TOSHIBA

R32

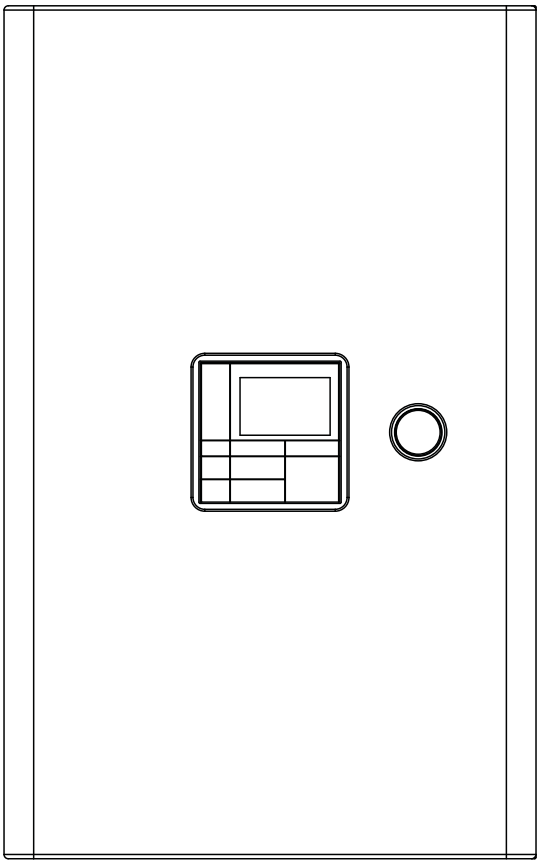
ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU

Asennusohjeet

Vesiyksikkö – seinään asennettava tyyppi

Mallin nimi:

HWT-601XWHM3W-E
HWT-601XWHT6W-E
HWT-1101XWHM3W-E
HWT-1101XWHT6W-E
HWT-1101XWHT9W-E



Suomi

Alkuperäisten ohjeiden käännös

Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen ilma-vesilämpöpumpun asentamista.
- Tässä käyttöohjeessa kuvataan Vesiyksikkö asennustapa.
- Tiedot Ulkoilmayksikkö asennuksesta löytyvät Ulkoilmayksikkö mukana toimitetuista asennusohjeista.
- Tämä järjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi vain asuinympäristössä.

KYLMÄAINE

Tässä ilma-vesilämpöpumpussa käytetään HFC-kylmäainetta (R32) otsonikerroksen ohenemisen ehkäisemiseksi.

Sisältö

1 Yleiset tiedot 2

2 Lisätarvikkeet. 4

3 Valmistelutoimet asennusta varten 5

4 Turvallisuusohjeet. 6

5 Esimerkki vesiyksikön asennuksesta 11

6 Vesiyksikön pääosat 13

7 Vesiyksikön asennus 15

8 Ryhmäohjaus ja valinnaiset ohjaimet 37

9 Käyttöönotto ja konfiguraatio. 39

10 Huolto 63

11 Vianmääritys 64

1 Yleiset tiedot

■ Järjestelmäyhdistelmä

	Ulkoilmayksikkö						
Vesiyksikkö	HWT-401HW-E	HWT-601HW-E	HWT-801HW-E	HWT-1101HW-E	HWT-801HRW-E	HWT-1101HRW-E	Tukilämmitin
HWT-601XWHM3W-E	○	○	–	–	–	–	~, 3 kW
HWT-601XWHT6W-E	○	○	–	–	–	–	3N ~, 6 kW
HWT-1101XWHM3W-E	–	–	○	○	○	○	~, 3 kW
HWT-1101XWHT6W-E	–	–	○	○	○	○	3N~, 6 kW
HWT-1101XWHT9W-E	–	–	○	○	○	○	3N~, 9 kW
	Yksivaiheinen malli				Yksivaiheinen malli, jossa on johtolämmitin		

■ Yleiset tekniset ominaisuudet

Ulkoilmayksikkö

Yksivaiheinen malli

Ulkoilmayksikkö			HWT-401HW-E	HWT-601HW-E	HWT-801HW-E	HWT-1101HW-E
Virtalähde			220–240 V ~ 50 Hz			
Tyyppi			INVERTTERI			
Toiminto			Lämmitys ja jäähdytys			
Lämmitys	Kapasiteetti	(kW)	4,0	6,0	8,0	11,0
	Tulo	(kW)	0,77	1,25	1,54	2,39
	COP	(W/W)	5,20	4,80	5,19	4,60
Jäähdytys	Kapasiteetti	(kW)	4,0	5,0	6,0	8,0
	Tulo	(kW)	1,16	1,52	1,88	2,86
	EER	(W/W)	3,45	3,30	3,20	2,80
Kylmäaine			R32			
Mitat	KxLxS	(mm)	630 x 800 x 300		1 050 x 1 010 x 370	

Ulkoilmayksikkö			jossa on johtolämmitin	
			HWT-801HRW-E	HWT-1101HRW-E
Virtalähde			220–240 V ~ 50 Hz	
Tyyppi			INVERTTERI	
Toiminto			Lämmitys ja jäähdytys	
Lämmitys	Kapasiteetti	(kW)	8,0	11,0
	Tulo	(kW)	1,54	2,39
	COP		5,19	4,60
Jäähdytys	Kapasiteetti	(kW)	6,0	8,0
	Tulo	(kW)	1,88	2,86
	EER		3,20	2,80
Kylmäaine			R32	
Mitat	KxLxS	(mm)	1 050 x 1 010 x 370	
Johtolämmitin		(W)	150	

Vesiyksikkö

4 kW, 6 kW -malli

Vesiyksikkö			HWT-601XWHM3W-E	HWT-601XWHT6W-E
Tukilämmittimen kapasiteetti		(kW)	3,0	6,0
Virtalähde	tukilämmittimelle		220–240 V ~ 50 Hz	380–415 V 3N~ 50 Hz
	kuuman veden sylinterin lämmittimelle (valinnainen)		220–240 V ~ 50 Hz	
Lähtöveden lämpötila	Lämmitys	(°C)	20-55	
	Jäähdytys	(°C)	7-25	
Mitat	KxLxS	(mm)	450 x 720 x 235	

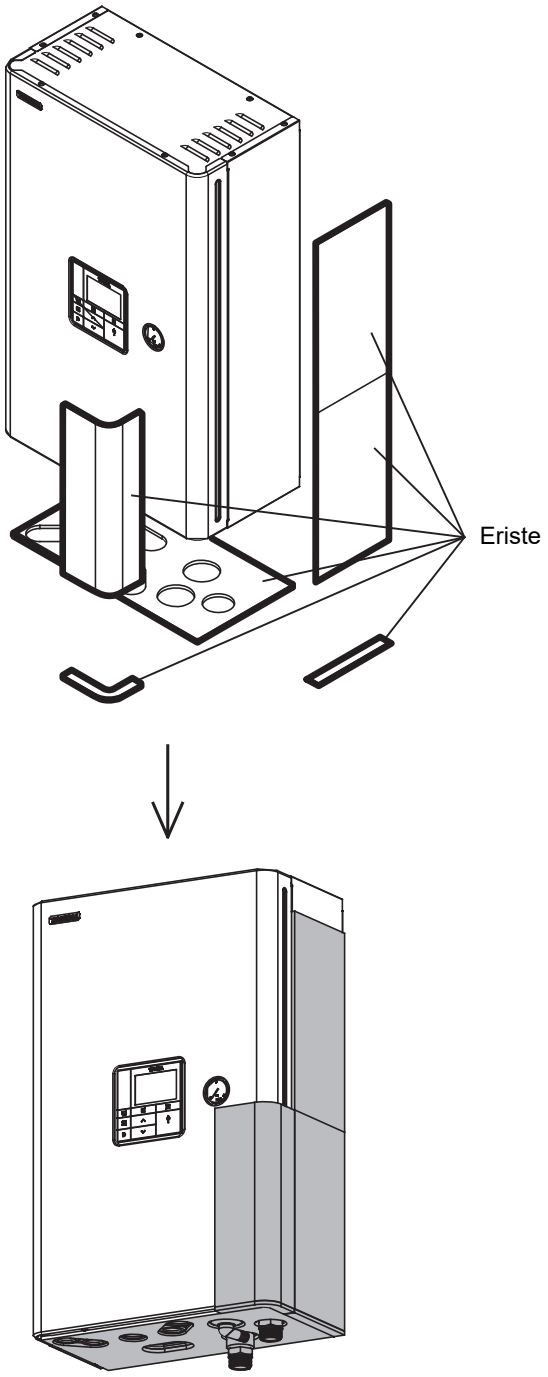
8 kW, 11 kW -malli

Vesiyksikkö			HWT-1101XWHM3W-E	HWT-1101XWHT6W-E	HWT-1101XWHT9W-E
Tukilämmittimen kapasiteetti		(kW)	3,0	6,0	9,0
Virtalähde	tukilämmittimelle		220–240 V ~ 50 Hz	380–415 V 3N~ 50 Hz	380–415 V 3N~ 50 Hz
	kuuman veden sylinterin lämmittimelle (valinnainen)		220–240 V ~ 50 Hz		
Lähtöveden lämpötila	Lämmitys	(°C)	20-65		
	Jäähdytys	(°C)	7-25		
Mitat	KxLxS	(mm)	450 x 720 x 235		

Kuumavesisylinteri (valinnainen)

Kuumavesisylinteri (valinnainen)		HWS-1501CSHM3-E HWS-1501CSHM3-UK	HWS-2101CSHM3-E HWS-2101CSHM3-UK	HWS-3001CSHM3-E HWS-3001CSHM3-UK
Veden tilavuus	(litraa)	150	210	300
Virtalähde		220-240 V ~ 50 Hz		
Veden maksimilämpötila	(°C)	75		
Sähkölämmitin	(kW)	2,7		
Korkeus	(mm)	1 090	1 474	2 040
Halkaisija	(mm)	550		
Materiaali		Ruostumaton teräs		

2 Lisätarvikkeet

Nro	Osan nimi	Määrä
1	Asennusohjeet (tämä asiakirja)	1
2	Käyttöohjeet	1
3	Eriste jäähdytystä varten 	6
4	CD	1
5	TFI-anturi	1

3 Valmistelutoimet asennusta varten

■ Tämän laitteen liittämiseen tarvittavat osat (yleiset)

Luokka	Osa	Tekniset tiedot	Määrä
Vesiputkisto	Lävikkö (vesisuodatin)	1" 30 - 40 reikää	1
	Tyhjennystulppa	(veden täyttöä varten)	1
	Eristävät kuulaventtiilit	1" huoltoa varten 1"	2
Sähköjärjestelmä	Päävirtalähteen maavuotokatkaisin	30 mA	1
	Tukilämmittimen maavuotokatkaisin	30 mA	1
	(valinnainen) Kuuman veden sylinterilämmittimen maavuotokatkaisin	30 mA	1

■ Kullekin toiminnolle tarvittavat valinnaiset osat

Tarkoitus	Vesiyksikössä		Ostettu osa	
	Osan nimi	Mallin nimi	Osan nimi	Säädetyt tekniset tiedot
Lämmitys	–	–	Jäähdytin (jäähdyttimet), puhaltimen kela(t), lattian alainen lämmitys	
Lämmitys & jäähdytys (kaikki huoneet)	–	–	Puhaltimen kela(t)	
Lämmitys & jäähdytys (vain osittainen lämmitys)	–	–	Motorisoitu 2-teinen venttiili (jäähdytystä varten)	Katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulla 24.
Kuuman veden tuotto	Kuumavesisylinteri		Motorisoitu 3-teinen venttiili Maavuotokatkaisin	Katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulla 24.
	150 L	HWS-1501CSHM3-E		
		HWS-1501CSHM3-UK		
	210 L	HWS-2101CSHM3-E		
		HWS-2101CSHM3-UK		
	300 L	HWS-3001CSHM3-E		
		HWS-3001CSHM3-UK		
2-alainen säätö	–	–	Motorisoitu seostumisventtiili	Katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulla 24.
			Kiertopumppu	Muu virtalähde
			Puskurisäiliö	
Liitetty yhteen kuumavesisäiliön kanssa	–	–	Kuumavesisäiliö	Muu virtalähde. Signaalin 12 V tulotoiminto tarvitaan kuumavesisäiliötä varten.

4 Turvallisuusohjeet

■ Yleiset turvaohjeet

Varmista, että noudatetaan kaikkia paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä lakeja.

- Lue “Turvallisuusohjeet” huolellisesti ennen asennusta.
- Alla olevat tiedot sisältävät tärkeitä turvallisuutta koskevia seikkoja - kaikkia ohjeita on ehdottomasti noudatettava.
- Kun asennus on tehty, suorita koekäyttö ja varmista, että ongelmia ei ole. Selitä asiakkaalle käyttöohjeiden mukaan miten laitetta tulee käyttää ja huoltaa.
- Katkaise päävirtakytkin (tai virtakatkaisin) ennen laitteen huoltamista.
- Pyydä asiakasta säilyttämään asennusohjeet ja käyttöohjeet tallessa.

■ Huomattava kylmäaineesta

- Jos epäillään kylmäainevuotoa, ota yhteys laitteen toimittaneeseen jälleenmyyjään. Jos kylmäainetta joudutaan lisäämään, kysy tarkat tiedot vuodosta huoltajalta ja pyydä häntä varmistamaan tehdyt korjaustoimet.
- Tavallisesti kylmäainetta ei vuoda, mutta jos sitä jostakin syystä on vuotanut huoneeseen ja huoneen lämmitin tai kamiina on päällä, saattaa syntyä myrkyllistä kaasua.
- Älä asenna laitetta paikkaan, jossa se mahdollisesti voi joutua alttiiksi tulenaralle kaasulle.
  Jos tulenarkaa kaasua vuotaa ja kertyy laitteen läheisyyteen, on vaarana tulipalon syttyminen.

