoituksen lämpötilanvalvontalaite laukeaa, tämän lämmitys-/jäähdytyspiirin huonelämmitys kytketty pois päältä.
Digitaalitulo 3 - Ei toimintoa - Ulkoinen kytkin lämmitys/jäähdytys - Häiriöilmoitustulo	Potentiaalivapaan koskettimen toiminta liitännässä 143.2 liitäntäalueella 230 V~, kytkentäkoskettimet ja kiertovesipumput Ei yhdistettyä potentiaalivapaata kosketinta Vain yhdessä lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajan kanssa: Ulkoinen käyttöohjelman vaihto vaihtamiseksi lämmityskäytön ja jäähdytyskäytön välillä ulkoisen kytkimen kautta on vaihtoehtoinen tapa asetukselle valikon "Puskurisäiliö" kautta. Kytkentäkoskettimeen 143.2 täytyy olla yhdistettynä kytkin. Ohje Toiminto ei mahdollinen, jos menoveden lämpötilan asetusarvo vaaditaan ulkoisesti laajennuksen EM-EA1(elektroniikkamoduuli DIO) signaalin 0 - 10 V kautta Häiriöilmoitus toiselta yhteenliitettyn järjestelmään kuuluvalta laitteelta, esim. invertteriltä

Laajennukset > Laajennus EM-EA1 (DIO)



Asetus	Selityksiä ja viittauksia
EM-EA1 (DIO): Toiminnon valinta - Ei ole - Lämmöntuottajan ulkoinen menoveden lämpötilan asetusarvo 0 - 10 V	Laajennukseen EM-EA1 liitetyn toiminnon vapautus Laajennusta EM-EA1 ei ole liitetty Menoveden lämpötilan asetusarvon ulkoinen vaatimus 0 - 10 V:n signaalin kautta  Asennus- ja huolto-ohje "Laajennus EM-EA1" Ohje "Lämmöntuottajan ulkoinen menoveden lämpötilan asetusarvo 0 - 10 V" EM-EA1-laajennuksen kautta (liitäntä 0 - 10 V) ei ole yhdistettävissä asetukseen "Lämmityksen menoveden lämpötilan ulkoinen vaatimus" digitaalitulon 96 kautta. Vain toinen näistä kahdesta liitännästä on mahdollinen.
Lämmitys- ja jäähdytyspiirien 1- 4 ulkoinen kytkentä	Ulkolämpötilan mukaan ohjautuva käyttö ulkoisella huonelämpötilan mukaisella kytkennällä Lämmitys-/jäähdytyspiireihin liitettyjen huonetermostaattien kohdennus laajennuksen EM-EA1 koskettimiin DI1-DI3. Ohje - Jos liitetään vain yksi enintään neljästä lämmitys-/jäähdytyspiiristä, liitäntä tapahtuu suoraan lämpöpumpun ohjauskeskuksen digitaalitulon 96. - Jos liitetään 2, 3 tai 4 lämmitys-/jäähdytyspiiriä, tarvitaan liitännät laajennukseen EM-EA1. Riippumatta siitä, kuinka monta lämmitys-/jäähdytyspiiriä liitetään, koskettimien kohdennus on seuraava: Lämmitys-/jäähdytyspiiri 1: Laajennuksen EM-EA1 DI1 Lämmitys-/jäähdytyspiiri 2: Laajennuksen EM-EA1 DI2 Lämmitys-/jäähdytyspiiri 3: Laajennuksen EM-EA1 DI3 Lämmitys-/jäähdytyspiiri 4: Lämpöpumpun ohjauskeskuksen digitaalitulo 96 Jos liitetään esimerkiksi vain lämmitys-/jäähdytyspiirit 1 ja 3, molemmat lämmitys-/jäähdytyspiirit liitetään laajennukseen EM-EA1 ja koskettimiin DI1 ja DI3.

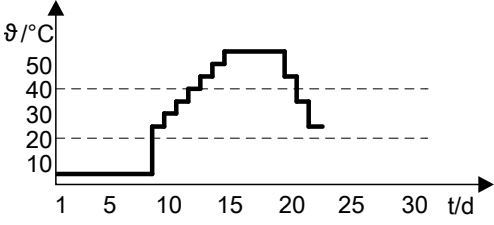
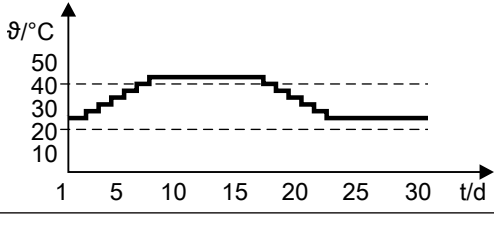
"Laajennetut asetukset"

Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Hiljainen käyttö	
Hiljainen käyttö - Päälle - Pois	Ulkoyksikön hiljainen käyttö: hiljaisen käytön aikana kompressoria ja puhallinta käytetään alennetulla kierrosluvulla. Vapauta hiljainen käyttö. Hiljainen käyttö ei vapautettu.
Asiakkaan suorittama määrittäminen - Asiakas voi tehdä määrittämykset - Asiakas ei voi tehdä määrittämyksiä	Toiminnanharjoittaja voi tehdä hiljaisen käytön asetukset: katso käyttöohje. Laitteiston haltija ei voi tehdä hiljaisen käytön asetuksia.
Aikaohjelma - Aikaohjelma - Aikaohjelmaa ei ole määritetty	Aikaohjelman säätö hiljaista käyttöä varten: katso käyttöohje. Vapautus, jotta aikaohjelma voidaan säätää hiljaista käyttöä varten laitteiston haltijan toimesta.



Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Lattian kuivaus	Jos valitaan jokin profiileista, lattian kuivaus alkaa käyttöönottovalikon sulkemisen jälkeen vastaavalla lämpötila-/aikaprofiililla.
- Ei aktivoitu - Profiili A	Lattian kuivausta ei kytketä päälle. Lämpötila-aikaprofiili 1 (standardin EN 1264-4 mukaan) Graph 1: Temperature (°C) vs. time (t/d). The temperature starts at 20°C, rises to 50°C at day 5, and remains at 50°C until day 10, then drops to 20°C.
Profiili B	Lämpötila-aikaprofiili 2 (parketti- ja lattiatekniikkamääräysten mukaan) Graph 2: Temperature (°C) vs. time (t/d). The temperature starts at 20°C, rises to 40°C at day 5, remains at 40°C until day 10, drops to 20°C until day 15, rises to 40°C until day 25, drops to 20°C until day 30.
Profiili C	Lämpötila-aikaprofiili 3 (standardin ÖNORM mukaan) Graph 3: Temperature (°C) vs. time (t/d). The temperature starts at 20°C, rises to 40°C at day 5, remains at 40°C until day 10, drops to 20°C until day 15, rises to 40°C until day 25, drops to 20°C until day 30.
Profiili D	Lämpötila-aikaprofiili 4 Graph 4: Temperature (°C) vs. time (t/d). The temperature starts at 20°C, rises to 40°C at day 5, remains at 40°C until day 10, drops to 20°C until day 15, rises to 40°C until day 25, drops to 20°C until day 30.
Profiili E	Lämpötila-aikaprofiili 5 Graph 5: Temperature (°C) vs. time (t/d). The temperature starts at 20°C, rises to 40°C at day 5, remains at 40°C until day 10, drops to 20°C until day 15, rises to 40°C until day 25, drops to 20°C until day 30.



Asetus	Selityksiä ja viittauksia
Profiili F	Ohje Tämä profiili vanhenee 21 päivän kuluttua. Lämpötila-aikaprofiili 6  Profiili G Elementtitaloissa käyttöön optimoitu profiili 
SG valmis potentiaalivapaiden koskettimien kautta - Sähkönkulutuksen rajoittaminen - Käyttöveden lämpötilan siirtymä - käytätapa 3 - Jäähdytettävän huoneen lämpötilan siirtymä - käytätapa 3 - Lämmitettävän huoneen lämpötilan siirtymä - käytätapa 3 - Lämmityksen puskurivaraajan lämpötilan siirtymä - käytätapa 3 - Jäähdytyksen puskurivaraajan lämpötilan siirtymä - käytätapa 3	Kun asetukseksi valitaan "Smart-Grid" > "SG Ready potentiaalivapaiden koskettimien kautta", tässä asetetaan laitteistolle laskettu tai esimääritetty tehonrajoitus. Lämpötilaero varaajan lämpötilan asetusarvon nostamiseen lämpöpumppukäytössä mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla (suositeltava käytätapa, Smart Grid -tila 3) Lämpötilaero huonelämpötilan asetusarvon laskemiseen jäähdytystä varten lämpöpumppukäytössä mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla (suositeltava käytätapa, Smart Grid -tila 3) Lämpötilaero huonelämpötilan asetusarvon nostamiseen lämmitystä varten lämpöpumppukäytössä mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla (suositeltava käytätapa, Smart Grid -tila 3) Lämpötilaero puskurivaraajan lämpötilan asetusarvon nostamiseen lämmitystä varten lämpöpumppukäytössä mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla (suositeltava käytätapa, Smart Grid -tila 3) Lämpötilaero puskurivaraajan asetusarvon laskemiseen jäähdytystä varten lämpöpumppukäytössä mukautetuilla lämpötilan asetusarvoilla (suositeltava käytätapa, Smart Grid -tila 3)
Sulje osion Lämmöntuottaja määrittäminen.	Vahvista ilmoitus valitsemalla "Jatka" tai "Sulje" .
Lopeta käyttöönotto.	- Vahvista määrittäminen valitsemalla "Valmis". - Painamalla "Sulje" laitteisto käynnistyy uudelleen.

Langattoman kauko-ohjaimen asennus ja yhdistäminen (lisävaruste)



Langattoman kauko-ohjaimen asennus- ja huolto-ohje

Ohje

Langattoman kauko-ohjaimen käyttöönotto tapahtuu ViGuide-sovelluksella.

Laite, esim. lämmöntuottaja tai ilmanvaihtolaite, yhdistetään langattomalla Low Power -yhteydellä langattomaan kaukosäätimeen.



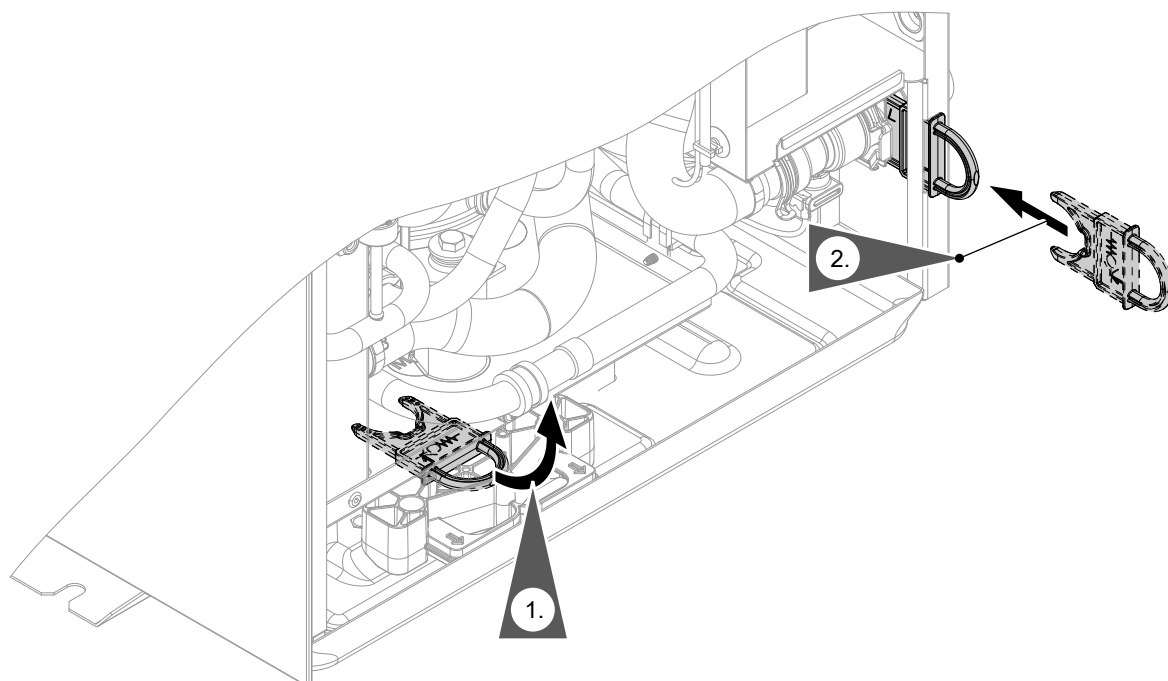
Laitteiston täyttö

Laitteiston (sisä-/ulkoyksikkö ja laitepiirit) täyttö tapahtuu valikko-ohjatusti käyttöönottovalikossa.

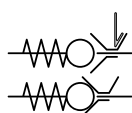
Ohje

Ulkoyksikön takaiskuventtiiliin on oltava täyttöasennossa (auki), eli avaimen on oltava kiinnitettynä takaiskuventtiiliin: katso seuraava kuva.

Ulkoyksikön takaiskuventtiilin avaaminen



Kuva. 31



Avain on asetettu takaiskuventtiiliin: takaiskuventtiili auki (täyttöasento)

Avain on poistettu takaiskuventtiilistä: takaiskuventtiili suljettu (käyttöasento)

Täyttö- ja täydennysvesi

Jäätymisenestoainetta (esim. vesi-glykoliseosta) ei saa käyttää lämmitysvedessä.



Huomio

Soveltumaton täyttö- ja täydennysvesi edistää kerrostumien ja korroosion muodostumista. Se voi vähentää lämpöpumpun tehoarvoja tai aiheuttaa vaurioita laitteistoon, erityisesti asennettuun lämmitysveden lisälämmitysvastukseen.

- Huuhtelee lämmityslaitteisto perusteellisesti ennen täyttöä.
- Täytä vain käyttöveden laatuvaatimuksia vastaavaa vettä.
- Käytä vain pehmennettyä täyttö- ja täydennysvettä normin VDI 2035.

Täyttö- ja täydennysvettä koskevia lisätietoja: katso suunnitteluohjeet "Lämpöpumppujen perusteet".

Suositus: täytä koko laitteisto ensin juomavesilaatuisella vedellä.

Käsittele lämmitysvesi jollakin seuraavista vaihtoehdoista:

- Suora täyttö kalkinpoistolaitteistolla vähimmäistilavuusvirtaa noudattaen
- Täyttö huuhtelupumpulla ja käsitellyllä vedellä
- Kalkinpoisto meno- ja paluuvirtauksen välisellä kiertomenettelyllä



Laitepiirien täyttö lämmitysvesipuolelta

Varaaja-vedenlämmitin ("Lämpimän käyttöveden täyttö"), integroitu puskurivaraaja ("Sulatuspuskurin täyttö") ja lämmitys-/jäähdytyspiirit ("Lämmitys-/jäähdytyspiirien täyttö") täytetään peräjälkeen.

Täyttö käynnistyy automaattisesti sen jälkeen, kun "Täyttöavustin" on haettu näyttöön käyttöönottovalikossa.

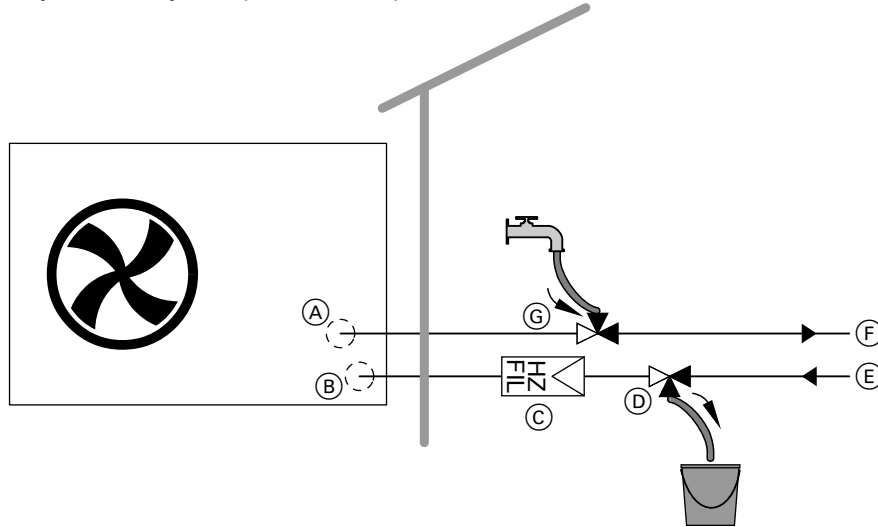
Ohje

Putkiin voi päästä lastuja ja likaa asennuksen yhteydessä. Sisä- ja ulkoyksikön väliset liitosputket voidaan huuhdella ja täyttää etukäteen näiden epäpuhtauksien poistamiseksi:



Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje, luku: "Ulkoyksikön liitosputkien huuhteluun tarvittavat komponentit — Toisiopiiri"

Täyttö lämmitysvesipuolelta laitepiirien suuntaan



Kuva. 32

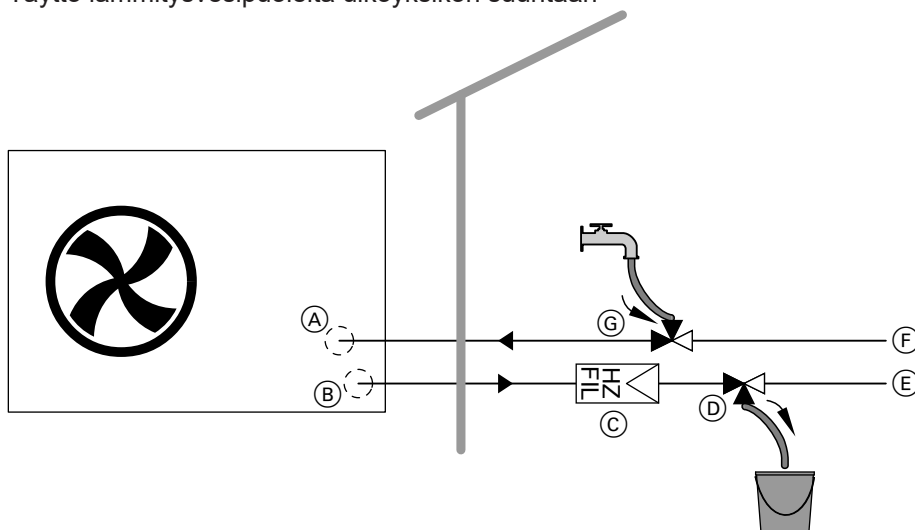
- (A) Lämmitysmenovesi ulkoyksiköstä
- (B) Lämmityspaluuvesi ulkoyksikköön
- (C) Lämmityssuodatin (ei sisälly toimitukseen tai sisältyy ulkoyksikön toimitukseen)
- (D) 3/2-tiepallohana ulkoyksikön lämmityspaluuvedessä (ei sisälly toimitukseen tai sisältyy toimitukseen):
Auki laitepiirien suuntaan

- (E) Toisiopiiristä
- (F) Toisiopiiriin
- (G) 3/2-tiepallohana ulkoyksikön lämmitysmenovedessä (ei sisälly toimitukseen tai sisältyy toimitukseen):
Auki laitepiirien suuntaan



Laitteiston täyttö (jatkoa)

Täyttö lämmitysvesipuolelta ulkoyksikön suuntaan



Kuva. 33

- | | |
|--|--|
| <p>(A) Lämmitysmenovesi ulkoyksiköstä</p> <p>(B) Lämmityspaluuvesi ulkoyksikköön</p> <p>(C) Lämmityssuodatin (ei sisälly toimitukseen tai sisälty ulkoyksikön toimitukseen)</p> <p>(D) 3/2-tiepallohana ulkoyksikön lämmityspaluuvedessä (ei sisälly toimitukseen tai sisälty toimitukseen):
Auki ulkoyksikön suuntaan</p> | <p>(E) Toisiopiiristä</p> <p>(F) Toisiopiiriin</p> <p>(G) 3/2-tiepallohana ulkoyksikön lämmitysmenovedessä (ei sisälly toimitukseen tai sisälty toimitukseen):
Auki ulkoyksikön suuntaan</p> |
|--|--|

1. Liitä täyttöletku ulkoyksikön lämmitysmenoveden 3/2-tiepallohanaan (G).
2. Liitä poistoletku ulkoyksikön lämmityspaluuveden 3/2-tiepallohanaan (D). Vie letku soveltuvaan astiaan tai jätevesiliitäntään.
3. Avaa molemmat 3/2-tiepallohanat laitepiirien suuntaan: katso kuva. 32
Anna lämmitysveden virrata sisään täyttöletkun kautta.

Vaadittava tilavuusvirta täyttöä varten lämmitysvedellä:
 - Väh. 300 l/h
 - Enint. 1500 l/h
4. Käynnistä täyttö käyttöönottovalikossa. Ensimmäisen laitepiiriin täyttö alkaa.
5. Heti kun vettä tulee ulos poistoletkusta, suorita muiden laitepiirien täyttö.

6. Avaa molemmat 3/2-tiepallohanat ulkoyksikön suuntaan: katso kuva. 33
Anna lämmitysveden virrata täyttöletkun kautta niin pitkään, kunnes vettä alkaa tulla ulos venttiilistä (D).
- Vaadittava tilavuusvirta täyttöä varten lämmitysvedellä:
 - Väh. 300 l/h
 - Enint. 1500 l/h
7. Avaa molemmat 3/2-tiepallohanat kaikkiin suuntiin.
8. Kun kaikki laitepiirit on täytetty, lopeta täyttö. Käyttöönottovalikko siirtyy laitteiston paineen muodostamiseen.
9. Sulje kumpikin 3/2-tiepallohana.
10. Vedä täyttö- ja poistoletku irti.
11. Puhdista lämmityssuodatin (ei sisälly toimitukseen tai sisälty ulkoyksikön toimitukseen).
12. Sulje ulkoyksikön takaiskuventtiili.



Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje



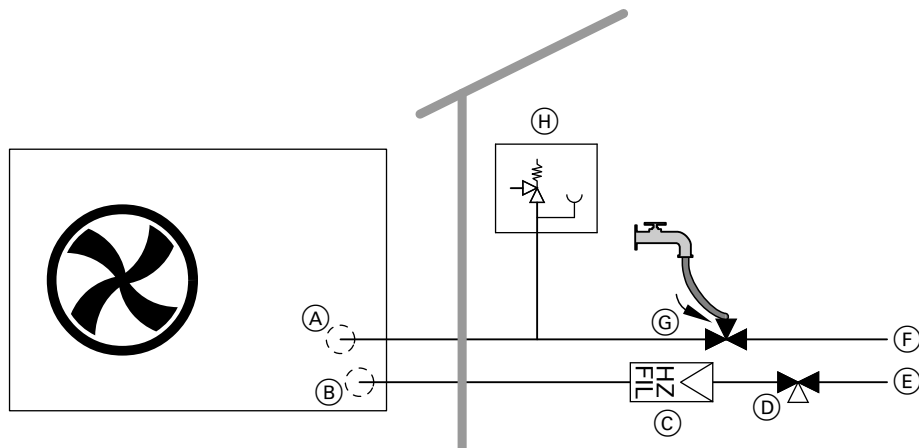
Täyttötoiminnon haku näyttöön

Käynnistä käyttöönottovalikko tämän toiminnon aktivoimiseksi.

Katso sivu 54.



Laitteiston paineen muodostaminen



Kuva. 34

- (A) Lämmitysmenovesi ulkoyksiköstä
- (B) Lämmityspaluuvesi ulkoyksikköön
- (C) Lämmityssuodatin (ei sisälly toimitukseen tai sisältyy ulkoyksikön toimitukseen)
- (D) 3/2-tiepallohana ulkoyksikön lämmityspaluuvedessä (ei sisälly toimitukseen tai sisältyy toimitukseen):
Auki virtaussuuntaan
- (E) Toisiopiiristä

- (F) Toisiopiiriin
- (G) 3/2-tiepallohana ulkoyksikön lämmitysmenovedessä (ei sisälly toimitukseen tai sisältyy toimitukseen):
Auki kaikkiin suuntiin
- (H) Tarvitaan, jos laitteiston paine muodostetaan virratomana:
Turvaryhmä (lisävaruste)

1. Liitä täyttöletku ulkoyksikön lämmitysmenoveden 3/2-tiepallohanaan.
2. Avaa 3/2-tiepallohana kaikkiin suuntiin.
3. Anna lämmitysveden valua sisään hitaasti täyttöletkun kautta.
Tarkasta laitteiston paine näytöstä.

Ohje

Jos laitteiston paine muodostetaan virratomana: tarkista laitteiston paine turvaryhmän painemittarista (lisävaruste).

4. Kun haluttu laitteiston paine on saavutettu, pääätä toimenpide.
Täyttöpain: 0,3 - 0,5 bar (30 - 50 kPa) korkeampi, kuin ei toimitukseen kuuluvan paisuntasäiliön esipaine.
5. Sulje 3/2-tiepallohana täyttöletkun suuntaan. Virtaussuunta ulkoyksiköstä toisiopiiriin jää auki.
Vedä täyttöletku irti.

6. Tarkasta sisäisten ja aiemmin kytkettyjen hydraulisten liitännöiden tiiviys.
Suositeltu tarkastuspaine: 2 - 2,5 bar (0,2 - 0,25 MPa)



Vaara

Sähköiskun vaara ulosvaluvan lämmitys- tai käyttöveden johdosta.
Tarkasta kaikkien vesipuolen liitännöiden tiiviys.



Huomio

Hydraulisten liitännöiden vuodot johtavat laitevaurioihin.

- Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitännöiden tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta lämmitysvesi pois. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Poisluis-kahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.

7. Hydrauliset liitännät on lämpöeristettävä.



Laitteiston paineen muodostaminen (jatkoa)

Täyttölaitte (ei sisälly toimitukseen)

Täyttölaitteen yhteydessä täyttöpaine on rajoitettava arvoon 2,5 bar (0,25 MPa). Integroitu varoventtiili laukeaa korkeammalla täyttöpaineella.

Laitteiston paineen toiminnon aktivointi

Käynnistä käyttöönottovalikko tämän toiminnon aktivoimiseksi. Katso sivu 54.



Ulkoyksikön käyttöönottoaiheet

Suorita ulkoyksikön käyttöönottoa varten kaikki luvussa "Ensikäyttöönotto, tarkastus, huolto" olevat vaiheet, jotka on merkitty kuvakkeella .



Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje



Laitteiston ilmaus

1. Toiminto "**Ilmanpoisto**" voidaan käynnistää heti täytön jälkeen käyttöönottovalikossa: Vahvista kysely tällöin valitsemalla "**Jatka**".
2. Kun "**Ilmanpoisto**" on käynnistetty, koko laitteisto ilmataan automaattisesti sisä- ja ulkoyksiköissä olevien ilmanpoistimien kautta:
 - Keskuskiertovesipumpun (toisiopumpun) automaattinen ilmanpoistin
 - Ulkoyksikössä uimuri-ilmausventtiilissä oleva automaattinen pikailmanpoistin
 - Integroituun puskurivaraajaan (mikäli varustuksessa) asennettu manuaalinen ilmanpoistin
 Tällöin 4/3-tieventtiili (mikäli varustuksessa) siirtyy peräjälkeen eri asentoihin.
3. Toiminto "**ilmaus**" päättyy automaattisesti. Näytössä esitetään laitteiston paine. Ilmaus voi kestää jopa 10 minuuttia.

Ohje

Jos laitteiston paine laskee voimakkaasti, lisää vettä välittömästi. Laitteiston paineen palauttamisen: katso luku "Laitteiston paineen muodostaminen".

Laitteiston vähimmäispaine 0,8 bar (80 kPa) on säilytettävä myös ilmauksen aikana.

Tarvittaessa ilmaus voidaan suorittaa myös sisäisen puskurivaraajan manuaalisen ilmanpoistimen kautta: sijainti on kuvattu luvussa "Sisäyksikön kunnossapito", "Sisäisten komponenttien yleiskuva".



Huomio

Roiskevesi voi johtaa sähkövikoihin. Suojaa lämpöpumpun sähkökomponentit roiskevedeltä. Liitä letku manuaaliseen ilmanpoistimeen ilmausta varten.

Ilmaustoiminnon aktivointi

Käynnistä käyttöönottovalikko tämän toiminnon aktivoimiseksi. Katso sivu 54.

Ohje

Kun täyttö on suoritettu, laitteiston paine on saavutettu ja ilmaus on suoritettu, tilavuusvirtaa voidaan säätää: katso luku "Maksimitilavuusvirran säätö manuaalisesti" sivulla 72.



Paisuntasäiliön ja laitteiston paineen tarkastus

Ohje

IDU Modular -mallissa ei ole integroitua paisuntasäiliötä.

- Tarkasta normin DIN 12828 mukaisen laskelman perusteella, riittääkö asennettu paisuntasäiliö laitteiston vesitilavuutta varten.
Jos asennettu paisuntasäiliö ei riitä, käyttäjän on varustettava toinen paisuntasäiliö toisiopiiriin.
- Paisuntasäiliön esipaine on vuosittain tarkastettava. Tarkastus on suoritettava kylmässä laitteistossa.

1. Tyhjennä laitteistoa niin kauan, kunnes painenäytössä on "0".



Laitteiston paineen haku

Käyttöohje

2. Jos paisuntasäiliön esipaine on alhaisempi kuin laitteiston staattinen paine: täytä kalvopaisuntasäiliön venttiilin kautta lisää typpeä, kunnes esipaine on 0,1 - 0,2 bar (10 - 20 kPa) korkeampi kuin laitteiston staattinen paine.

Ohje

- Minimiesipainetta 0,7 bar (70 kPa) ei saa alittaa (kiehumisääniä).
- Tehtaalla säädetty esipaine: 0,75 - 0,95 bar (75 - 95 kPa)

3. Täytä lisää vettä, kunnes jäähtyneen laitteiston täyttöpaine on väh. 1,0 bar (0,1 MPa) ja 0,3 - 0,5 bar (30 - 50 kPa) korkeampi kuin paisuntasäiliön esipaine: katso luku "Laitteiston täyttö".
Sallittu käyttöpaine: 3 bar (0,3 MPa)

Jälkitäyttö laite (ei kuulu toimitukseen)

Yhteydessä jälkitäyttölaitteeseen on täyttöpaine rajoitettava arvoon 2,5 bar (0,25 MPa). Täyttöpaineen ollessa korkeampi voi integroitu varoventtiili laueta.



Kaikkien lämmitys- ja käyttövesipuolen liitännöiden tiiviyn tarkastaminen



Vaara

Sähköiskun vaara ulosvaluvan lämmitys- tai käyttöveden johdosta.
Tarkasta käyttöönoton ja huoltotöiden jälkeen kaikkien vesipuolen liitännöiden tiiviys.



Huomio

Vuotavat hydrauliset liitännät johtavat laitevaurioihin.

- Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitännöiden tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta lämmitysvesi pois. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Paikoiltaan luiskahtaneet tiivisterenkaat on **ehdottomasti** vaihdettava.



Maksimitilavuusvirran säätö manuaalisesti

Maksimitilavuusvirtaa voi rajoittaa manuaalisesti esim. hydraulista tasausta varten.

Säätö on mahdollinen vain laitteistoille ilman ulkoista lämmitys-/jäähdytysveden puskurivaraajaa.

Näpäytä seuraavia painikkeita:

1. ja sen jälkeen "Huolto"
tai

kosketa pidempään ja valitse sitten "Huolto"

2. Anna salasana "ServiceAccess".

3. Vahvasta valitsemalla "Jatka"

4. > kohdassa "Toimilaitetestit ja toimintatesti"

5. > kohdassa "Toimilaitetestit"



Maksimitilavuusvirran säätö manuaalisesti (jatkoa)

6. Vahvista turvakysely.

Ohje

Jos käynnissä olevan prosessin takia jokin toimilaitetesti tai toimintatarkastus ei ole mahdollinen, näyttöön tulee ohje.

7. > kohdassa ”Sisäyksikkö”

8. > kohdassa ”4/3-tieventtiilin asento”

9. Säädä painikkeilla **+/-** ”Lämmitys”. Vahvistusta ei tarvita.

10. < siirtyäksesi yhden askeleen taaksepäin.

11. > kohdassa ”Ulkoyksikkö”

12. > kohdassa ”Keskuskiertovesipumpun kierros-luku”

13. **+/-** maksimitilavuusvirran säätämiseksi keskuskiertovesipumpun (toisiopumpun) kierrosluvun kautta.

Säätötoimenpiteen aikana voidaan tilavuusvirta hakea esiin seuraavasti:

Siirry painikkeella  kohtaan Diagnoosi. Valitse ”**Kylmäainepiirin yleiskuva**”. Tilavuusvirran näyttö: Katso luku ”Kylmäainepiiri”. Palaa toimilaitteeseen valitsemalla <.

14. ”**Pysäytä**” kaikkien käynnissä olevien toimilaitetiestien lopettamiseksi.