- Asenna kylmäaineputkisto tiukasti asennuksen aikana ennen käyttöä.
  Jos kompressoria käytetään ilman, että putket on liitetty ja niin, että venttiilit ovat auki, kompressori imee ilmaa, mistä aiheutuu laiteelle ylipainetta, mistä saattaa olla seurauksena räjähdys tai vammoja.
  Noudata samoja ohjeita kylmäaineen palautustöiden yhteydessä (pumppaus takaisin Ulkoilmayksikkö) äläkä irrota putkia ennen kuin kylmäaine on palautettu ja venttiilit suljettu.

⚠ VAROITUS

Huomattava asennuksen yhteydessä

- Jätä ilma-vesilämpöpumpun asennus/huolto valtuutetun jälleenmyyjän tai ammattitaitoisen asentajan tehtäväksi.
  Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja, tulipalon jne.
- Sähkötyöt saa suorittaa vain ammattitaitoinen sähkömies ja työt on tehtävä asennusohjeiden mukaisesti.
  Virheellinen virtalähteen kapasiteetti tai asennus saattaa aiheuttaa tulipalon.
- Varmista sähkötöitä tehdessä, että noudatetaan kaikkia paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä lakeja.
  Virheellinen maadoitus saattaa aiheuttaa sähköiskun.
- Varmista, että kaikki Vesiyksikkö-asennuksessa käytetyt sähkökaapelit vastaavat kaikki paikallisia ja kansallisia määräyksiä. Varmista, että kaikki sähköliitännät ovat tiukat.
- Maajohdon liitännät.
- Maavuotokatkaisin on ehdottomasti asennettava.
  Epätäydellinen maadoitus saattaa aiheuttaa sähköiskun.
  Älä maadoita johtoja kaasuputkiin, vesiputkiin, valopylväisiin tai puhelinjohtojen maajohtoihin.
- Tämä laite on liitettävä päävirtalähteeseen virrankatkaisijalla tai kytkimellä, jossa on ainakin 3 mm:n kontaktierotus.

- Katkaise kaikki päävirtakytkimet tai virtakatkaisin pois päältä ennen sähkötöiden aloittamista.
  Varmista, että kaikki virtakytkimet on katkaistu pois päältä, sillä jos näin ei ole, seurauksena voi olla sähköisku.
  Käytä ilma-vesilämpöpumppujärjestelmälle omaa, teknisissä tiedoissa mainitun jännitteen omaava virtalähdettä.
- Varmista, että ulkoyksikön ja vesiyksikön välinen liitäntäjohto on liitetty oikein.
  Tämän yksiköiden välisen liitäntäjohdon virheellinen liittäminen saattaa vahingoittaa sähköosia.
- Virtakaapelia ei saa missään tapauksessa jatkaa.
  Huonot liitännät kaapeleiden liitoskohdissa voivat synnyttää savua ja/tai aiheuttaa tulipalon.
- Varmista, että kylmäainejärjestelmä on eristetty ulkoisilta kaasuilta ja ilmalta.
  Jos kylmäainejärjestelmä likaantuu ilmasta tai muista kaasuista, seurauksena saattaa olla korkean paineen syntyminen, mikä voi aiheuttaa putkien halkeamisen ja vammoja.
- Älä muuta tämän laitteen turvasuojien tai kytkimien rakennetta äläkä säädä niitä toimimattomiksi.
- Kun Ulkoilmayksikkö on otettu pois pakkauksesta, katso huolellisesti löytykö siitä mitään vaurioita.
- Älä asenna sellaiseen paikkaan, jossa laitteen värinä saattaa lisääntyä.
- Käsittele Vesiyksikköä varovasti (terävistä reunoista johtuvan) henkilövahingon estämiseksi.
- Suorita asennustoimet oikein asennusohjeen mukaisesti.
  Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja, tulipalon jne.
- Kiristä kaikki kaulusmutterit momenttiavaimella ohjeen mukaisella tavalla.
  Kaulusmutterin liiallinen kiristäminen saattaa aiheuttaa halkeamia putkiin, mistä voi seurata kylmäaineen vuotamista.

- Välttääksesi vammoja käytä asennustyön aikana työhansikkaita.
- Asenna Ulkoilmayksikkö paikkaan, jossa alusta kannattaa laitteen painon.
- Jos kylmäainetta vuotaa suljetussa tilassa tapahtuvan asennuksen aikana, tuuleta välittömästi.
- Kun asennus on tehty, varmista, että kylmäainetta ei vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja sitä pääsee tulen lähelle, saattaa syntyä myrkyllistä kaasua.
- Älä tuki tyhjennysaukkoja. Letkut saattavat irrota, jolloin seurauksena voi olla sähköisku.

■ Huomautuksia järjestelmän rakenteesta

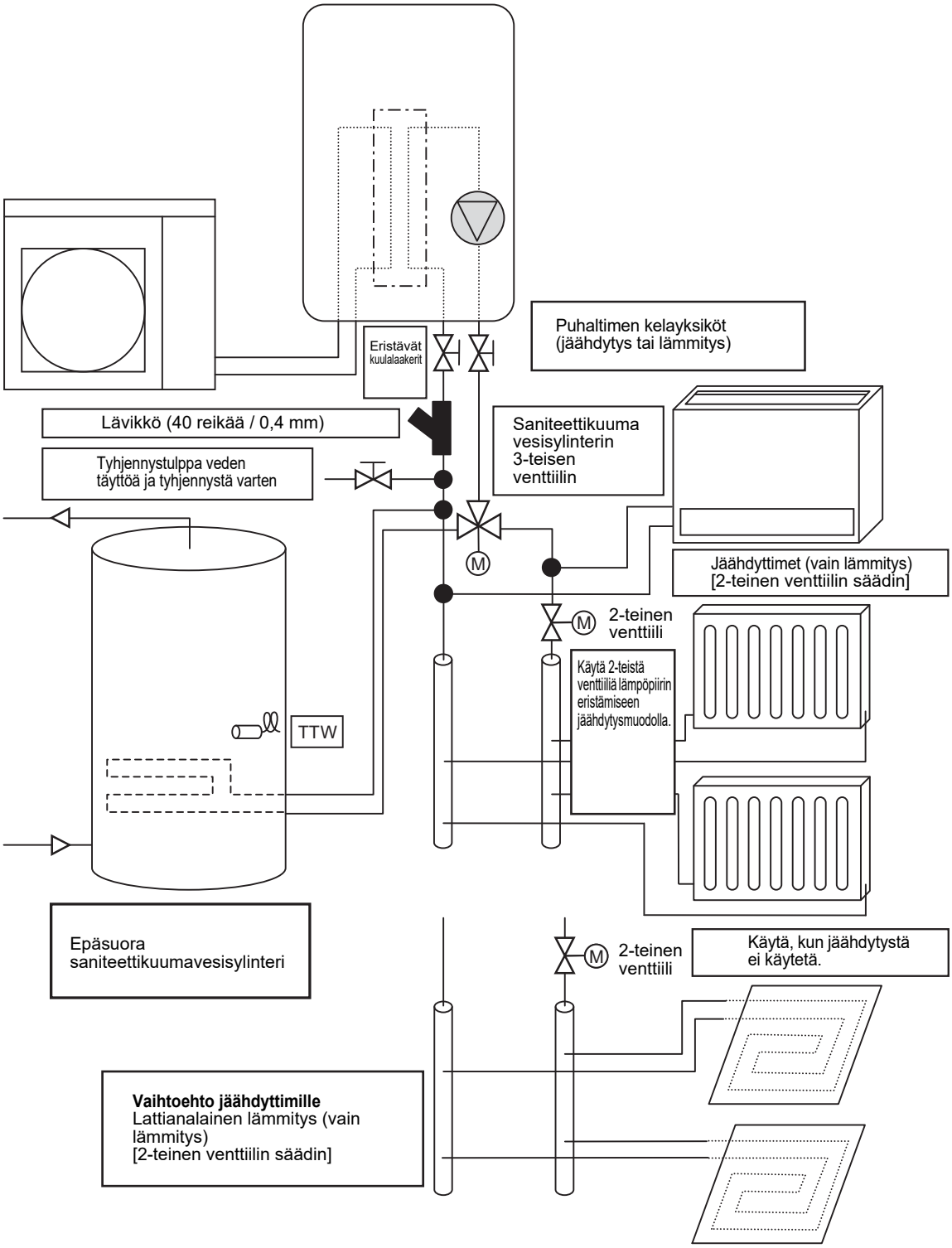
- HWT-110:n Vesiyksikköön menevän veden lämpötilan on oltava enintään 65 °C. (HWT-60:lla tämä enimmäislämpötila on 55 °C.) Ole erityisen varovainen, kun lähistöllä on ulkoinen lämmityslaite kuten kuumavesisäiliö.
  Jos yli 65 °C:ista tai 55 °C:ista vettä tulee takaisin, se saattaa vahingoittaa yksikköä tai aiheuttaa vesivuodon.
- Kiertävän veden virtausnopeuden on oltava alla olevien arvojen mukainen.
  11 kW 13 L/minuutti tai enemmän
  6 kW 10 L/minuutti tai enemmän
  Jos virtausnopeus on pienempi kuin miniminopeus, turvalaite käynnistyy ja pysäyttää toiminnan.
  Jotta saadaan varmistettua vesijärjestelmän minimi veden virtausnopeus, asenna ohitusventtiili yhteen vesipiiriin. Huomaa, että tässä piirissä on oltava ainakin 20 litraa. Jos kokonaisvesimäärä ei ole riittävä, laite ei kenties toimi koko teholla johtuen turvatoiminnosta.
- Älä käytä vettä muulla voimalla kuin vesiyksikön pumpulla.
- Vesiyksikön varalämmittimet on tarkoitettu avustamaan lämpöpumppua alhaisessa ympäristön lämpötilassa ja lämpimän käyttöveden tuotannon (DHW) aikana.
- Varmista, että Vesiyksikkö ja liitetyt vesiputket on asennettu paikkaan, jossa lämpötila ei laske niin alhaiseksi, että vesipiiri saattaisi jäätyä.
- Järjestelmän toiminta on suunniteltu tapahtumaan suljetussa vesipiirissä. Älä käytä avonaista piirirakennetta.
- Kytke päävirransyöttö päälle enintään 12 tunniksi ennen järjestelmän käynnistämistä ja varmista, että virta pysyy päälle kytkettynä käyttöjakson ajan.

5 Esimerkki vesiyksikön asennuksesta

■ Esimerkki jäähdytystä ja lämmitystä varten olevasta asennuksesta

Kun tarvitaan sekä jäähdytys- että lämmitysmuoto, on asennettava 2-teinen venttiili jäähdyttimen tai lattianalaisen lämmityspiirin eristämiseksi.

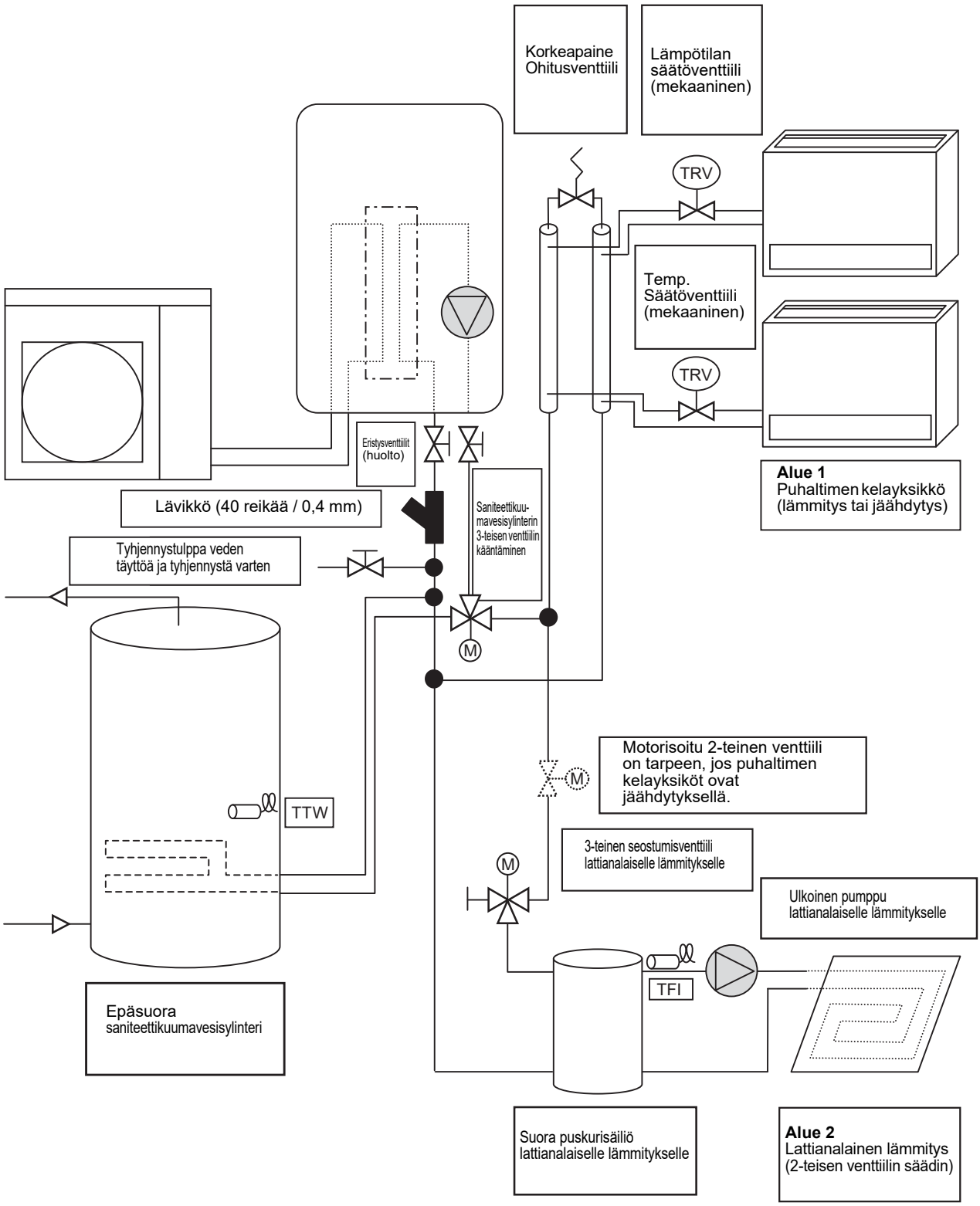
▼ Kuva 5-01



■ Esimerkki 2-teisestä lämpötilasäätimestä ja kuumavesijärjestelmästä

Seuraavassa on esimerkki 2-alaisesta lämpötilasäädöstä. Puskurisäilö ja vesipumppu on tarpeen 2-alaiselle lämpötilasäädölle.

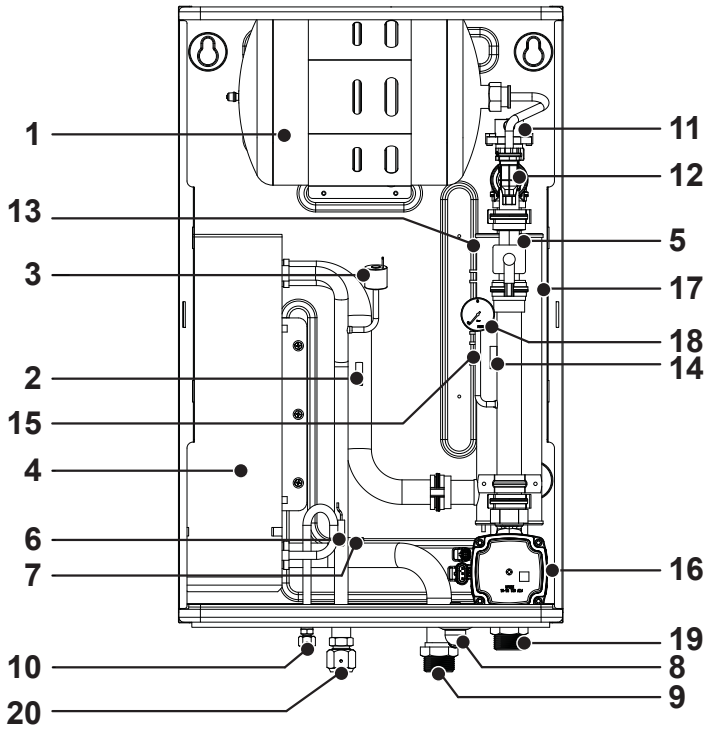
▼ Kuva 5-02



6 Vesiyksikön pääosat

■ Vesiyksikön räjäytyskuva ja kuvaus

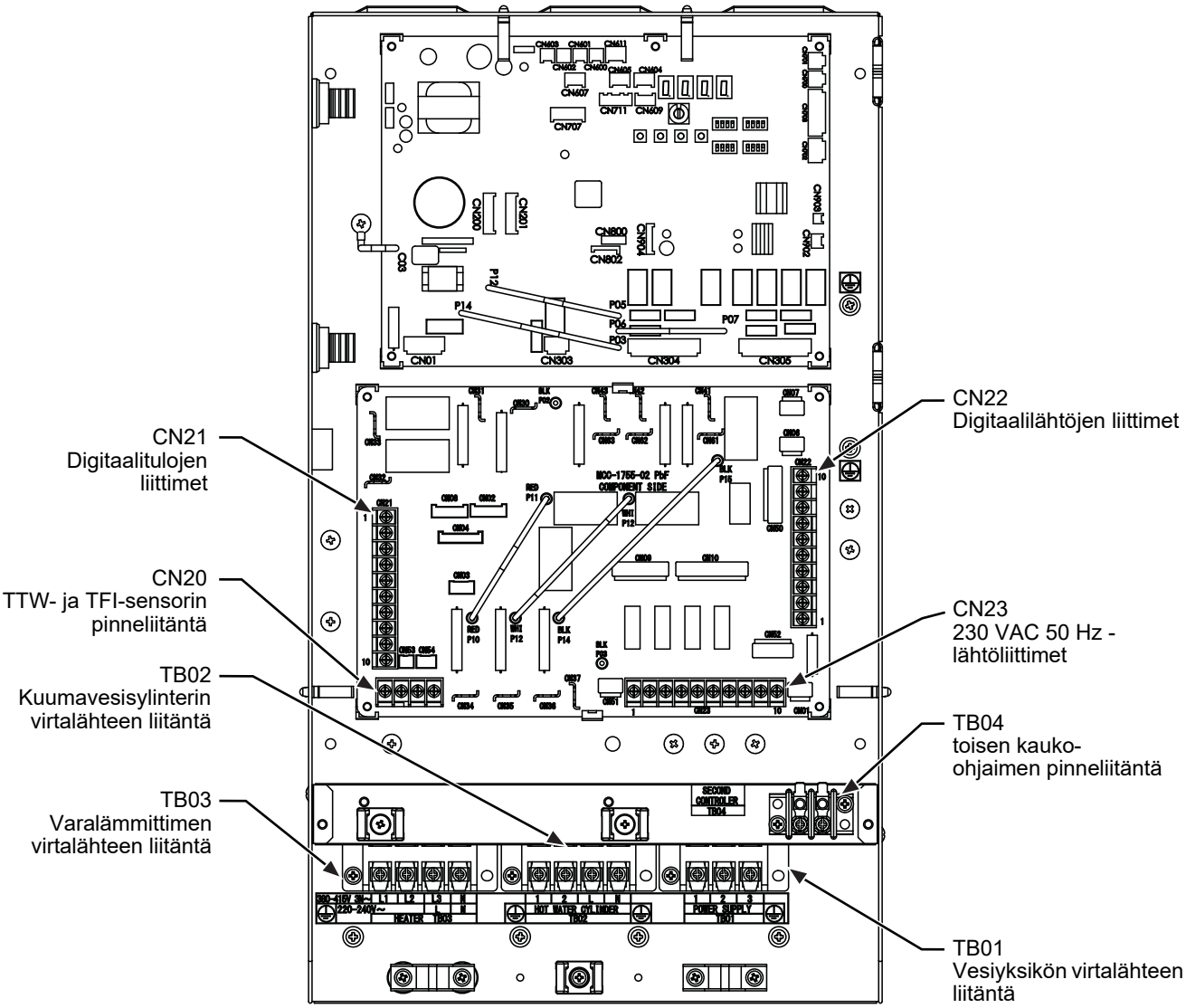
▼ Kuva 6-01



1 : Laajennusastia
2 : Lämpötila-anturi (lämpöpumpun lähdölle -TWO)
3 : Paineanturi
4 : Lämmönvaihdin
5 : Virtausanturi
6 : Lämpötila-anturi (kylmäaineelle -TC)
7 : Lämpötila-anturi (veden tulolle - TWI)
8 : Tyhjennysnippa
9 : Veden tuloliitin
10 : Kylmäaineen nesteliitin
11 : Ilmanpoistoventtiili
12 : Ylipaineen estävä venttiili (0,43 MPa (4,3 baaria))
13 : Lämpösuoja (automaatti)
14 : Lämpötila-anturi (veden lähdölle - THO)
15 : Lämpösuoja (yksittäinen toiminta)
16 : Vesipumppu
17 : Tukilämmitin (3 kW, 3 kW x 2, 3 kW x 3)
18 : Painemittari
19 : Veden lähtöliitin
20 : Kylmäainekaasun liitäntä

■ E-box -pohjapiirustus

▼ Kuva 6-02



7 Vesiyksikön asennus

⚠ VAROITUS

- Suojataksesi itsesi vammoilta käytä aina suojavarusteita, varsinkin työhansikkaita.
- Vesiyksikön asentamiseen tarvitaan ainakin kaksi henkilöä.
- Asenna vesiyksikkö paikkaan, joka kestää seuraavat painot:
  Vesiyksiköiden kuivapaino näkyy tuotteen tyyppikilvessä. Kun Vesiyksikkö on täynnä vettä, yksikön paino kasvaa 12 kg:lla.

⚠ HUOMIO

- Älä asenna yksikköä paikkaan, jossa se voi jäätyä.
- Älä asenna vesiyksikköä paikkaan, jossa mahdollisesti vuotaa paloherkkiä kaasuja.
- Älä asenna vesiyksikköä paikkaan, jossa se voi altistua sateelle tai vedelle.
- Älä asenna vesiyksikköä kuumuutta synnyttävän laitteen läheisyyteen.
- Älä asenna vesiyksikköä liikkuvan laitteen päälle.
- Älä asenna vesiyksikköä paikkaan, jossa on värinää.
- Yksikkö on asennettava voimassa olevien sähkösäännösten mukaisesti.
- Vesiyksikköä ei saa asentaa paikkaan, jossa kosteutta tiivistyy runsaasti.

■ Vesiyksikön käsittely, purkaminen pakkauksesta ja tarkastus

- Yksikkö on tarkastettava toimituksen jälkeen ja mahdolliset vauriot on heti ilmoitettava kuljetusyrityksen korvausosastolle.

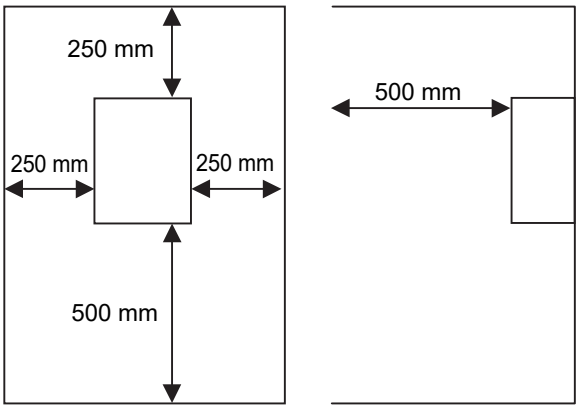
■ Sijoitus

Huoltotila

Jätä huoltotila vesiyksikköä varten.

- Älä asenna vesiyksikköä paikkaan, johon kertyy kuumuutta.

▼ Kuva 7-01



Asennus

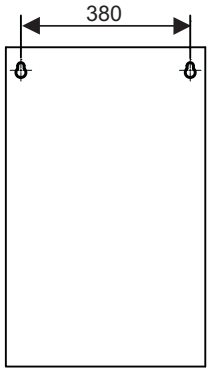
Asenna M8 pultit alla näytettyihin paikkoihin ja kiinnitä ne muttereilla.

HUOMAA

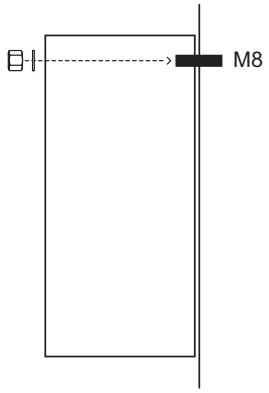
Jos asiakas on huolissaan Vesiyksikkö-tärinästä, asenna laitteen ja seinän välille tärinää eristävää materiaalia, kun asennat tuotteen.

Vesiyksikön takaosa voi kuumentua, joten asennuspinnan on oltava kuumuutta kestävä.

▼ Kuva 7-02



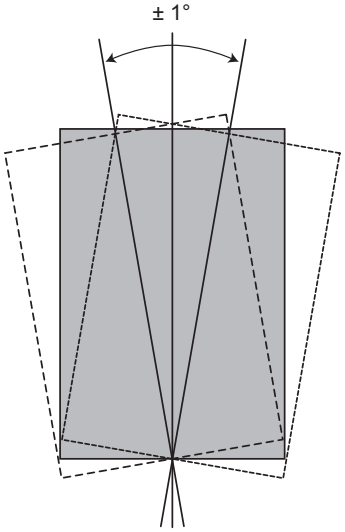
▼ Kuva 7-03



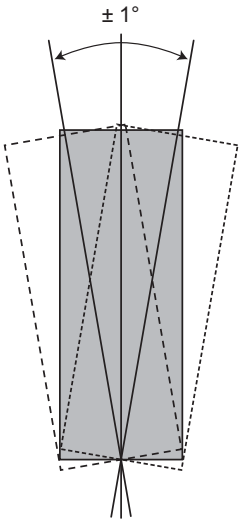
Kiinnitä vesiyksikkö sileillä aluslevyillä ja muttereilla.

Asenna vesiyksikkö niin, että sen kallistuskulma on alla olevien arvojen rajoissa.

▼ Kuva 7-04



▼ Kuva 7-05



■ Kylmäaineputkisto

⚠ VAROITUS

- TÄSSÄ JÄRJESTELMÄSSÄ KÄYTETÄÄN KYLMÄAINETTA (R32), JOKA EI TUHOA OTSONIKERROSTA.
- Tästä syystä asennuksen aikana on erittäin tärkeää välttää veden, pölyn, vanhan kylmäaineen tai öljyn pääsy. Jotta saadaan estettyä väärän kylmäaineen täyttäminen järjestelmään, huoltoventtiilin liitosaukkojen kokoa on myös suurennettu.
- Järjestelmän oikeaa asennusta varten on käytettävä R32- tai R410A-työkaluja.
- Järjestelmän oikeaa asennusta varten on käytettävä oikeankokoisia putkia ja kupariputkia, joiden seinän paksuus on oikea.