15. Säädä määritetyt arvot parametreihin lämmitys-/jäähdytyspiirin pumppujen maksimikierros-lukua varten:



Erillinen huolto-ohje lämpöpumpuille: ”Järjestelmäkonfiguraatio ja diagnoosi”



Sisäyksikön sulkeminen



Vaara

Jos laitteiston komponenteista puuttuu maadoitus, mahdollinen sähkövika voi johtaa sähkövirran aiheuttamiin vaarallisiin loukkaantumisiin ja rakennneosien vaurioitumiseen.

- Ennen sisäyksikön sulkemista on kaikki suoja-johdinliitännät palautettava.
- Tarkasta, ovatko laite ja putkistot yhdistettyjä rakennuksen potentiaalintasaukseen. Muodosta yhteys tarvittaessa.



Huomio

Jos kotelo ei ole huolellisesti suljettu, seurauksena voi olla kondenssivesivaurioita, tärinää ja voimakkaita meluhaittoja.

- Tarkista, onko levyjen tiivisteessä vaurioita.
- Sulje laite asianmukaisesti.
- Varmista, että putki- ja letkuläpivienneissä lämpöeristeet on asetettu oikein paikoilleen.



Huomio

Vuotavat hydrauliset liitännät aiheuttavat laitevaurioita.

- Tarkasta sisäisten ja käyttäjän kytkemien hydraulisten liitännöiden tiiviys.
- Jos vuotoja esiintyy, kytke laite heti pois päältä. Valuta lämmitysvesi pois. Tarkasta tiivisterenkaiden kiinnitys. Vaihda paikoiltaan luisahtaneet tiivisterenkaat.

Katso sivu 44.



Sisäyksikön ja ulkoyksikön äänien tarkastus

Tarkasta sisä- ja ulkoyksikkö epätavallisten äänien varalta.

Esimerkkejä:

- Puhaltimen käyntiäänet
- Kompressorin käyntiäänet
- Kiertopumppujen käyntiäänet
- Tärinä kylmäainepiirissä

Ilmaa hydraulipiirit tarvittaessa uudelleen.



Jos häiritseviä ääniä aiheutuu äänen välittymisestä:

Ulkoyksikön asennus- ja huolto-ohje
Luku: ”Äänien välittymisen tarkistuslista”

Ensimmäinen käyttöönotto, tarkastus, huolto



Ylikuumenemissuojan lukituksen avaaminen

Kun toisiopiirin menovesilämpötila (BT17) ≥ 85 °C, lämmitysveden lisälämmitysvastuksen elektroninen ylikuumenemissuoja lukitsee lämpöpumpun. Näytölle ilmestyy viesti **"Ylikuumenemissuoja lukittu"**.

Heti kun toisiopiirin menovesilämpötila (BT17) laskee alle 85 °C, ylikuumenemissuoja voidaan vapauttaa valitsemalla **"Poista lukitus"**. Lämpöpumpun toiminta jatkuu.



Lämmityskäyrän säätö

Näpäytä seuraavia painikkeita:

1. Avaa halutun lämmitys-/jäähdytyspiirin laajennettu näkymä:
Valitse aloitusnäytöltä haluamasi ruutu ja valitse sitten **"Kaikki asetukset"**
tai

Valitse valikosta **≡ "Lämmitys/jäähdytys"**.
Valitse haluttu lämmitys-/jäähdytyspiiri.

2. **"Lämpökäyrä"**

3. **+** tai **–** halutun arvon valitsemiseksi kohdissa **"Käyrän jyrkkyys"** ja **"Taso"**
Näytössä olevassa kaaviossa esitetään havainnollisesti **"lämpökäyrän"** muutos.

4. **"Valitse"**



Nimien antaminen lämmitys-/jäähdytyspiireille

Toimitustilassa lämmitys-/jäähdytyspiireillä on nimet **"Lämmitys-/jäähdytyspiiri 1"**, **"Lämmitys-/jäähdytyspiiri 2"** jne.
Laitteiston haltija voi selkeyden vuoksi antaa lämmitys-/jäähdytyspiireille laitteistokohtaiset nimet.

Napauta valikossa **≡** seuraavia painikkeita:

1. **"Yleiset asetukset"**

2. **"Lämmitys-/jäähdytyspiirin nimeäminen"**

3. Valitse haluttu lämmitys-/jäähdytyspiiri.

4. Kirjoita haluamasi nimi näytöllä näkyvällä näppäimistöllä, esim. "alakerta".

5. **"Valitse"**



Pöytäkirjojen laatiminen

Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä määritetyt mittausarvot on merkittävä pöytäkirjoihin alkaen sivulta 90 ja käyttökäsikirjaan (mikäli varustukseen kuuluu).



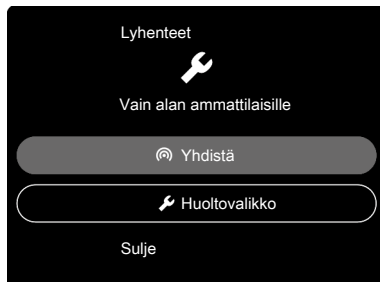
Opastus laitteiston haltijalle

Laitteiston asentajan täytyy antaa laitteiston haltijalle käyttöohje ja opastaa häntä laitteiston käytössä. Tähän kuuluvat myös kaikki lisävarusteina asennetut komponentit, kuten esim. kaukosäätimet.

Lisäksi laitteiston asentajan täytyy huomauttaa tarvittavista huoltotoista.

Huoltovalikko

Huoltovalikon haku näyttöön



Kuva. 35

Näpäytä seuraavia painikkeita:

1. ja sen jälkeen ”Huolto” tai

kosketa pidempään ja valitse sitten ”Huolto”

2. ”Jatka” kuitataksesi varoituksen.
3. Anna salasana ”ServiceAccess”.
4. Vahvista valitsemalla ”Jatka”
5. ➤ haluttuun valikkoon

Ohje

Laitteiston varustuksesta riippuen kaikkia valikoita ei ole olemassa.

Huoltovalikon yleiskuva

Huolto	
Ilmoitusluettelo	
Käyttöönotto	
Tunnistetut ohjainlaitteet	
Toimilaitetestit ja toimintatarkastukset	
Järjestelmäkonfiguraatio	
Diagnoosi	
	Kylmäainepiiri
	Yleistä
	Lämpöpumppu
	Lämmitys-/jäähdytyspiiri 1
	Lämmitys-/jäähdytyspiiri 2
	Lämmitys-/jäähdytyspiiri 3
	Lämmitys-/jäähdytyspiiri 4
	Lämmin vesi
Internet	
Salasanat	
Palauta tehdasasetuksiin	

Huoltosalasanan muuttaminen

Oletussalasanaksi on annettuna ”ServiceAccess” ”huoltovalikkoon” pääsyä varten.

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. ”Salasanat”.
2. ”Salasanan muuttaminen”.

3. ”Huoltovalikko”
4. Syötä tähänastinen salasana.
5. Vahvista valitsemalla ”Jatka”
6. Syötä uusi salasana.
7. Vahvista valitsemalla ”Jatka”

Huoltovalikko (jatkoa)

8.  takaisin huoltovalikkoon

Kaikkien salasanojen nollaaminen toimitustilaan

1. Pyydä pääsalasana valmistajan tekniseltä tuelta.

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

2. > kohdassa  ”Salasanat”

3. ”Salasanan muuttaminen”.

4. ”**Kaikkien salasanojen nollaaminen**”

5. Syötä Master-salasana.

6. Vahvista painamalla ”**Jatka**”.

7.  takaisin huoltovalikkoon

Access Point päälle-/poiskytkentä

WLAN-yhteyttä käytetään huoltotarkoituksiin.

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1.  ”Yhdistä”

2. Skannaa näytettävä QR-koodi. Yhdistä laitteistoon. Vaihtoehtoisesti ”**Yhteystiedot**” voidaan hakea esiin.

3. ✕ ja ”**Sulje Access-Point**” katkaistaksesi yhteyden.

Järjestelmäkonfiguraatio

Parametrien asetus on mahdollista kolmen käyttöliittymän kautta:

- Käyttöyksikkö lämpöpumpun ohjauskeskuksessa
- ViGuide -sovellus
- Kaikki ViGuide -verkkosovellukset: ViGuide Plus, ViGuide Pro, ViGuide Business

Lisätietoja ViGuide: www.viguide.info

- Kaikki parametrit eivät ole käytettävissä laitteiston varustuksesta ja käytettävästä käyttöliittymästä riippuen.
- Jotkin parametrit säädetään käyttöönoton yhteydessä käyttöönottovalikon kautta.

- Parametrien tehdasasetukset ja säätöalueet ovat mahdollisesti erilaisia eri lämpöpumppuja ja laitteistokonfiguraatioita varten.
- Ohjeessa käytetyt parametrien nimet voivat poiketa käyttöliittymissä käytetyistä nimistä.

Parametrien asetus käyttöyksiköstä

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. > kohdassa  ”Järjestelmäkonfiguraatio”

2. > halutun parametiriryhmän kohdalla, esim. ”**Lämmin vesi**”

3. > halutun arvon kohdalla, esim. ”**Varaajan lämpötila**”

4.  haluttua arvoa varten, esim. ”**50 °C**”

5. < siirtyäksesi yhden askeleen taaksepäin **tai**

Vahvista valitsemalla ”**Jatka**”

6.  takaisin huoltovalikkoon

Järjestelmäkonfiguraatio (jatkoa)

Parametrit

Parametrien kuvaus on käytettävissä verkossa:

<https://climate-solutions.com/documents/6257744>



Kuva. 36

Diagnoosi

Käyttötietojen haku

Vain ne käyttötiedot tulevat näyttöön, jotka laitteiston varustuksen mukaan ovat olemassa.

Ohje

Jos jokin haettu anturi on viallinen, näyttöön tulee "- -".

Käyttötietojen haku näyttöön

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. > kohdassa ”Diagnostiikka”
2. > halutun ryhmän kohdalla, esim. kohdassa ”Yleistä”

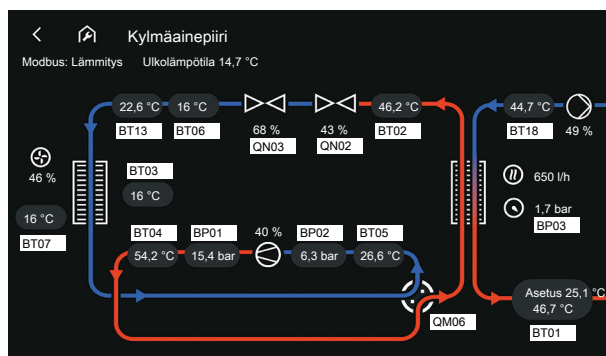
Kylmäainepiiri

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. Valitse painamalla > ”Diagnoosi”.
2. Valitse painamalla > ”Kylmäainepiiri”.

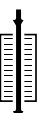
Ohjeita

- Jos komponentit ovat käynnissä (esim. kompressor), symbolit näkyvät animoituina.
- Esitetyt arvot ovat esimerkkiarvoja.
- Laitteiston varustuksesta riippuen kaikkia näyttöjä ei ole.