⚠ HUOMIO

- Varmista, että kaikki putket on suojattu pölyn ja veden pääsyltä.
- Varmista, että putkiliitokset on kiristetty tässä osassa mainittujen kiristysmomenttien mukaisesti.
- Suorita ilmatiiviystesti käyttämällä vain happivapaata typpeä (OFN).
- Poista ilma putkista alipainepumpulla.
- Tarkasta kaikki putkiliitokset kylmäainevuodon varalta.

HUOMAA

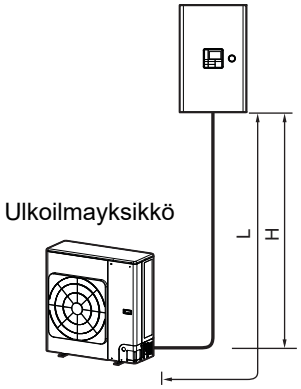
Vesi-ilmalämpöpumpussa käytetään R32-kylmäainetta. On tärkeää, että kylmäaineputkiston kupariputkien seinän paksuus on seuraavien arvojen mukainen:

- 0,8 mm halkaisijoille Ø6,4 mm Ø12.7 mm
- 1,0 mm halkaisijalle Ø15.9 mm

Kylmäaineputki

Kylmäaineputken pituuden ja korkeuden on oltava seuraavien arvojen mukainen.
Kun vesiyksikkö asennetaan näiden arvojen mukaisesti, lisäkylmäainetta ei tarvita.

▼ Kuva 7-06



Vesiyksikkömalli	H:Maks	L:Maks	L:Min
HWT-60	±30 m (yli tai alle)	30 m	5 m
HWT-110	±30 m (yli tai alle)	30 m	5 m

Kylmäaineputken koot

Vesiyksikkömalli	Kaasupuoli (mm)	Nestepuoli (mm)
HWT-60	Ø 12,7	Ø 6,35
HWT-110	Ø 15,88	Ø 6,35

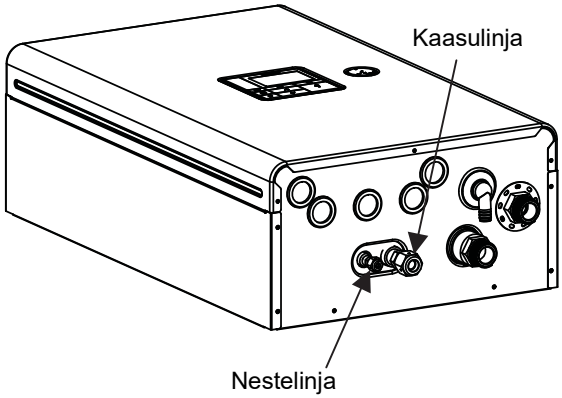
Levennys

- Leikkaa kylmäaineputket oikeaan pituuteen putkileikkurilla. Poista mahdolliset pursereunat, sillä nämä saattavat aiheuttaa kylmäainevuotoa tai osien vikatoimintoja kylmäainekierrossa.
- Aseta oikeankokoiset kaulusmutterit putkiin (käytä vesiyksikön mukana toimitettuja kaulusmuttereita tai erityisesti R32-kylmäaineelle suunniteltuja kaulusmuttereita) ja levennä sitten putkia käyttämällä oikeita levennystyökaluja.

Kiristys

- Liitä kylmäaineputket ulkoyksiköstä Vesiyksikkö alla kuvatulla tavalla.

▼ Kuva 7-07



- Sovita kunkin putken levennysliitos vesiyksikössä olevan vastaavan lähtöliitoksen kohdalle. Kiristä kaulusmutterit sormin, jotta putket kiinnittyvät paikoilleen.
- Kiristä kaulusmutterit momenttiavaimella alla oleviin kiristysmomentteihin:

Kupariputken ulkohalkaisija (mm)	Kiristysmomentti (N/m)
Ø 6,35	14 - 18
Ø 12,7	50 - 62
Ø 15,88	63 - 77

- Jotta kylmäaineputket eivät vahingoitu, kiristä kaulusmutteriliitännät vaadittuun kiristysmomenttiin kahdella ruuviavaimella.

■ Vesiputki

⚠ VAROITUS

- Asenna vesiputket maassa voimassa olevien säännösten mukaisesti.
- Asenna vesiputket sellaiseen paikkaan, jossa ne eivät jäädy.
- Varmista, että vesiputkilla on riittävä painevastus. Ylipaineen estävän venttiilin säätöarvo on 0,43 MPa. (4,3 baaria)

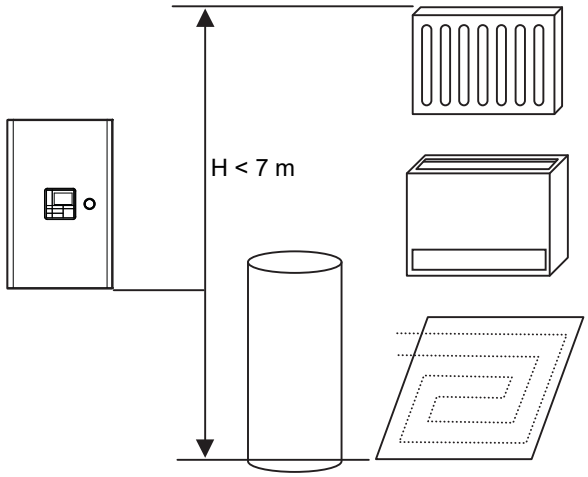
⚠ HUOMIO

- Älä käytä sinillä päällystettyjä vesiputkia. Kun käytetään teräsputkia, eristä putkien kumpikin pää.
- Käytettävän veden on täytettävä EN-direktiivissä 98/83 EC mainitut veden laatuvaatimukset.

Vesiputki

Päätä vesiputken pituus pumpun QH ominaisuuksien mukaisesti (Katso “Kuva 7-14” ja “Kuva 7-15” sivulla 20). Putken korkeuden on oltava 7 m tai vähemmän.

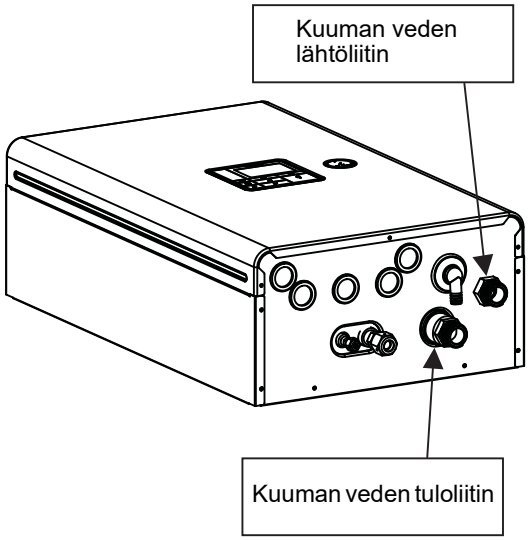
▼ **Kuva 7-08**



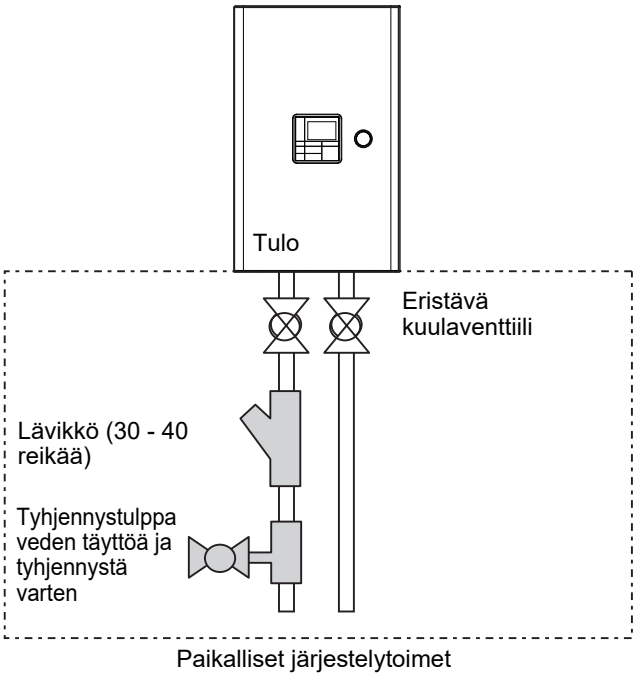
Vesipiiri

- Asenna lävikkö, jossa on 30 - 40 reikää (hankittava paikallisesti) vesiyksikön vesituloon.
- Asenna tyhjennystulpat (hankittava paikallisesti) veden täyttöä ja tyhjennystä varten vesiyksikön alempaan osaan.
- Tee putkipiiristä suljettu piiri. (Avoin vesipiiri saattaa aiheuttaa virheellisen toiminnan).

▼ **Kuva 7-09**



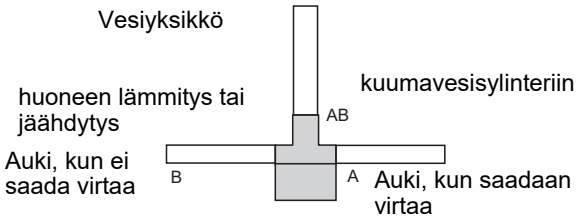
▼ **Kuva 7-10**



Putkityöt kuumavesisylinteriin (valinnainen)

Kuumavesisylinteriin menevä vesi haaroittuu motorisoidun 3-teisen venttiilin avulla (hankittava paikallisesti).
Motorisoidun 3-teisen venttiilin tekniset ominaisuudet, katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulta 24.
Liitä kuumevesisylinteri venttiilin porttiin A (auki, kun saadaan virtaa).

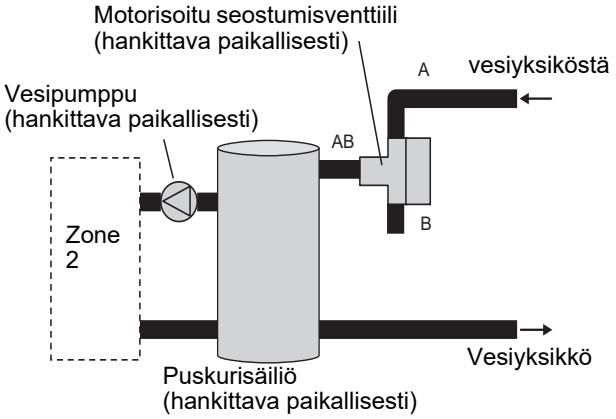
▼ **Kuva 7-11**



2-alueisen toiminnon putkitus

2-alueisen lämpötilasäädön suorittaminen, veden kierrätys toisella pumpulla (hankittava paikallisesti) motorisoidun seostumisventtiilin ja puskurisäiliön (hankittava paikallisesti) kautta.
Katso motorisoidun seostumisventtiilin tekniset ominaisuudet luvusta “Säätöosien tekniset tiedot” sivulla 24.

▼ **Kuva 7-12**



Veden tilavuuden ja laajennusastian alkupaineen tarkastaminen lämmitystä varten

Vesiyksikön laajennusastian tilavuus on 8 litraa.
Laajennusastian alkupaine on 0,15 MPa (1,5 baari).
Turvaventtiilin alkupaine on 0,43 MPa (4,3 baaria).
Varmista onko laajennusastian tilavuus riittävä seuraavalla tavalla. Jos tilavuus on riittämätön, lisää tilavuutta paikanpäällä.

Laajennusastian valinta

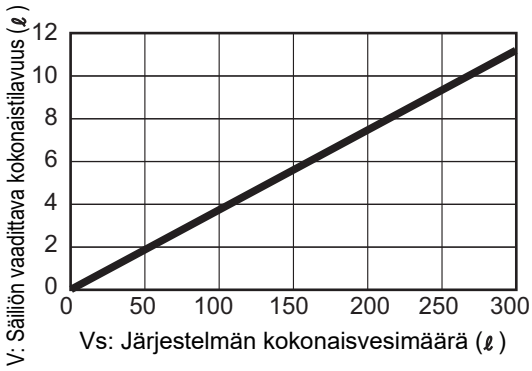
$$V = \frac{\varepsilon \times Vs}{1 - \frac{P_1}{P_2}}$$

V: Säiliön vaadittava kokonaistilavuus (ℓ)
ε: Veden laajennuskerroin kussakin kuumanveden lämpötilassa
Vs: Järjestelmän kokonaisvesimäärä
P1: Järjestelmän paine säiliön asennuskohdassa (MPaabs.)
= veden syöttöpaine = 0,25 (MPaabs.) (suositeltu arvo)
P2: Maksimipaine käytön aikana säiliön asennuskohdassa (MPaabs.)
= turvaventtiilin säätöpaine = 0,53 (MPaabs.)
* Absoluuttinen painearvo (abs.) saadaan lisäämällä ilmakehän paine (0,1 MPa (1 baari)) mittaripaineeseen.