Kuva. 37

Diagnoosi (jatkoa)

Sij.	Merkitys
<	Takaisin valikkoon ” Diagnoosi ”
🏠	Takaisin valikkoon ” Huolto ”
⊕	Puhallin Animoitu symboli: puhallin käy. Puhaltimen 1 kierrosluku (%)
⊙	Keskuskiertovesipumppu (toisiopumppu) Animoitu symboli: keskuskiertovesipumppu (toisiopumppu) on käynnissä. Keskuskiertovesipumpun (toisiopumpun) kierrosluku (%)
Ⓜ	Tilavuusvirta (l/h)
Ⓢ	Laitteiston paine (bar)
⊖	Kompressor Animoitu symboli: kompressor käy. Kompressorin kierrosluku (%)
Modbus	▪ Lämmitys ▪ Jäähdytys ▪ Sulatus ▪ Ulkoinen ohjaus
BP01	Korkeapaineanturi
BP02	Matalapaineanturi
BP03	Lämmitysveden paineanturi
BT01	Menoveden lämpötila-anturi toisiopiiri lauhduttimen jälkeen
BT02	Nestekaasun lämpötila-anturi lauhdutin
BT03	Imukaasun lämpötila-anturi höyrystin
BT04	Kuumakaasun lämpötila-anturi kompressor
BT05	Imukaasun lämpötila-anturi kompressor
BT06	Nestekaasun lämpötila-anturi jäähdytys
BT07	Ensiöpiirin tulolämpötila-anturi
BT13	Höyrystimen tulolämpötila-anturi
BT18	Toisiopiirin paluuveden lämpötila-anturi
⊕ QM06	4/3-tievaihtventtiili  Lämmityskäyttö  Jäähdytyskäyttö
▷◁ QN02	Elektroninen paisuntaventtiili 1: avautumisleveys
▷◁ QN03	Elektroninen paisuntaventtiili 2: avautumisleveys
	Levylämmönvaihdin:  Höyrystin  Lauhdutin

Toimilaitteiden ja toimintojen tarkastus (Toimilaitetesti ja toimintatarkastus)

Toimilaitetestit voidaan suorittaa yksitellen tai ryhmänä, esimerkiksi kaikki sisäyksikön toimilaitetestit. Toimintatarkastukset voidaan suorittaa vain peräkkäin. Toimintatarkastuksen suorittaminen samanaikaisesti toimilaitetestin kanssa ei myöskään ole mahdollista.

Valikosta **"Diagnoosi"** voidaan tarkistaa toimilaitetiestien ja toimintatarkistusten kulku. Jotkut prosessit laukaasevat tietoilmoituksia.

- Jos kaikkia toimilaitetestejä ja toimintatarkistuksia ei näytetä, suorita ViGuide-ohjelmiston kautta käyttöyksikön ja kaikkien elektroniikkamoduulien ohjelmistopäivitys.
- Laitteen on oltava käyttöön otettu, täytetty ja ilmaton.

- Kun toimilaitetesti tai toimintatarkastus käynnistään, kaikki toimilaitteet kytkeytyvät ensin pois päältä. Venttiilit siirretään määritellyyn asentoon. Lämmityspiirien mahdolliset sekoitusventtiilit jäävät viimeisimpään asentoonsa.
- Toimilaitetestin tai toimintatarkastuksen valmistelu kestää enintään 15 minuuttia, yleensä 1 - 5 minuuttia.

Laitteiston varustuksesta riippuen kaikki toimilaitetestit ja toimintatarkastukset eivät ole käytettävissä.

Toimilaitetestin avaaminen

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. > kohdassa  **"Toimilaitetesti ja toimintatarkastus"**
2. > kohdassa **"Toimilaitetestit"**
3. > halutun toimilaitteen kohdalla: katso seuraavat taulukot.

Ohje

Jos jokin toimilaitetesti ei ole mahdollinen käynnissä olevan prosessin takia, näyttöön tulee ohje.

4. Valitse tai aseta haluttu arvo. Vahvistusta ei tarvita. Heti kun toimilaitetesti on käynnissä, sen näkee edistymispalkista.

Ohje

- Toimilaitteissa, joihin liittyy palautesignaali, näytetään nykyinen arvo.
- Paina  vaihtaaksesi kohtaan **"Diagnoosi"**, esim. tuodaksesi näyttöön **"Kylmäainepiirin yleiskuva"**. Takaisin toimilaitetestiin painikkeella .
- **"Pysäytä"** toimilaitetestin lopettamiseksi, esim. kiertovesipumppujen yhteydessä.
Tai
"Pysäytä" toimilaitetestin keskeyttämiseksi ja **"Sulje"** toimilaitetestin lopettamiseksi, esimerkiksi venttiilien yhteydessä.

5. < Palaa yleiskuvaan testataksesi tarvittaessa muita toimilaitteita.

Ohje

Tämä ei lopeta aloitettuja toimilaitetestejä.

6. **"Aktiiviset testit"** siirtyäksesi kaikkien aktiivisten toimilaitetiestien yleiskuvaan.
7. **"Pysäytä"** kaikkien käynnissä olevien toimilaitetiestien lopettamiseksi.

Ohje

Käynnistetty toimilaitetesti päättyy automaattisesti enintään 45 minuutinkuluttua.

Toimilaitetestien yleiskuva

Sisäyksikön toimilaitetestit

Näyttö		Merkitys
4/3-tieventtiilin asento	Sulatus Lämmitys-/jäähdytyspiiri tai puskurivaraaja Käyttöveden lämmitys	4/3-tieventtiilin asento: 0 % 4/3-tieventtiilin asento: $\geq 0\%$ - $\leq 50\%$ Sekakäyttö: - Integroitu puskurivaraaja ja - Toisiopiiri (lämmitys-/jäähdytyspiiri 1 tai ulkoinen puskurivaraaja) - Toisiopiiri (lämmitys-/jäähdytyspiiri 1 tai ulkoinen puskurivaraaja) 50 % 4/3-tieventtiilin asento: 100 %
Lämmityspiirin pumppu lämmitys-/jäähdytyspiiri 1	Päällä/ Pois	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Kytke lämmitys-/jäähdytyspiirin 1 ulkoinen lämmityspiirin pumppu päälle ja pois päältä.
Lämmityspiirin pumppu lämmitys-/jäähdytyspiiri 2	Päällä/ Pois	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Kytke lämmitys-/jäähdytyspiirin 2 ulkoinen lämmityspiirin pumppu päälle ja pois päältä.
Lämmitys-/jäähdytyspiirin 2 sekoitusventtiili	Auki Pysäytys Kiinni	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Lämmitys-/jäähdytyspiirin 2 sekoitusventtiili avautuu. Ohje <i>Vaihto asennosta auki asentoon kiinni on mahdollista vain pysäytyksen kautta.</i> Senhetkinen asento säilytetään. Sekoitusventtiili sulkeutuu. Ohje <i>Vaihto asennosta kiinni asentoon auki on mahdollista vain pysäytyksen kautta.</i>
Lämmityspiirin pumppu lämmitys-/jäähdytyspiiri 3	Päällä/ Pois	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Kytke lämmitys-/jäähdytyspiirin 3 lämmityspiirin pumppu päälle ja pois päältä.
Lämmitys-/jäähdytyspiirin 3 sekoitusventtiili	Auki Pysäytys Kiinni	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Lämmitys-/jäähdytyspiirin 3 sekoitusventtiili avautuu. Ohje <i>Vaihto asennosta auki asentoon kiinni on mahdollista vain pysäytyksen kautta.</i> Senhetkinen asento säilytetään. Sekoitusventtiili sulkeutuu. Ohje <i>Vaihto asennosta kiinni asentoon auki on mahdollista vain pysäytyksen kautta.</i>

Toimilaitteiden ja toimintojen tarkastus... (jatkoa)

Näyttö		Merkitys
Lämmityspiirin pumppu lämmitys-/jäähdytyspiiri 4	Päällä/ Pois	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Kytke lämmitys-/jäähdytyspiiriin 4 lämmityspiirin pumppu päälle ja pois päältä.
Lämmitys-/jäähdytyspiiriin 4 sekoitusventtiili	Auki	Vain ulkoisen puskurivaraajan yhteydessä: Lämmitys-/jäähdytyspiiriin 4 sekoitusventtiili avautuu. Ohje Vaihto asennosta auki asentoon kiinni on mahdollista vain pysäytyksen kautta.
	Pysäytys Kiinni	Senhetkinen asento säilytetään. Sekoitusventtiili sulkeutuu. Ohje Vaihto asennosta kiinni asentoon auki on mahdollista vain kohdan pysäytyksen kautta.
Jäähdytyksen signaali	Päälle Pois	Jäähdytyskäyttö aktiivinen Jäähdytyskäyttö pois päältä
Kiertopumppu	Päällä/ Pois	Kytke kiertopumppu päälle ja pois.
Toimilaite käyttöveden lämmitykseen	Päälle Pois	Kytke lämmitysveden puskurivaraajan, jossa on integroituna käyttöveden lämmitys, paluuv veden vaihtokytkentään tarkoitettu vaihtoventtiili päälle ja pois päältä. Auki käyttöveden lämmityksen suuntaan Auki huonelämmitykseen suuntaan
Ulkoinen lämmöntuottaja	Päällä/ Pois	Ulkoisen lämmöntuottajan vaatimuksen kytkentä päälle ja pois.
Ulkoisen lämmöntuottajan lämpötilan asetusarvo	Asetusarvo	Ulkoisen lämmöntuottajan menoveden lämpötilan asetusarvo (°C)
Ulkoisen lämmöntuottajan 3/2-tiesekoitusventtiili	Auki	Bivalenssikäytön 3/2-tiesekoitusventtiili: 3/2-tiesekoitusventtiili avautuu. Ohje Vaihto asennosta auki asentoon kiinni on mahdollista vain kohdan Seis kautta.
	Seis Kiinni	Nykyinen asento pidetään. 3/2-tiesekoitusventtiili sulkeutuu. Ohje Vaihto asennosta kiinni asentoon auki on mahdollista vain kohdan Seis kautta.

Ulkoyksikön toimilaitetestit

Näyttö		Merkitys
Keskuslämmityspumppu	Asetusarvo	Keskuskiertovesipumpun (toisiopumpun) kierrosluku (%)
Puhallin ulkoyksikkö alhaalla	Asetusarvo	Puhaltimen 1 kierrosluku (%)
Puhallin ulkoyksikkö ylhäällä	Asetusarvo	Vain ulkoyksiköt, joissa on 2 puhallinta: Puhaltimen 2 kierrosluku (%)

Toimilaitteiden ja toimintojen tarkastus... (jatkoa)

Näyttö		Merkitys
Elektroninen paisuntaventtiili 1	Asetusarvo	Sähköisen paisuntaventtiilin asento (%) Ohje Avautuminen arvosta 0 arvoon 100 % voi kestää noin 20 s.
Elektroninen paisuntaventtiili 2	Asetusarvo	Sähköisen paisuntaventtiilin asento (%) Ohje Avautuminen arvosta 0 arvoon 100 % voi kestää noin 20 s.
Öljypohjalämmitys	Päällä/ Pois	Öljypohjalämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä.
Puhallinkiertolämmitys	Päällä/ Pois	Puhallinkiertolämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä.
Kondenssivesiastian lisälämmitys	Päällä/ Pois	Kondenssivesiastian sähköisen lisälämmityksen kytkeminen päälle ja pois päältä.