▼ **Säiliön valintatapa**

Veden lämpötilan ja laajennuksen kerroin			
Kuuman veden lämpötila (°C)	**Laajennussuhde ε**	**Kuuman veden lämpötila (°C)**	**Laajennussuhde ε**
0	0,0002	50	0,0121
4	0,0000	55	0,0145
5	0,0000	60	0,0171
10	0,0003	65	0,0198
15	0,0008	70	0,0229
20	0,0017	75	0,0258
25	0,0029	80	0,0292
30	0,0043	85	0,0324
35	0,0050	90	0,0361
40	0,0078		
45	0,0100		

▼ **Kuva 7-13**



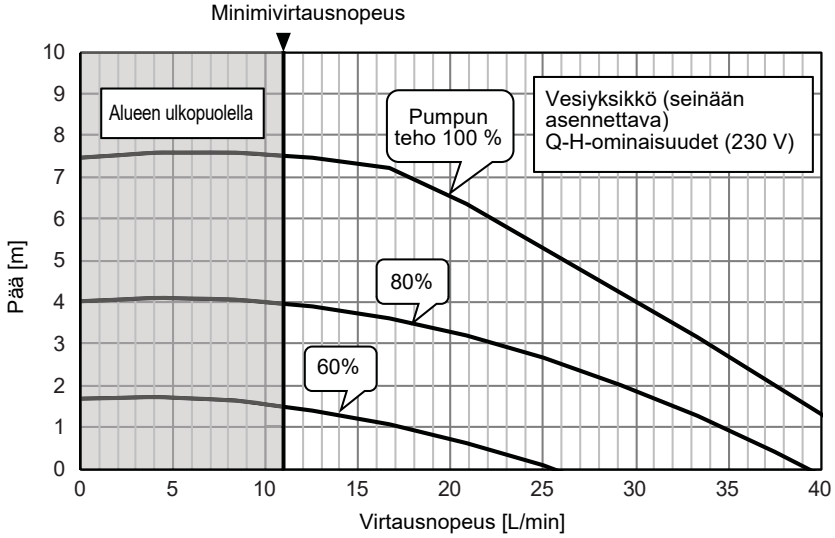
*Jos kuuman veden maksimilämpötila on 65 ºC

Asenna ulkoinen laajennusastia, jos laajennusastian tilavuus on riittämätön.

Pumpun toiminta/liitäntä

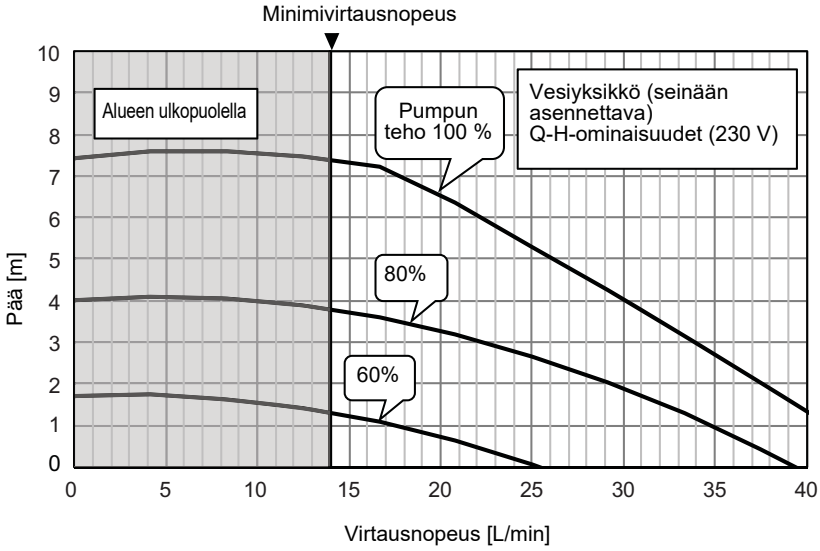
▼ **Kuva 7-14**

Hydraulisen lämmönvaihtimen (6 kW) QH ominaisuudet



▼ **Kuva 7-15**

Hydraulisen lämmönvaihtimen (11 kW) QH ominaisuudet



Veden täyttö

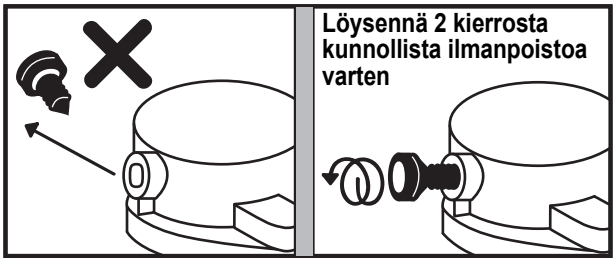
Lisää vettä järjestelmään, kunnes painemittari näyttää suositeltua paineen arvoa 0,15 MPa (1,5 baaria).

Hydraulinen paine saattaa laskea, kun koekäyttö alkaa. Lisää tällöin vettä.

Ilmaa saattaa päästä järjestelmään, jos lisäyksen hydraulinen paine on alhainen.

Poista ilma löysentämällä tyhjennysventtiilin kantta kaksi kierrosta.

▼ Kuva 7-16



* Tyhjennysventtiilin kansi osoittaa oletusasetuksena etupuolelle.
* Tyhjennysventtiilin kannen suunta saattaa muuttua kuljetuksen aikana.

Poista ilma löysentämällä paineenpoistoventtiilin kansi.

Vettä saattaa tulla ulos paineenpoistoventtiilistä.

Poista ilma kokonaan vesipiiristä.

Jos näin ei tehdä, laite ei kenties toimi oikein.

Veden laatu

Käytettävän veden täytyy täyttää EN direktiivin 98/83 EC vaatimukset.

Putkien eristys

On suositeltavaa eristää kaikki putket. Valinnaisen jäähdytystoiminnon suorittamista varten suorita 20 t tai suurempi eritys kaikille putkille.

■ Sähköeristys

⚠ VAROITUS

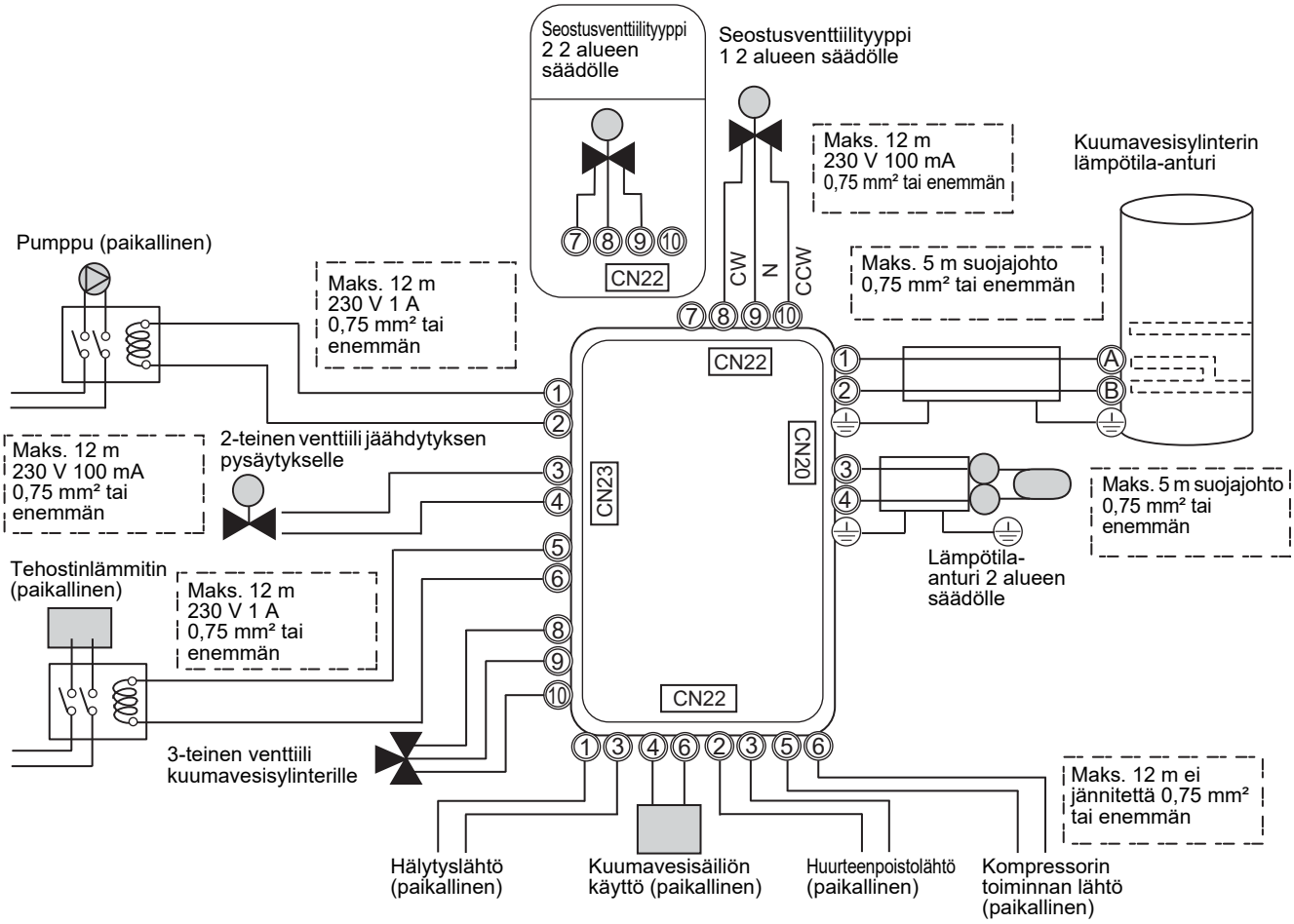
- Varmista, että sähköpiirit on eristetty ennen sähköosien asennuksen aloittamista.
- Sähköeristys tulee jättää ammattitaitoisen sähköteknikon tehtäväksi.
- Sähköeristyksen tulee vastata paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä sähköasennussäännöksiä.
- Tämä laite on maadoitettava paikallisten, kansallisten ja kansainvälisten sähköasennussäännösten mukaisesti.

⚠ HUOMIO

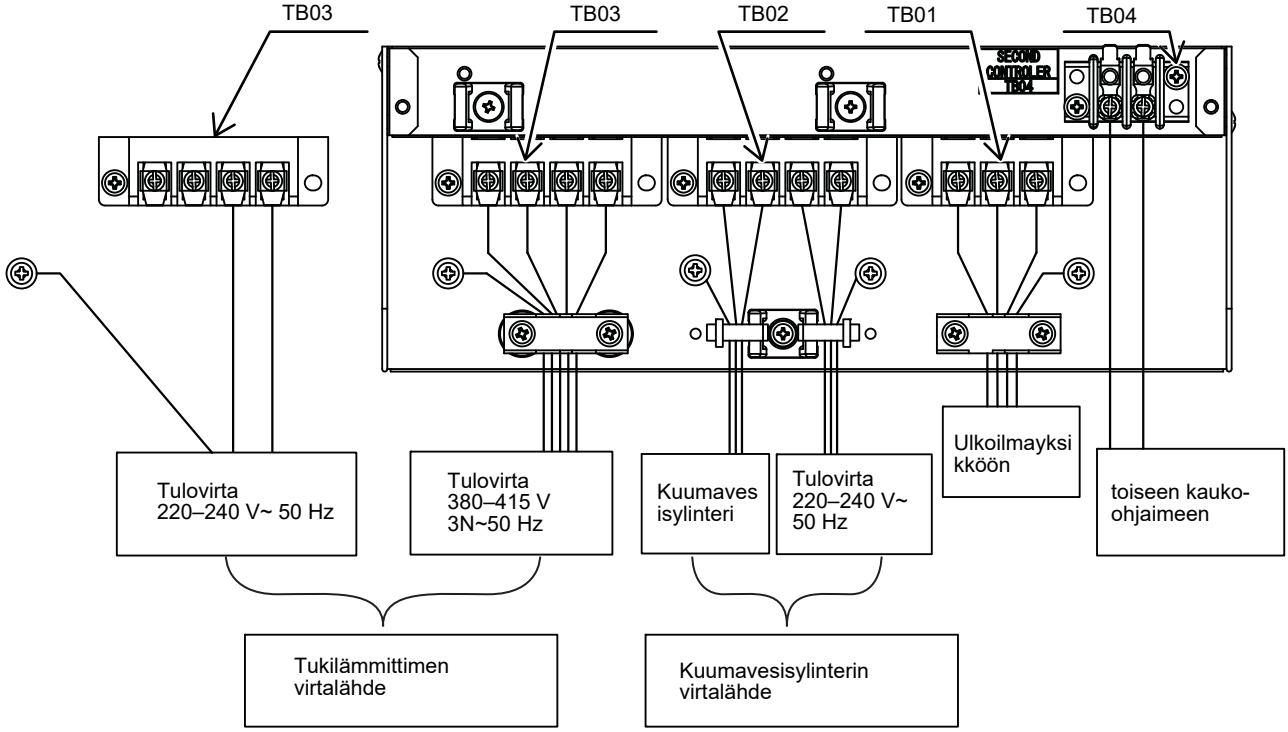
- Vesiyksikkö on liitettävä erityiseen tukilämmitinpiirin virtalähteeseen.
- Virtalähde on suojattava sopivankokoisella ylijännitesuojalaitteella (sulake, MCB jne.) ja maavuotosuojalaitteella.
- Vesiyksikkö on liitettävä päävirtalähteeseen eristävällä kytkimellä, joka katkaisee kaikki navat ja jolla on ainakin 3 mm:n kontaktierotus.
- Vesiyksikköön kiinnitettyjä johdonpitimiä on käytettävä sähkökaapeleiden kiinnittämiseen.
- Sähkökaapelien virheellinen liitäntä saattaa aiheuttaa sähköosien vikatoimintoja tai tulipalon.
- Varmista, että sähkökaapelien koko vastaa asennusohjeita.
- Tarkista, ettei kaapeloinnissa ilmene kulumista, korroosiota, liiallista painetta, tärinää, teräviä reunoja tai muita ympäristön aiheuttamia haittavaikutuksia. Tarkastuksessa on otettava huomioon myös ikääntymisen tai esimerkiksi kompressorin tai puhaltimien aiheuttaman jatkuvan tärinän vaikutukset.

Säätölinja

▼ Kuva 7-17



▼ Kuva 7-18



Sähkölähteen/kaapelin tekniset tiedot

▼ Johtojen tekniset tiedot

Kuvaus		Mallin nimi HWT-	VIRTALÄHDE	Maksimivirta	Asennussulakearvo	Virtajohto	Liitäntäkohde	
Ulkoyksikön virta	Virtatulo	1101H(R)W-E	220–240 V ~ 50 Hz	20,3 A	25 A	2,5 mm² tai enemmän	Ⓛ, Ⓝ	
		801H(R)W-E	220–240 V ~ 50 Hz	20,3 A	25 A	2,5 mm² tai enemmän		
		601HW-E	220–240 V ~ 50 Hz	14,6 A	16 A	1,5 mm² tai enemmän		
		401HW-E	220–240 V ~ 50 Hz	14,6 A	16 A	1,5 mm² tai enemmän		
Vesitulon lämmitysteho	Virtatulo tukilämmittimeen	1101XWHM3W-E	220–240 V ~ 50 Hz	13 A	16 A	1,5 mm² tai enemmän	Ⓛ, Ⓝ	TB03
		1101XWHT6W-E	380–415 V 3N~ 50 Hz	13 A(13 A x 2P)	16 A	1,5 mm² tai enemmän	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
		1101XWHT9W-E	380–415 V 3N~ 50 Hz	13 A(13 A x 3P)	16 A	1,5 mm² tai enemmän		
		601XWHM3W-E	220–240 V ~ 50 Hz	13 A	16 A	1,5 mm² tai enemmän	Ⓛ, Ⓝ	
		601XWHT6W-E	380–415 V 3N~ 50 Hz	13 A(13 A x 2P)	16 A	1,5 mm² tai enemmän	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
	Virtatulo sylinterin lämmittimeen		220-230 V ~ 50 Hz	12 A	16 A	1,5 mm² tai enemmän	Ⓛ, Ⓝ	TB02
Ulko-Vesiyksikkö		Liitäntä				1,5 mm² tai enemmän	①, ②, ③	TB01
Vesi - sylinteri		Liitäntä				1,5 mm² tai enemmän	①, ②	TB02

▼ Johtojen tekniset tiedot (säätölinja)

Kuvaus	Linjan tekniset tiedot	Maksimivirta	Maksimi pituus	Virtajohto	Liitäntäkohde
3-teisen venttiilin säätö	2 linjaa tai 3 linjaa	100 mA	12 m	0,75 mm² tai enemmän	⑧, ⑨, ⑩ (CN23)
2-teisen venttiilin säätö	2 linjaa	100 mA	12 m	0,75 mm² tai enemmän	③, ④ (CN23)
Seostumisventtiilin säätö	3 linjaa	100 mA	12 m	0,75 mm² tai enemmän	⑧, ⑨, ⑩ (CN22)
2-alueen lämpöanturi	2 linjaa	100 mA	5 m	0,75 mm² tai enemmän	③, ④ (CN20)
Sylinterin lämpöanturi	2+GND (suojajohto)	100 mA	5 m	0,75 mm² tai enemmän	①, ② (CN20)
Toinen kauko-ohjain	2 linjaa	50 mA	50 m	0,5 mm² tai enemmän	(TB04)
Ryhmäohjaus (yhteensä)	2 linjaa	50 mA	50 m	0,5 mm² tai enemmän	(TB04)
Avoimen protokollan käyttöliittymä	2 linjaa	100 mA	50 m	0,5 mm² tai enemmän	(TB04)

▼ Säätöosien tekniset tiedot

	Virta	Maksimivirta	Tyyppi
Motorisoitu 3-teinen venttiili (kuumaa vettä varten)	AC 230 V	100 mA	Oletus: 2-johtoinen jousen paluuventtiili tai 3-johtoinen SPST-venttiili Huom: 3-johtoista SPDT-venttiiliä voidaan käyttää DN 6B4:ää vaihtamalla.
Motorisoitu 2-teinen venttiili (jäähdytystä varten)	AC 230 V	100 mA	jousen paluutyyppi (tavallisesti auki)
Motorisoitu seostumisventtiili (2-aluetta varten)	AC 230 V	100 mA	Oletus: Käyttöaika = 60 sek. 90° asteeseen Huom: 3-johtoista SPST tai SPDT-venttiilejä, joiden käyttöaika on 30 ja 240 sekunnin välillä, voidaan käyttää. Venttiilin käyttöaikaa voidaan muuttaa käyttämällä DN 0C:tä.

▼ Lähtölinjan tekniset ominaisuudet

Kuvaus	Lähtö	Maksimivirta	Maks. jännite	Maksimi pituus	
Ulkoinen pumppu nro 1	AC230 V	1 A	–	12 m	
Ulkoinen tehostinlämmitin	AC230 V	1 A	–	12 m	Tarvittava lähtö, kun ulkoilman lämpötila on -20 °C tai vähemmän
Digitaalilähdöt CN22:sta	Jännitteettömät koskettimet	0,5 A	AC230 V	12 m	
		1 A	DC24 V	12 m	

▼ Tulolinjan tekniset ominaisuudet

Kuvaus	Tulo	Maksimi pituus
Digitaalilähdöt CN21:een	Ei jännitettä	12 m

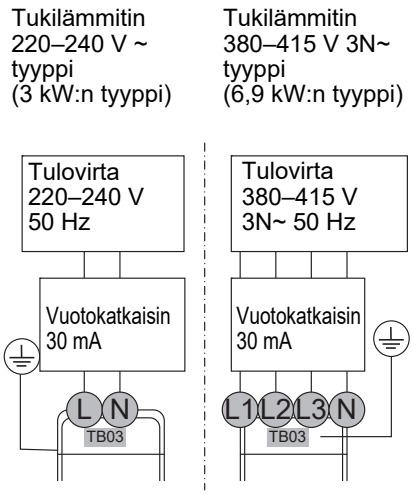
⚠ HUOMIO

Maadoitusjärjestelyt
Vesiyksikkö ja liittyvät laitteet on maadoitettava paikallisten ja kansallisten sähkösäännösten mukaisesti. On erittäin tärkeää maadoittaa laite sähköiskujen ja laitteen vaurioiden välttämiseksi.

Sähköliitäntä Vesiyksikkö

- Irrota etukansi ja sähkörasian kansi vesiyksiköstä.
- Vesiyksikön virtajohdon koon on vastattava kohdassa “Sähkölähteen/kaapelin tekniset tiedot” mainittuja määräyksiä.
- Liitä vesiyksikön virtajohto liitäntään 03 alla näytetyllä tavalla.

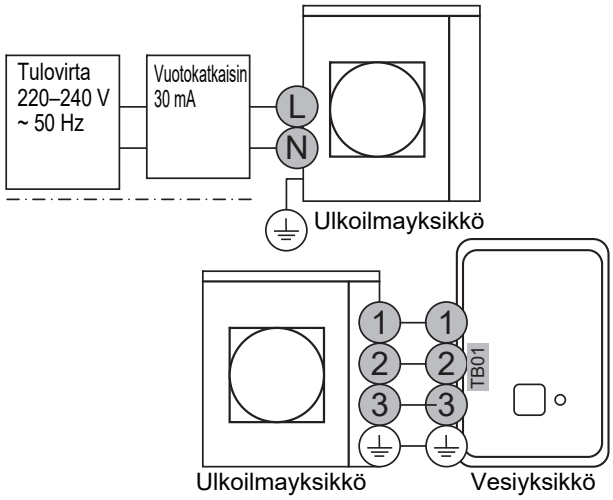
▼ Kuva 7-19



- Varmista, että vesiyksikön virtajohto on kiinnitetty sähkörasiassa olevalla johdon kiinnittimellä.
- Varmista, että vesiyksikön virtajohdon liitännät ovat lujat.

Ulkoyksikön ja Vesiyksikkö sähköliitäntä

▼ Kuva 7-20



- Varmista, että sähköpiirit on eristetty ennen työn aloittamista.
- Ulkoyksikön ja vesiyksikön välisen johdon koon on vastattava kohdassa “Sähkölähteen/kaapelin tekniset tiedot” mainittuja määräyksiä.
- Liitä ulkoyksikön ja vesiyksikön välinen johto yllä olevassa kaavakuvassa näytetyllä tavalla.
- Varmista, että ulkoyksikön ja vesiyksikön välinen johto on kiinnitetty sähkörasiassa olevalla johdon kiinnittimellä.
- Varmista, että ulkoyksikön ja vesiyksikön välisen johdon liitännät ovat lujat.

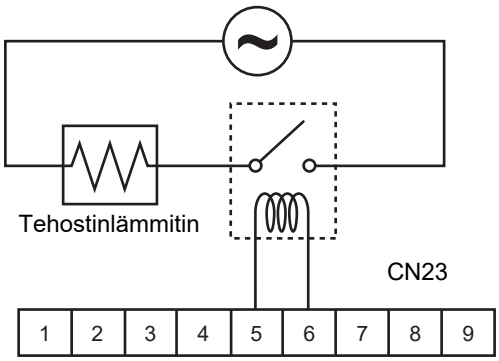
Ulkoisen tehostinlämmittimen sähköliitännät

⚠ HUOMIO

- **Tehostinlämmittimen lähdölle on käytettävissä maks. 1 A virta. Älä liitä tehostinlämmitintä suoraan Vesiyksikön CN23:seen. Erillinen paikallisesti hankittava kontaktori on tarpeen tehostinlämmittimelle.**
- Tehostinlämmitin voidaan asentaa vain huoneen lämmitystä varten eikä sitä voi käyttää kuumavesitoiminnolle.
- Asenna tehostinlämmitin Vesiyksikön puolelle alavirtaan 3-teisestä venttiilistä katsottuna. Tehostinlämmitin on ulkoinen lämmitin, joka on hankittava paikallisesti ja jota käytetään vesiyksikön apuna ympäristön lämpötilan ollessa alhainen.
- Vesiyksikön AC230 V 1 A lähtöä saa käyttää vain ulkoisen kontaktorin virtalähteenä. (Hankittava paikallisesti)
- Lähtö vesiyksiköstä on mahdollista vain kun ulkoilman lämpötila on alle -20 °C.(*)
- Varmista, että ulkoinen tehostinlämmitin on asennettu ja säädetty paikallisten, kansallisten ja kansainvälisten säännösten mukaisesti.
  (*) HWT-110:ssä tämä on alle −25 °C.

- Liitä ulkoinen tehostinlämmitin vesiyksikköön alla olevan kaavakuvan mukaisesti.
- Liitä paikallisesti hankitun kontaktorin kela CN23:sen liitäntöihin 5 ja 6. Kontaktori kytkee virran alhaisessa ympäristön lämpötilassa.
- Ulkoiselle tehostinlämmittimelle on käytettävä erillistä, omaa virtalähdettä. Tämä on liitettävä paikallisesti hankitun kontaktorin liittimien kautta.

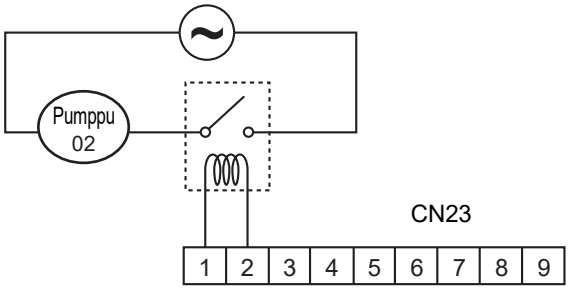
▼ Kuva 7-21



Ulkoisten lisäpumppujen sähköliitäntä

- Vesiyksikössä on mahdollisuus liittää tarpeen ollen lisäkiertopumppu lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmään.
- Vesiyksiköstä on käytettävissä lähtö. AC230 V 1 A (maksimi) on käytettävissä kustakin lähdöstä. Kunkin lisäpumpun lähtö on synkronisoitu vesiyksikön sisällä olevan pääkiertopumpun toiminnan kanssa.
- Liitä lisäpumput alla olevassa kaavakuvassa näytetyllä tavalla.
- Liitä ulkoinen pumppu 1 CN23:ssa oleviin liitäntöihin 1 ja 2.
- Asenna ulkoiset pumput niin, että niiden käyttövoima ei vaikuta sisäiseen pumppuun.

▼ Kuva 7-22



3-teisen venttiilin (kääntölevy) liitäntä

Vaadittavat venttiilin tekniset ominaisuudet:

Sähköominaisuudet: 230 V, 50 Hz, <100 mA
Venttiilin halkaisijat: Portti A, Portti B: Ø 1 1/4"
Paluumekanismi: 3 tyyppisiä 3-teisiä venttiileitä (kääntölevy) voidaan käyttää.
Aseta käytössä oleva 3-tieventtiili DN 6B4:n mukaan.

		6B4
Tyyppi 1	2-johtoinen jousen paluu	0
Tyyppi 2	3-johtoinen SPST	0
Tyyppi 3	3-johtoinen SPDT	1

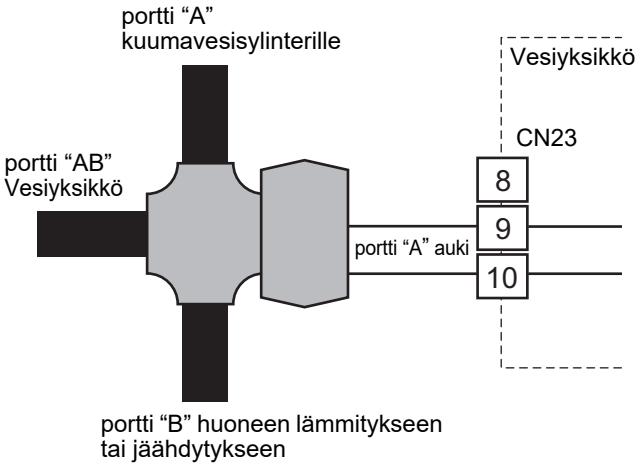
HUOMAA

Venttiilin moottorin jatkuva käyttö täysin auki olevassa asennossa ei ole suositeltavaa.