Yksiköiden ja ohjelmistoversion haku

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. > kohdassa  ”Tunnistettut ohjainlaitteet”
Kaikki tunnistetut säätimet ja elektroniikkamoduulit näytetään, esim. CAN-väyläyksiköt.
Mahdolliset yksiköt: katso luku ”Yksikkönumerot”.

2. > halutun laitteen kohdalla lisätietojen saamiseksi

3. < siirtyäksesi yhden askeleen taaksepäin.
Tai
 takaisin huoltovalikkoon

Tehtaan säätöjen palautus

Konfiguraatio, säädöt ja parametrit palautetaan takaisin toimitustilaan. Lämpöpumpun käyttöönotto on suoritettava sen jälkeen uudelleen.
Suosittelemme laatimaan ensin ViGuiden avulla vastaanottopöytäkirjan kaikkien olemassa olevien säätöjen tallentamiseksi.

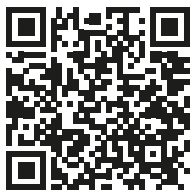
2. Vahvasta ohjeet painamalla ”Nollaus”.
Lämpöpumppu käynnistyy uudelleen.
Käyttöönottovalikko avautuu.

Napauta huoltovalikossa seuraavia painikkeita:

1. > kohdassa  ”Palauta tehdasasetuksiin”

Ilmoitukset

Menettely ilmoitusten yhteydessä ja tarvittavat toimenpiteet ovat saatavilla verkossa:
<https://climate-solutions.com/documents/6257744>



Kuva. 38

Ohje

Mahdolliset häiriöt riippuvat laitteiston varustuksesta. Sen takia kaikkia häiriöilmoituksia ei voi esiintyä kaikissa laitteistoissa.



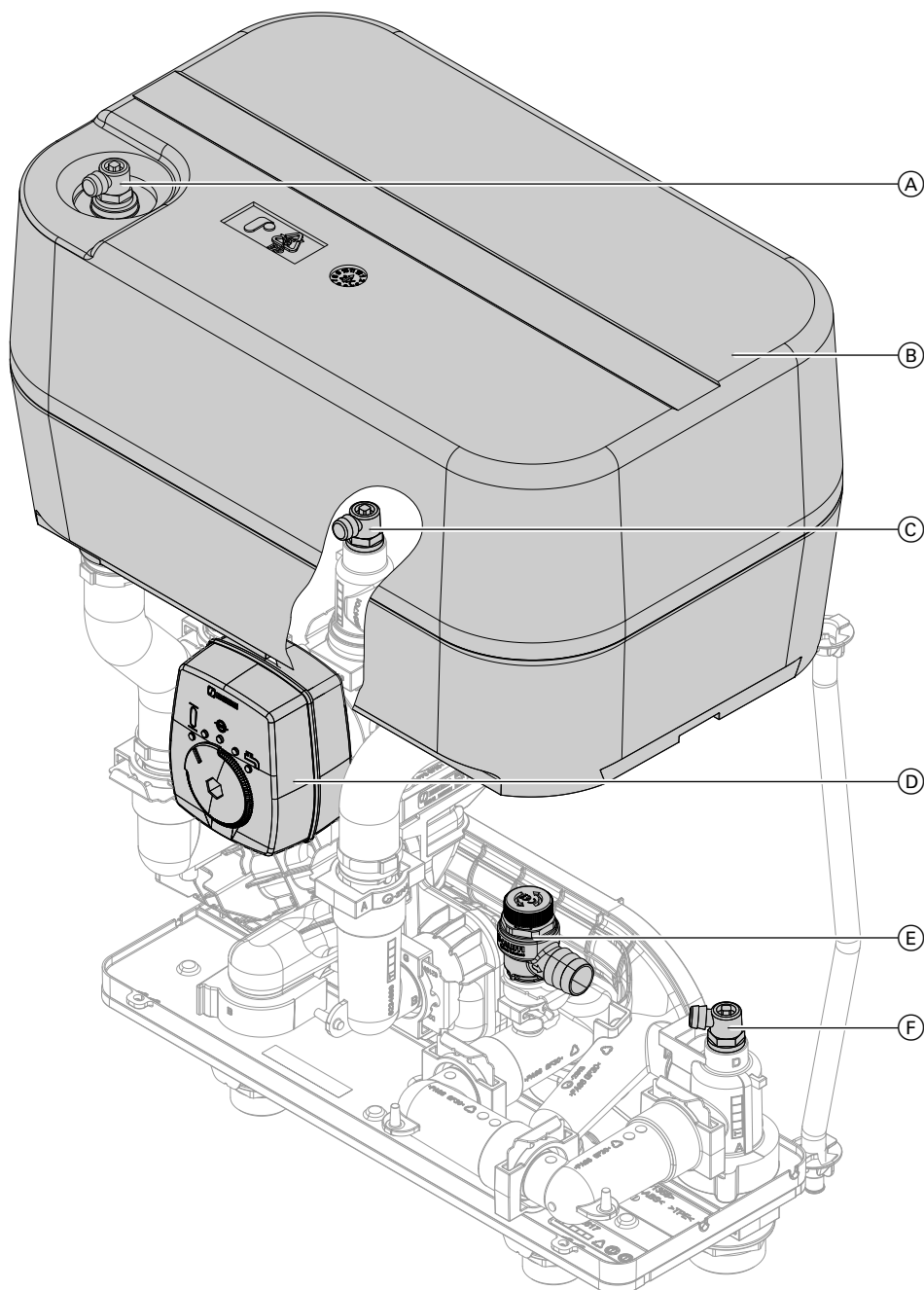
Huomio

Turvallisuusteknisiä toimintoja sisältävien rakennneosien kunnostus vaarantaa laitteiston turvallisen käytön.
Vialliset rakennneosat on vaihdettava valmistajan alkuperäisosiin.

Sähkökomponenttien yleiskuva

Kaikki paikan päällä tehtävät liitännät tehdään sähköliitäntäalueella: katso sivu 23.

Sisäisten komponenttien yleiskuva



Kuva. 39

- | | |
|---|---------------------------------|
| (A) Vain IDU Comfort -mallissa:
Integroidun puskurivaraajan ilmanpoistin | (D) 4/3-tieventtiili |
| (B) Vain IDU Comfort -mallissa:
Integroitu puskurivaraaja | (E) Ylitäyttösuoja |
| (C) Käsikäyttöinen ilmanpoistin | (F) Käsikäyttöinen ilmanpoistin |

Ohje

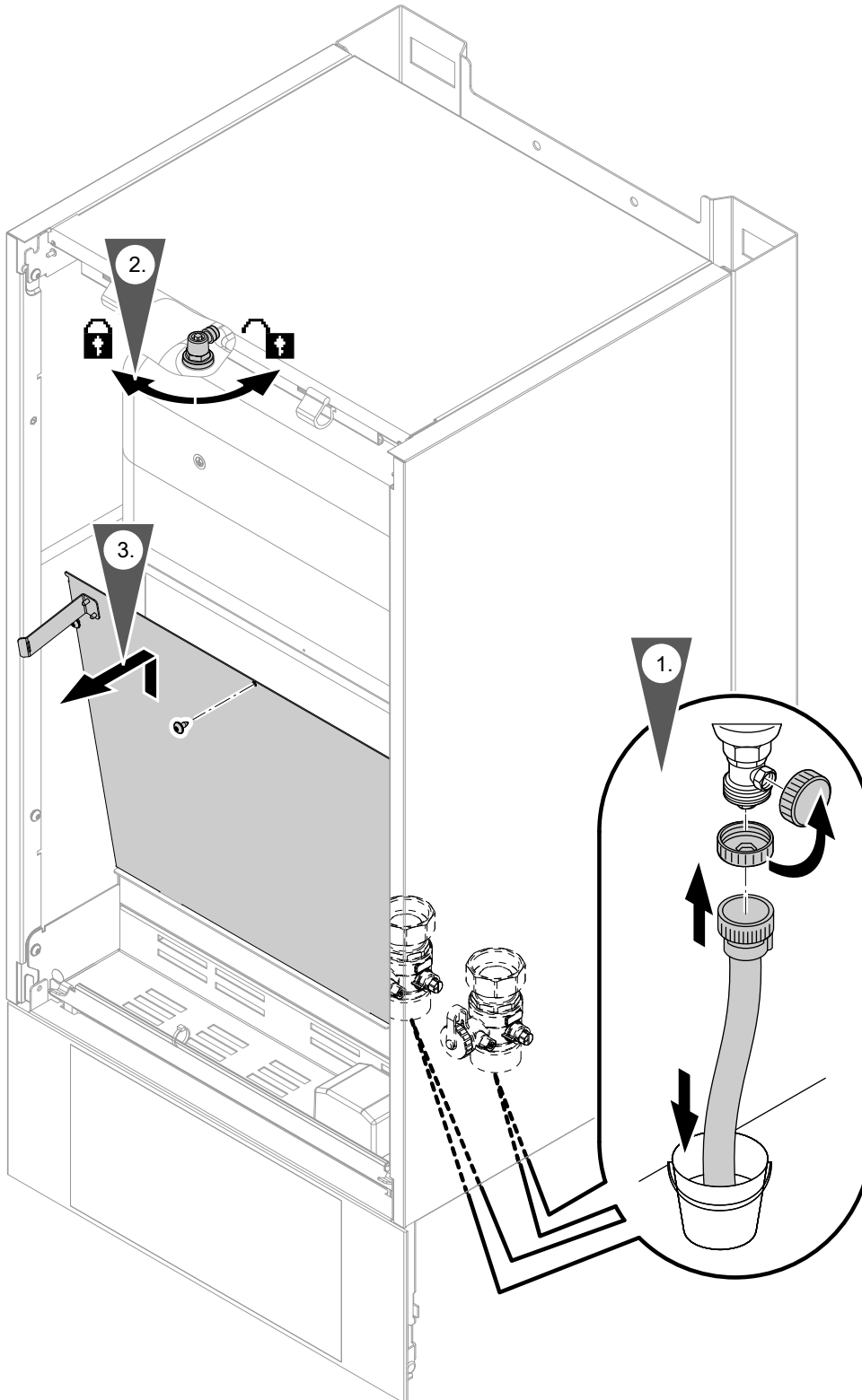
Ylitäyttösuoja **ei** ole standardin EN 12828 mukainen varoventtiili.

Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta

**Vaara**

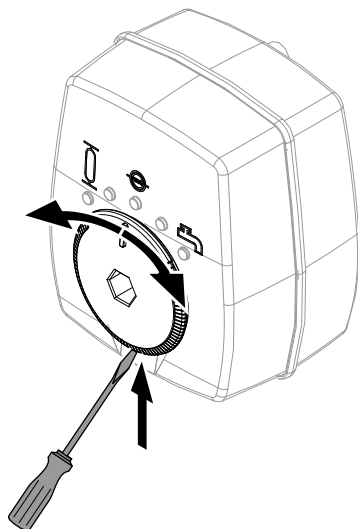
Hallitsemattomasti ulosvaluva lämmitysvesi voi aiheuttaa palovammoja. Anna lämmityslaitteiston jäähtyä ennen tyhjennystä.

1. Yhdistä letkut kaikkiin tyhjennyshanoihin. Avaa tyhjennyshanat.



Kuva. 40

Lämpöpumpun tyhjennys toisiopuolelta (jatkoa)



Kuva. 41

4. Säädä 4/3-tieventtiilit peräjälkeen kohtaan  ja  ja , kunnes vettä ei enää tule ulos.

Lämpötila-anturien tarkastus

- Kaikki lämpötila-anturit ovat tyyppiä NTC 10 kΩ.
- Tehtaalla asennettujen lämpötila-anturien sijainti: katso luku "Sisäisten komponenttien yleiskuva".

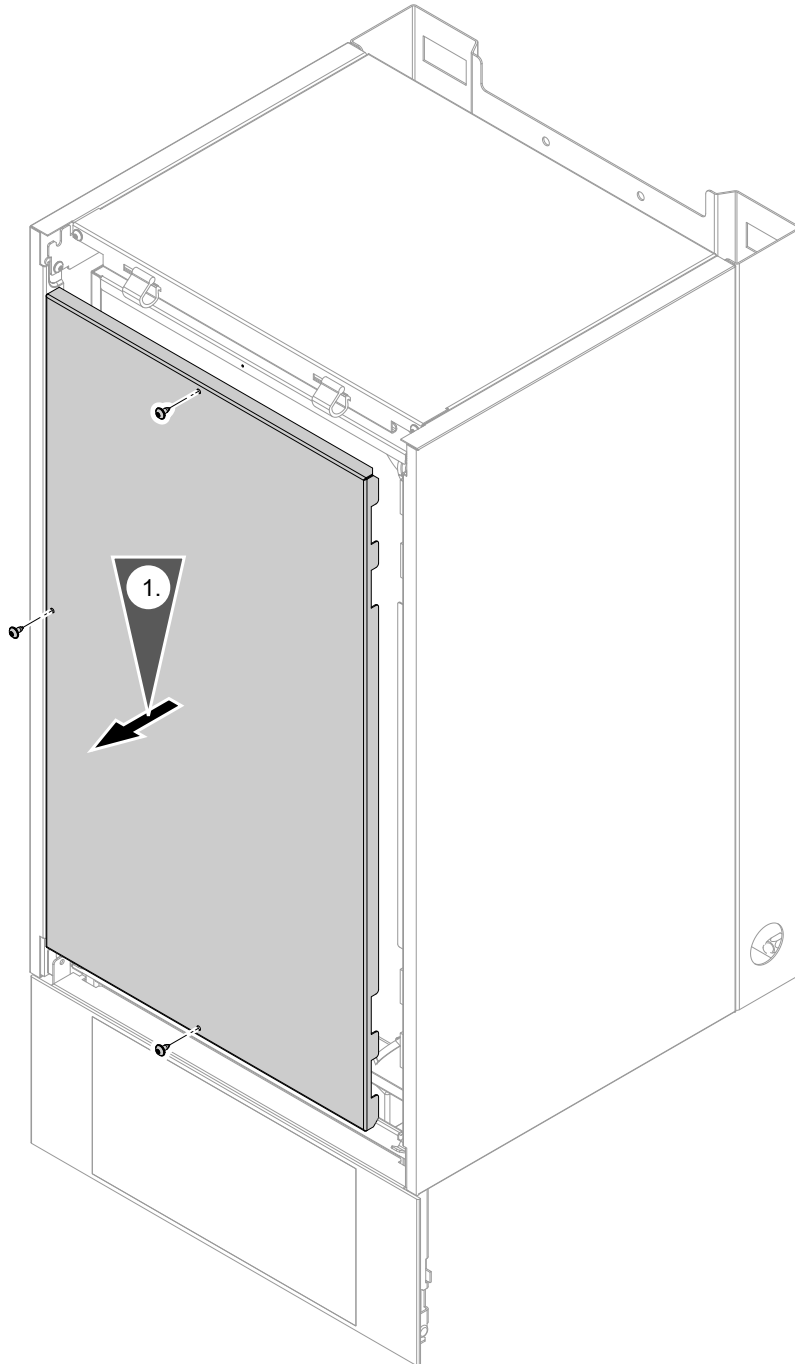
Lämpötila-anturi NTC 10 kΩ	Liitântä
▪ Ulkolämpötila-anturi (BT21)	▪ Liitântäalue XD1, < 42 V: väyläyhteydet ja anturit: Liitântä 1.1/1.2 ▪ Elektroniikkamoduuli HIOU: Liitântänavat X6.3/X6.4
▪ Varaajan lämpötila-anturi (BT22)	▪ Liitântäalue XD1, < 42 V: väyläyhteydet ja anturit: Liitântä 5.1/5.2 ▪ Elektroniikkamoduuli HIOU: Liitântänavat X6.1/X6.2
▪ Ulkoisen puskurivaraajan lämpötila-anturi (BT24)	▪ Liitântäalue XD1, < 42 V: väyläyhteydet ja anturit: Liitântä 9.1/9.2 ▪ Elektroniikkamoduuli HIOU: Liitântänavat X5.3/X5.4

1. Tarkasta lämpötila-anturin johto ja pistoke.
2. Kytke johtimet irti pistokkeesta.
3. Mittaa lämpötila-anturin vastus. Vertaa vastusta senhetkiseen lämpötilan arvoon seuraavan taulukon mukaan.
4. Jos poikkeama on > 10 %, kytke johtimet irti lämpötila-anturista. Toista mittaustulos suoraan anturista. Tarkasta mahdoll. käyttäjän asentamat johdot (2-johdittainen johto, pituus enint. 35 m johtimen poikkileikkauksen ollessa 1,5 mm²). Vaihda mittaustuloksesta riippuen johto tai ulkolämpötila-anturi.

Lämpötila-anturien tarkastus (jatkoa)

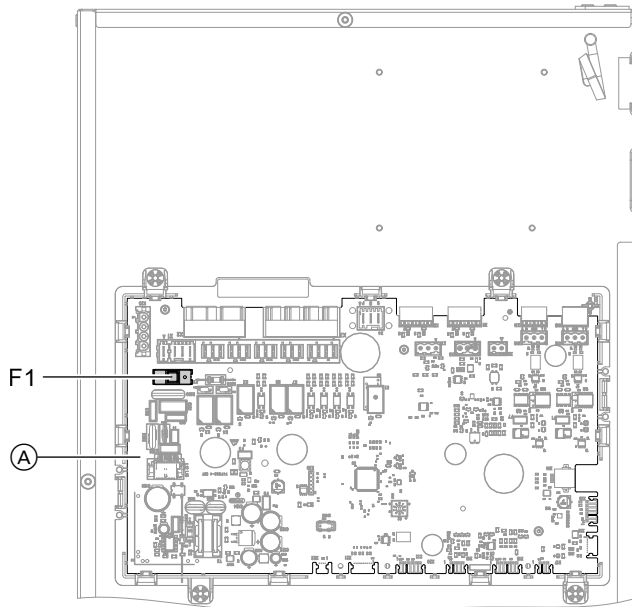
NTC 10 kΩ (sininen merkintä)

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



Kuva. 42

Sulakkeiden tarkastus (jatkoa)



Kuva. 43

Ⓐ Elektroniikkamoduuli HIOU

F1 Sulaketyyppi:

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

1. Kytke verkkojännite pois päältä.
2. Avaa elektroniikkamoduulien kansi.

3. Tarkasta sulake. Vaihda tarvittaessa.

**Vaara**

Väärät tai epäasianmukaisesti asennetut sulakkeet voivat johtaa tulipalon vaaran kasvamiseen.

- Aseta sulakkeet paikoilleen ilman liiallista voiman käyttöä. Aseta sulakkeet oikein paikoilleen.
- Käytä vain rakenteeltaan samanlaisia tyyppisiä, joilla on samat laukeamisominaisuudet.

Hydrauliikkaparametrien pöytäkirja

Säätö- ja mittausarvot	Asetusarvo	Ensimmäinen käyttöönotto	Huolto
Ulkoisten lämmitys-/jäähdytyspiiripumppujen tarkastus			
Kiertopumpun tyyppi			
Kiertopumpun teho			
Ensiöpiirin käyttöönotto			
Tuloilman lämpötila °C			
Poistoilman lämpötila °C			
Lämpötilaero (tuloilma/poistoilma) ΔT :			
Toisiopiirin menoveden lämpötilassa = 35 °C ja ilman sisääntulolämpötilassa ≤ 15 °C	4 - 8		
Toisiopiirin menoveden lämpötilassa = 35 °C ja ilman sisääntulolämpötilassa > 15 °C	4 - 13		
Sekoitusventtiilin, lämpöpumpun ja varaajalämmityksen tarkastus			
Mitattu seuraavissa olosuhteissa:			
Huonelämpötila °C			
Ulkolämpötila °C			
Onko varaajalämpötila vakio?	kyllä (± 1 K)		
Toisiopiirin menoveden lämpötila °C	nouseva	alkaen päättyen	alkaen päättyen
Lämpötilaero ΔT (lämpötilaero toisiopiiri) K	6 - 8		

Tekniset tiedot

Sisäyksikkö Malli		IDU Modular WWMIW.B1.19- V057	IDU Comfort WWMIW.B1.19-V058
Lämmitysvesi (toisiopiiri)			
Tilavuus	l	3	19
Menoveden maksimilämpötila	°C	75	75
Sähköarvot			
Elektroniikka			
▪ Nimellisjännite		1/N/PE 230 V~/50 Hz	1/N/PE 230 V~/50 Hz
▪ Verkkoliitännän sulakkeet		1 x B16A	1 x B16A
▪ Sisäinen sulake		T 6,3 A H/250 V~	T 6,3 A H/250 V~
Maks. sähkötehon tarve			
▪ Ohjauskeskus/elektroniikka	W	5	5
▪ Maks. liitäntäteho sähkökomponentit 230 V~	W	1000	1000
Mobiili tiedonsiirto			
WLAN			
▪ Tiedonsiirtostandardi		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Taajuuskaista	MHz	2400 - 2483,5	2400 - 2483,5
▪ Maksimilähetysteho	dBm	+15	+15
Langaton Low Power -yhteys			
▪ Tiedonsiirtostandardi		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Taajuuskaista	MHz	2400 - 2483,5	2400 - 2483,5
▪ Maksimilähetysteho	dBm	+6	+6
Mitat			
Kokonaispituus	mm	450	450
Kokonaisleveys	mm	450	450
Kokonaiskorkeus	mm	750	750
Kokonaispaino			
▪ Tyhjä	kg	41	46
▪ Täytetty (enint.)	kg	44	65
Sallittu käyttöpaine Toisiopuoli	bar	3 0,3	3 0,3
Liitännät sisäyksikköön ilman kiinnityssarjaa			
Lämmitysmenovesi/-paluuvesi lämmitys-/jäähdytyspiiri tai ulkoinen puskurivaraaja		G 1¼	G 1¼
Lämmitysmenovesi/-paluuvesi varaaja-vedenlämmitin	mm	G 1	G 1
Lämmitysmenovesi/-paluuvesi ulkoyksikkö	mm	G 1¼	G 1¼

Toimeksianto ensimmäistä käyttöönottoa varten

- Lähetä sähköpostilla seuraava tilaus ja sen liitteenä laitteistokaavio vastaavalle jälleenmyyjälle.
Tai
 - Täytä tilaus verkossa kohdassa
partnerportal.viessmann-climatesolutions.com.
- Laitteiston ensimmäisessä käyttöönotossa tarvitaan ammattitaitoisen työntekijän läsnäoloa.