- 3-teistä kääntölevyventtiiliä käytetään valitsemaan joko kodin kuumavesi- tai tilan lämmitys.
- Liitä 3-teinen kääntölevyventtiili CN23:ssa oleviin liitäntöihin 8, 9 ja 10.
- Liitä 3-teinen kääntölevyventtiili alla olevan kaavakuvan mukaisesti:

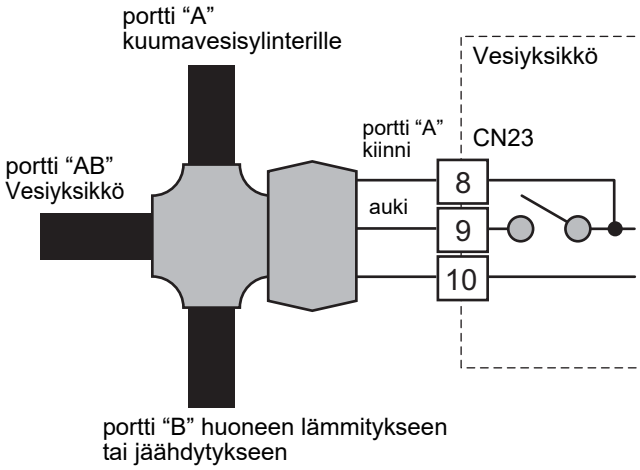
▼ Kuva 7-23

Tyyppi 1: JOUSEN PALUU



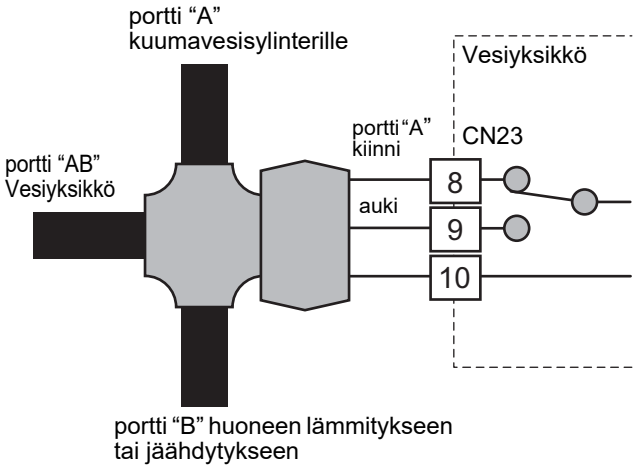
▼ Kuva 7-24

Tyyppi 2: SPST



▼ Kuva 7-25

Tyyppi 3: SPDT



3-teisen seostumisventtiilin liitäntä

Vaadittavat käyttölaitteen tekniset ominaisuudet

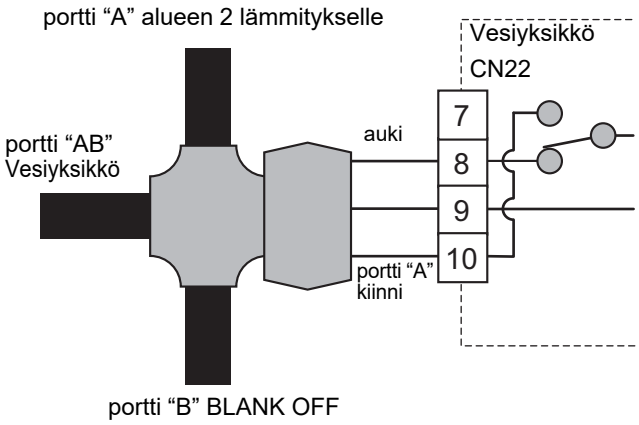
Sähköominaisuudet: 230 V, 50 Hz, <100 mA

3-teistä seostumisventtiiliä käytetään saamaan 2 alueen lämmitysjärjestelmässä tarvittava lämpötilaerotus.

- Liitä 3-teinen seostumisventtiili CN22:ssa oleviin liitäntöihin 8, 9 ja 10 (tyypin 1 seostumisventtiilille) tai CN22:ssa oleviin liitäntöihin 7, 8 ja 9 (tyypin 2 seostumisventtiilille).
- Liitä 3-teinen seostumisventtiili alla olevien kaavakuvien mukaisesti:

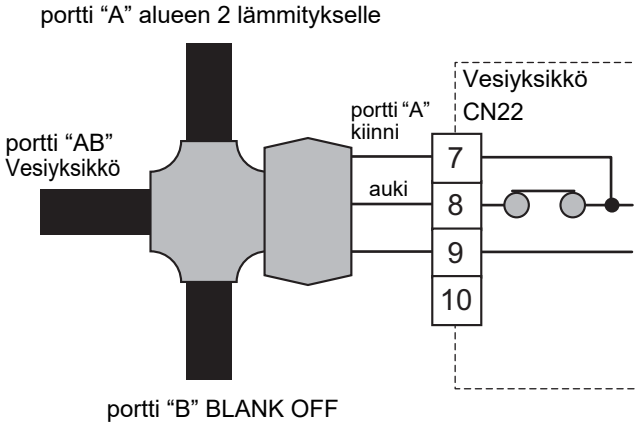
▼ Kuva 7-26

Tyyppi 1: SPDT



▼ Kuva 7-27

Tyyppi 2: SPST



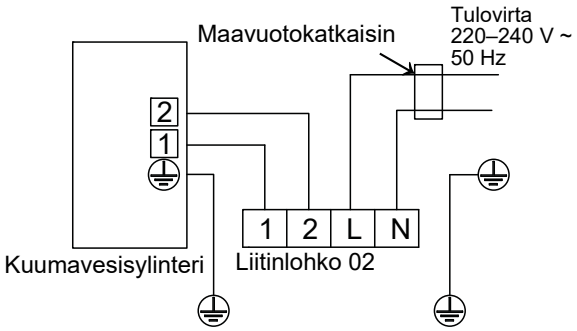
Kuumavesisylinterin liitäntä (valinnainen)

- **Katso kohdasta “Sähkölähteen/kaapelin tekniset tiedot” sulakkeen/kaapelin koko ja liitännät yksityiskohdat.**

Sähköliitäntä (kuumavesisylinterin sähkölämmitin)

- Kuumavesisylinterissä oleva sähkölämmitin tarvitsee erillisen virtalähteen vesiyksikköön.
- Liitä kuumavesisylinterin lämmittimen sähkölähde alla olevan kaavakuvan mukaan:
  Jännitteinen johdin: Liitäntä L liitinlohkossa 02
  Neutraali johdin: Liitäntä N liitinlohkossa 02
  Maajohdin: Maaliitäntä liitinlohkossa 02
- Liitä kuumavesisylinterin lämmitin vesiyksikköön alla kuvatulla tavalla:
  Jännitteinen johdon kuumavesisylinteriin: Liitäntä 1 liitinlohkossa 03
  Neutraali johdon kuumavesisylinteriin: Liitäntä 2 liitinlohkossa 03
  Maajohdon kuumavesisylinteriin: Maaliitäntä liitinlohkossa 03

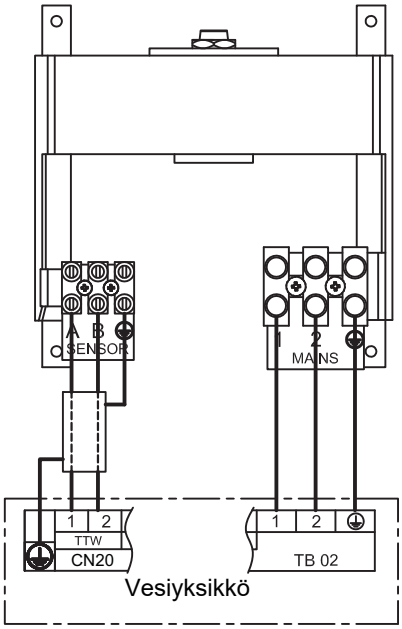
▼ Kuva 7-28



Sähköliitäntä (kuumavesisylinterin lämpötila-anturi)

- Liitä kuumavesisylinterin lämpötila-anturi alla näytetyllä tavalla Vesiyksikön CN20:ssa oleviin liitäntöihin 1 ja 2.
- Varmista, että vesiyksikön ja kuumavesisylinterin välinen kaapeli on liitetty maahan kummassakin päässä kaapelia käyttämällä suojajohtoa.

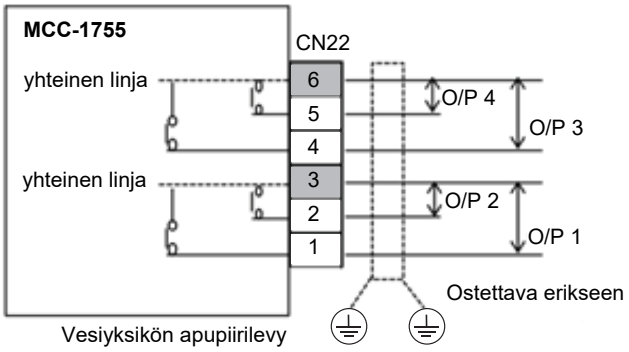
▼ Kuva 7-29



Vesiyksikön lisälähdöt

Tässä laitteessa on neljä lähtöporttia. Ne voidaan valita DN:llä. Taulukossa 1 näytetään valittavissa olevat lähtötoiminnot ja oletusasetukset.

Voltiton yhteys – tekniset tiedot alla:
AC230 V; 0,5 A (maksimi)
DC24 V; 1 A (maksimi)
Minimivirta; 10 mA



▼ Taulukko1

Oletusasetus	
O/P 1 (DN: 6CA)	Hälytyksen lähtö
O/P 2 (DN: 6CC)	Huurteenpoiston toiminnan lähtö
O/P 3 (DN: 6CD)	Kuumavesisäiliön ohjauksen lähtö
O/P 4 (DN: 6CB)	Kompressorin toiminnan lähtö
Valittavissa olevat lähtökohteet (DN: 6CA~6CD)	
0	Hälytyksen lähtö
1	Kompressorin toiminnan lähtö
2	Huurteenpoiston toiminnan lähtö
3	Kuumavesisäiliön ohjauksen lähtö
4	Turva- tai suojausohjaus käynnissä
5	Tukilämmittimen ollessa käynnissä
6	Kuumavesisäiliön lämmittimen ollessa käynnissä
7	Lämmitystoiminnon lähtö
8	Jäähdytystoiminnon lähtö
9	Kuumavesitoiminnon lähtö

0: Hälytyksen lähtö
Auki: ei hälytystä
Kiinni: hälytys

1: Kompressorin toiminnan lähtö
Auki: kompressorin toiminta pysähtyy
Kiinni: kompressori käynnissä

2: Huurteenpoiston toiminnan lähtö
Auki: laitteen huurteenpoisto ei ole toiminnassa
Kiinni: laitteen huurteenpoisto on toiminnassa

3: Kuumavesisäiliön ohjauksen lähtö
Auki: normaali toiminta
Sulje: kuumavesisäiliön toiminnan lähtö

4: Turva- tai suojausohjauksen käynnissäolon aikana
Auki: normaali toiminta
Kiinni: poiston ohjaus käynnissä

5: Tukilämmittimen ollessa käynnissä
Auki: tukilämmitin ei ole käynnissä
Kiinni: tukilämmitin on käynnissä

6: Kuumavesisäiliön lämmittimen ollessa käynnissä
Auki: kuumavesisäiliön lämmitin ei ole käynnissä
Kiinni: kuumavesisäiliön lämmitin on käynnissä

7: Lämmitystoiminnon lähtö
Auki: ei lämmitystä
Sulje: lämmitys toiminnassa
(Lisäksi lämpöpumppu, lämmitin ja lämmitys pois päältä.)

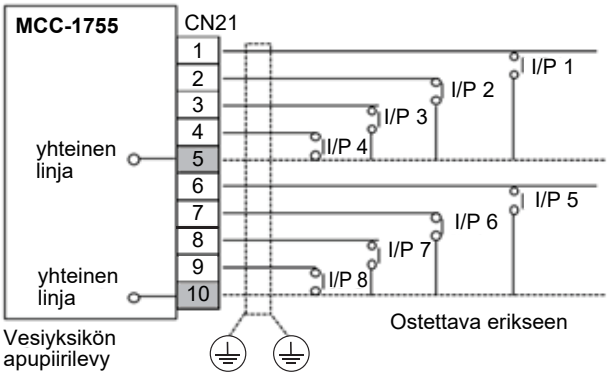
8: Jäähdytystoiminnon lähtö
Auki: ei jäähdytystoimintaa
Kiinni: jäähdytys toiminnassa
(Lisäksi lämpöpumppu ja lämmitys pois päältä.)

9: Kuumavesitoiminnon lähtö
Auki: kuuman veden toiminto pois päältä
Kiinni: kuuman veden toiminto päällä
(Lisäksi lämpöpumppu, lämmitin ja lämmitys pois päältä.)

Lisätulot Vesiyksikköön

Tässä laitteessa on kahdeksan tuloporttia. Porteista 2 voidaan valita DN:llä. Taulukossa 2 näytetään valittavissa olevat tulotoiminnot ja oletusasetukset.