Laitteiston tiedot:

Toimeksiantaja

Laitteiston sijainti-
paikka

Merkitse tarkastuskohdat rastilla:

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

Toivottu päivämäärä:

1. Päivämäärä

Kellonaika

2. Päivämäärä

Kellonaika

Valmistajalta pyydytetyt palvelut laskutetaan minulta/meiltä tämänhetkisen hinnaston mukaan.

Paikka/päivämäärä

Allekirjoitus

Lopullinen käytöstä poisto ja hävittäminen

Viessmann-tuotteet ovat kierrätettäviä. Laitteiston osat ja käyttöaineet eivät kuulu kotitalousjätteisiin. Kytke laitteisto jännitteettömäksi käytöstä poistoa varten. Anna komponenttien tarvittaessa jäähtyä.

Kaikki osat on hävitettävä asianmukaisesti.

Lisävarusteiden yksittäisosatilaus

Liimaa tähän lisätarvikkeiden mukana oleva tarra, jossa on tilausnumero. Ilmoita yksittäisosien tilauksessa aina vastaava tilausnumero.



Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Yhtiö Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG, Viessmannstrasse 1, 35108 Allendorf (Eder), Deutschland, vakuuttaa omalla vastuullaan, että nimetty tuote vastaa rakenteeltaan ja toimintatavaltaan EU-direktiivien ja niitä täydentävien maakohtaisten määräysten vaatimuksia. Täten Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG, Viessmannstrasse 1, 35108 Allendorf (Eder), Deutschland, vakuuttaa, että kuvatun tuotteen radiolaitetyyppi vastaa direktiiviä 2014/53/EU.

Täydellinen vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy valmistusnumeron mukaan seuraavasta internet-osoitteesta:

www.viessmann.fi/eu-conformity

Aakkosellinen hakemisto

A

Access Point.....	51
– Päälle-/poiskytkentä.....	76
Anturien ominaiskäyrät.....	86
Anturit.....	84, 86
Asennuskorkeus.....	15
Automaattinen termostaattisekoitusventtiili.....	20

C

CAN-väylän tiedonvaihtojohto.....	37
-----------------------------------	----

D

DHCP.....	13
Dynaaminen IP-osoitteistus.....	13

E

Edellytykset.....	13
Energiamittari	
– Yhdistäminenä.....	40
Ensikäyttöönotto.....	71, 73
Ensimmäinen käyttöönotto.....	51, 92
Erotuslaitteet.....	42
Etulevy.....	48
– Asennus.....	48
– Irrota.....	22

H

Huolto.....	51, 73
Huoltovalikko	
– Haku näyttöön.....	75
Huonekorkeus.....	13
Hydrauliikka.....	8
Hydrauliikkaparametrit.....	90
Hydraulinen tasaus.....	72

I

Ilmanpoistin.....	84
Ilmaustoiminto.....	71
Internet-yhteys.....	51, 54
IP-osoitteistus.....	13

J

Johtojen asennus.....	24
Johtojen sisäänvienti.....	24
Johtopituus.....	21
Järjestelmäedellytykset.....	13
Jäähdytyskatto.....	19
Jäähdytysmenovesi.....	19

K

Kiertopumppu.....	28
Kiinnitysmateriaali.....	15
Kokonaispaino.....	91
Korkeatariffimittari.....	44
Kosteuskytkin.....	19, 27
Kuljetus	
– Sisäyksikkö.....	13
Kunnostustyöt.....	51, 73
Kuormavirtapiirit.....	42
Kylmäainepiiri.....	77

Kytkenäkosketin.....	19
Käyntiäännet.....	73
Käytettävissä olevia laitteistoesimerkkejä.....	10
Käyttäjän kytkemät liitännät.....	12
Käyttö.....	7
Käyttö ilman ulkoyksikköä.....	20
Käyttöoikeustiedot.....	51, 54
Käyttötietojen haku näyttöön.....	77
Käyttötilat.....	77
Käyttöturvallisuus.....	13
Käyttövesipuolen liitäntä.....	20
Käyttövesisuodatin.....	20
Käyttöyksikkö	
– Asennus.....	45
– Siirto ylös.....	47
Käyttöönoton pöytäkirja.....	74
Käyttöönotto.....	51, 71, 73
Käytöstä poisto.....	92

L

Laitesulakkeen tarkastus.....	88
Laitteen päällekytkentä.....	52
Laitteen päällekytkentäjärjestys.....	52
Laitteistoesimerkkejä.....	10
Laitteiston täyttö.....	67
Liitäntä	
– Sähköinen.....	21
– Toisiopiiri.....	17
– Yleiskuva.....	12
Liitântäalueiden avaaminen.....	23
Liitântämääräykset.....	42
Lämmityskäyrä.....	74
Lämmitysmenovesi.....	17, 91
Lämmityspaluuvesi.....	17, 91
Lämmitysvesi.....	91
Lämpöpumppu	
– Avaaminen.....	51
– Päällekytkentä.....	52
– Sulkeminen.....	44, 73
Lämpöpumpun ohjauskeskus.....	9
– Verkkoliitântäjohto.....	21, 43
Lämpötila-anturi.....	86
Lämpötilanvalvontalaite.....	19
Läpäisykulmat.....	14

M

Manuaalinen maksimitilavuusvirran säätö.....	72
Menovesi.....	17
– Toisiopiiri.....	12, 17
– Ulkoyksikkö.....	12
– Varaaja-vedenlämmitin.....	12, 17
Menovesi varaaja-vedenlämmitin/lämmitysvesi.....	17
Mitat	
– Sisäyksikkö.....	91
Mobiili tiedonsiirto.....	91
Määräysten mukainen käyttö.....	7

O

Ohjelmistoversion haku.....	82
Opastus laitteiston haltijalle.....	74

P			
Paisuntasäiliö.....	72	Sähköliitäntä	
Paluuvesi		– Johtojen sisäänvienti.....	24
– Toisiopiiri.....	12, 17	Sähköliitäntäalueet.....	23
– Ulkoyksikkö.....	12	Sähkön syöttö.....	42
– Varaaja-vedenlämmitin.....	12, 17	Sähkötehon tarve.....	91
Paluuvesi varaaja-vedenlämmitin.....	91	T	
Paluuvesi varaaja-vedenlämmitin/lämmitysvesi.....	17	Tarkastus.....	51, 73
Pintajäähdytysjärjestelmä.....	19	– Anturit.....	86
Portti 123.....	13	– Sulake.....	88
Portti 443.....	13	Tekniset tiedot.....	91
Portti 80.....	13	Tiedonvaihtojohdo.....	37
Portti 8883.....	13	Tiivisterenkaiden vaihto.....	18, 70, 72
Puhaltimen kierrosluku.....	78	Tiiviyden tarkastus.....	18, 70, 72
Pumput.....	84	Tilavuusvirran säätö manuaalisesti.....	72
Puskurivaraajan lämpötila-anturi.....	26, 86	TNC-järjestelmä.....	44
Pääkytkin.....	51	Toimeksianto ensimmäistä käyttöönottoa varten.....	92
Pääsulakkeen päällekytkentä.....	52	Toimilaitetesti.....	79
Pöytäkirjat.....	74, 90	Toimintatarkastus.....	79
		Toimintojen tarkastus.....	79
Q		Toiminto laitteiston paine.....	71
QR-koodi		Toisiopiiri	
– Laitteen rekisteröintiin.....	10	– tyhjennys.....	85
		– Yhdistäminen.....	17
R		Tuotetiedot.....	8
Reletesti.....	79	Turvaparametrit.....	13
		Tyhjennys toisiopiiri.....	85
S		Tyypikilpi.....	10
Salasana		Täydennysvesi.....	67
– muuttaminen.....	75	Täyttötoiminto.....	70
Salasanat		Täyttövesi.....	67
– Nollaus.....	76		
Sallittu käyttöpaine.....	91	U	
Seinäasennus		Ulkoinen ohjaus.....	21, 36, 43
– Sisäyksikkö.....	15	– Ilman käyttäjän kytkemää kuormanerotusta.....	43
Sijoitus		Ulkolämpötila-anturi.....	86
– Sisäyksikkö.....	13	Ulkoyksikkö	
Sisäiset komponentit.....	84	– Johtopituudet.....	21
Sisä- ja ulkoyksikön yhdistäminen.....	37		
Sisäyksikkö		V	
– Johtopituudet.....	21	Vaativuudet asennuspaikalle	
– Kuljetus.....	13	– Sisäyksikkö.....	13
– Mitat.....	91	Varaajan lämpötila-anturi.....	26, 86
– Seinäasennus.....	15	Varaaja-vedenlämmittimen menovesi/paluuvesi.....	17
– Sijoitus.....	13	Varoventtiili.....	20
– Sisäiset komponentit.....	84	Vedenlaatu.....	67
– Sulkeminen.....	48	Verkkoliitäntä	
– sähköarvot.....	91	– Lämpöpumpun ohjauskeskus.....	43
– Äänien tarkastus.....	73	– Yleisiä ohjeita.....	42
Smart Grid.....	36	Verkkoliitäntäjohto.....	21
Sulake.....	88	Verkko-ohjausvastaanotin.....	44
– Maks. Häviöteho.....	89	Verkkovirran syöttö.....	44
Suosittelavat verkkoliitäntäjohtot.....	21	Vikavirtasuojakytkin.....	44
Sähköarvot		Vikavirtasuojalaite.....	42
– sisäyksikkö.....	91	Virta-anturi	
Sähköjohtojen asennus.....	24	– Yhdistäminen.....	40
Sähköliitännät		Vähimmäisetäisyydet.....	15
– Tarkastus.....	51	Väyläyhteys.....	37
– Yleiskuva.....	25, 84		

Aakkosellinen hakemisto (jatkoa)**W**

WLAN.....	51, 54
WLAN-reititin.....	13
WLAN-yhteyksien kantama.....	14

Y

Yhteyden muodostaminen	
– Langaton kauko-ohjain.....	66
Yksiköiden haku.....	82

Yleiskuva

– Anturit.....	84
– Hanat.....	84
– Pumput.....	84
– sisäiset komponentit.....	84
– Sähköliitännät.....	84
Ylikuumenemissuoja.....	74
Ympäristön lämpötilat.....	13







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

6260712 Tekniset muutokset mahdollisia!