Jännitteettömät koskettimet



▼ Taulukko2

Tulokohteet (oletusasetus)	
I/P 1	Huoneen termostaatin tulo lämmitykselle
I/P 2	Huoneen termostaatin tulo jäähdytykselle
I/P 3	Kuumavesisäiliön termostaattitulo
I/P 4	Lämmitys-/jäähdytystilan vaihdon tulo
I/P 5	Lämmitys-/jäähdytystoiminto päällä/pois päältä
I/P 6	Kuumavesitoiminto päällä/pois päältä
I/P 7 (DN: B6)	0: hätäsammutuksen tulo
I/P 8 (DN: B6)	0: ei mitään

Valittavissa olevat tulokohteet (DN: B6)		
DN: B6	CN21	Kohde
0	8-10	Hätäsammutuksen tulo
	9-10	Ei mitään
1	8-10	TEMPO ohjauksen tulo 1
	9-10	Ei mitään
2	8-10	TEMPO ohjauksen tulo 2
	9-10	Ei mitään
3	8-10	Pakota tukilämmitin pois päältä
	9-10	Pakota kuumavesisäiliön lämmitin pois päältä
4	8-10	Älykkään sähköverkon tulo 1
	9-10	Älykkään sähköverkon tulo 2

I/P1 ja I/P2: huoneen termostaatin tulo

- Asetus: DN [6B3] = 1
- Jännitteettömät koskettimet

Termostaatin toiminta

CN21	Lämmitys		Jäähdytys	
	Saavutettu	Ei saavutettu	Saavutettu	Ei saavutettu
1–5 (I/P1)	auki	kiinni	-	-
2–5 (I/P2)	-	-	kiinni	auki

I/P3: Kuumavesisäiliön termostaatin tulo

- Tätä toimintoa käytetään silloin kun asiakas käyttää paikallista kuumavesisäiliötä.
- Asetus: DN [6B2] = 1
- Jännitteettömät koskettimet

  Auki: lämpötila-asetus saavutettu
  Kiinni: lämpötila-asetusta ei saavutettu

I/P4: Lämmitys-/jäähdytystilan vaihdon tulo

- Jännitteetön kosketin

  Auki: lämmitystila
  Kiinni: jäähdytystila

I/P5: Lämmitys-/jäähdytystoiminnon päälle/pois kytkemisen tulo

- Jännitteetön kosketin

  Auki: toiminto pois päältä (kauko-ohjain pois päältä)
  Kiinni: toiminto päällä (kauko-ohjain päällä)

I/P6: Kuuman veden toiminnon päälle/pois kytkemisen tulo

- Jännitteetön kosketin

  Auki: toiminto pois päältä (kauko-ohjain pois päältä)
  Kiinni: toiminto päällä (kauko-ohjain päällä)

I/P7 ja I/P8: Liittäminen älykkääseen sähköverkkoon (SG-valmius)

- Jännitteettömät koskettimet
- Toimintatilaa ohjataan energiamittariin liitetyillä voltittomilla kytkennöillä.
- Asetus: DN [B6] = 4

0: auki, 1: kiinni

I/P7	I/P8	Toimintatila
0	0	Rajoitettu toiminta
1	0	Järjestelmä pois päältä
0	1	Normaali toiminta
1	1	Järjestelmän pakkokäynnistys

Rajoitettu toiminta
- Kompressorin enimmäistaajuutta on rajoitettu. Järjestelmä pois päältä
- Järjestelmän turvatoiminnot (esim. jäätymisenesto) ovat edelleen käytössä.

Normaali toiminta
- Tämä ei ole ALOITA-signaali, vaan pelkkä käynnistämissuositus.

Järjestelmän pakkokäynnistys
- Tänä aikana tilan lämmityksen asetusarvon lämpötilaa nostetaan. Lämpötilan nostoa voidaan säätää käyttämällä uutta DN:ää

“DN [AC]”. (0~10 K)
- Vesiyksikön tukilämmittimen käynnistymis-/sammumisviive vaihtuu 10 minuutista 0:aan.

DN [6CE] = 0: HP ja tukilämmittimet päällä

DN [6CE] = 1: vain lämpöpumppu toimii
- Kuuman veden ohjaus muuttuu tehostetuksi kuuman veden ohjaukseksi.

I/P7: TEMPO1-signaalin tulo
- DN [B6] = 1
- Jännitteettömät koskettimet
- Kun TEMPO-signaali syötetään (piiri on kiinni), kuumavesisäiliön signaali lähetetään ulkolämpötilasta riippumatta ja laitteet kytkeytyvät pois päältä: lämmitin.
  1. Perustoiminta: lämmitystoiminta kuumavesisäiliötä käyttämällä.
  2. Kuuman veden syöttöön vaihtaminen: vesipiiri vaihdetaan kuuman veden syöttöpuolelle, kun laite havaitsee, että TTW on alle 38 °C.
  3. Lämmitykseen vaihtaminen: vesipiiri vaihdetaan lämmityspuolelle, kun laite havaitsee, että TTW on vähintään 45 °C tai toiminnan alkamisesta on kulunut 30 minuuttia. Lämmitystoiminta jatkuu vähintään 30 minuuttia.
  4. Piirilevyn LED-valo syttyy, kun tulosignaali on päällä.

I/P7: TEMPO2-signaalin tulo
- DN [B6] = 2
- Jännitteettömät koskettimet
- Kun TEMPO-signaali syötetään (piiri on kiinni), kuumavesisäiliön signaali lähetetään ulkolämpötilasta riippumatta ja laitteet kytkeytyvät pois päältä: lämmitin, tulopumppu, lämpöpumppu.
  1. Perustoiminta: lämmitystoiminta kuumavesisäiliötä käyttämällä.
  2. Kuuman veden syöttöön vaihtaminen: vesipiiri vaihdetaan kuuman veden syöttöpuolelle, kun laite havaitsee, että TTW on alle 38 °C.
  3. Lämmitykseen vaihtaminen: vesipiiri vaihdetaan lämmityspuolelle, kun laite havaitsee, että TTW on vähintään 45 °C tai toiminnan alkamisesta on kulunut 30 minuuttia. Lämmitystoiminta jatkuu vähintään 30 minuuttia.
  4. Piirilevyn LED-valo syttyy, kun tulosignaali on päällä.

I/P7 ja I/P8: Pakota lämmittimet pois päältä
- Jännitteettömät koskettimet
- DN [B6] = 3

  I/P7: Pakota tukilämmitin pois päältä

  I/P8: Pakota kuumavesisäiliön lämmitin pois päältä

  Auki: normaali toiminta

  Kiinni: pakota lämmitin pois päältä

I/P7: Hätäsammutuksen tulo
- DN [B6] = 0
- Jännitteettömät koskettimet

  Auki: normaali toiminta

  Kiinni: hätäsammutus

⚠ HUOMIO

- Muista valmistaa jännitteetön jatkuva yhteys kullekin liitännälle.
- Lisäeristys on lisättävä osiin ja kytkimiin, joita käyttäjä koskettaa.

Sähköturvallisuustarkastukset

Sähköturvallisuustarkastukset on suoritettava ennen sähkön kytkemistä Ilma-vesilämpöpumppu. Sähköturvallisuuden tarkastustoimet tulee jättää ammattitaitoisen sähköteknikon tehtäväksi. Kaikkien mitattujen tulosten on vastattava paikallisia/kansallisia sähköasennussäännöksiä.

Maan jatkuvuustesti

Sähköasennuksen jälkeen on suoritettava maadoitusjohtimen vastustesti, jotta saadaan varmistettua kaikkien maadoitusjohtimen laitteiden välinen jatkuvuus.

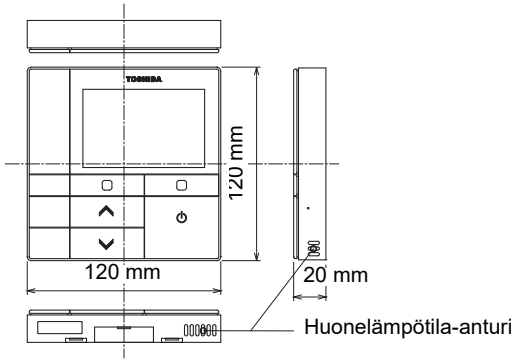
Eristyksen vastustesti

Tämä testi on suoritettava käyttämällä 500 V D.C. eristeiden vastustestauslaitetta. Eristyksen vastustesti on tehtävä kunkin jännitteisen liitännän ja maan välillä.

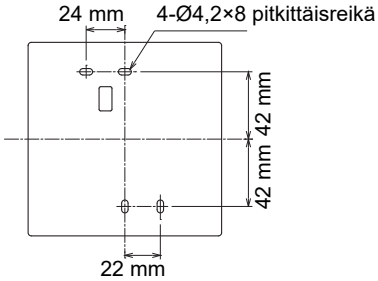
■ Toinen kauko-ohjain (valinnainen)

Asennuspaikka

- Asenna kauko-ohjain 1 - 1,5 m korkeuteen lattiasta, jotta huoneen keskilämpötila voidaan tunnistaa.
- Älä asenna kauko-ohjainta paikkaan, johon aurinko paistaa tai johon pääsee ulkoilmaa suoraan, esimerkiksi ikkunalle jne.
- Älä asenna toista kauko-ohjainta paikkaan, jossa kauko-ohjainta ympäröivää ilmavirtausta on rajoitettu.
- Älä asenna kauko-ohjainta pakastimeen tai jääkaappiin - kauko-ohjain ei ole vesitiivis.
- Asenna kauko-ohjain seinälle pystysuoraan asentoon.



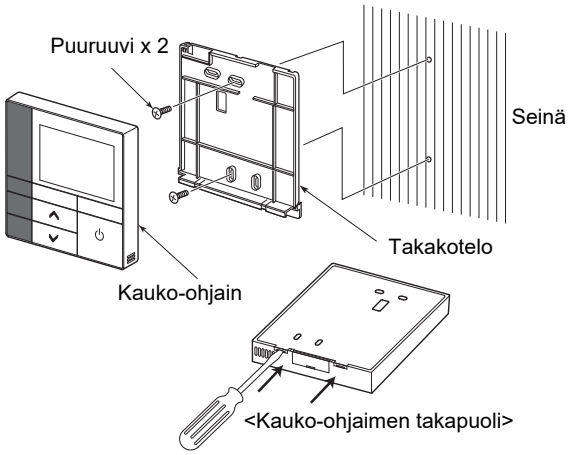
Asennusmitat



Kauko-ohjaimen asennus

HUOMAA

- Kauko-ohjaimen johdotus ei saa olla niputettuna tai asennettuna samaan kanavaan virtakaapelin kanssa toimintahäiriöiden välttämiseksi.
- Asenna kauko-ohjain sähköhäiriölähteiden ja sähkömagneettikenttien läheisyydestä.

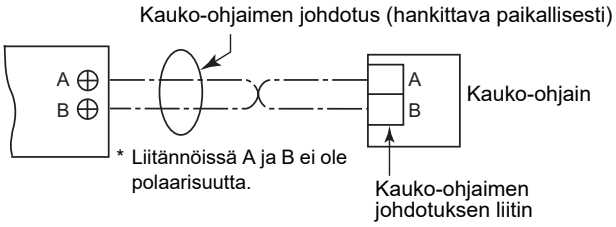


1. Laita litteäteräinen ruuvinväännin kauko-ohjaimen takapuolella olevaan uraan takakotelon irrottamiseksi.
2. Kiinnitä kauko-ohjaimen takakotelo seinään sen mukana toimitetuilla puuruuveilla (2 kpl).
   Älä käytä sähköruuvinväännintä. Älä kiristä ruuvia liikaa
   (Kiristysmomentti on enintään 2 kg / f•cm.); muutoin takakotelo voi vaurioitua.
3. Liitä sähköjohto Vesiyksikkö ja kauko-ohjaimen liittimen välille.
   (Katso “Kauko-ohjaimen johdotus”.)
   Tarkista sähköjohdon liitännän numero Vesiyksikkö virheellisen kytkennän välttämiseksi.
   (Jos käytetään AC 220-240 V -liitäntää, kauko-ohjain ja Vesiyksikkö rikkoutuvat.)

■ Kauko-ohjaimen johdotus

Johdotuskaavio

Liitin (TB04) kauko-ohjaimen kytkemiseen Vesiyksikkö



* Käytä 0,5 mm^2 - 2,0 mm^2 johdinta.
* Kiinnipuristettavaa liitintä ei voi käyttää.

Toisen kauko-ohjaimen asennusvaatimukset

Asennus

Asenna kauko-ohjaimet kaksoiskauko-ohjainjärjestelmää varten seuraavalla tavalla.

1. Säädä yksi kauko-ohjaimista pääkauko-ohjaimeksi. (Vesiyksikön kauko-ohjain on esiasetuksena pääkauko-ohjain.)
2. Valitse asetusnäytöstä “Initial setting” kohta “ENSISIJAINEN / TOINEN”.

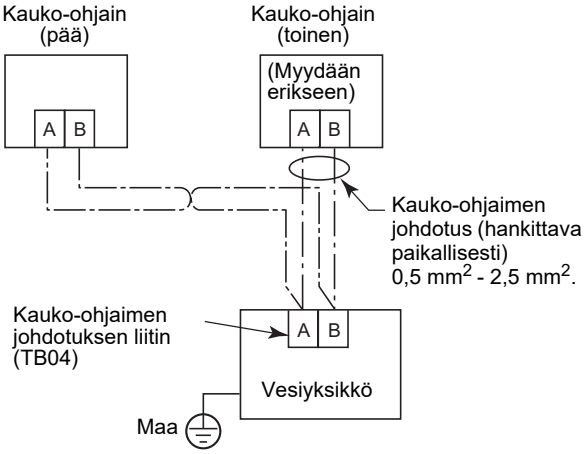
- Kun tällä kauko-ohjaimella säädetään huoneen lämpötilaa veden lämpötilan sijaan, aseta Vesiyksikön DN “40” kohtaan “1”.

Perusjohdotuskaavio

HUOMAA

Liitännöissä A ja B ei ole polaarisuutta.

Vesiyksiköstä lähtevät liitännät

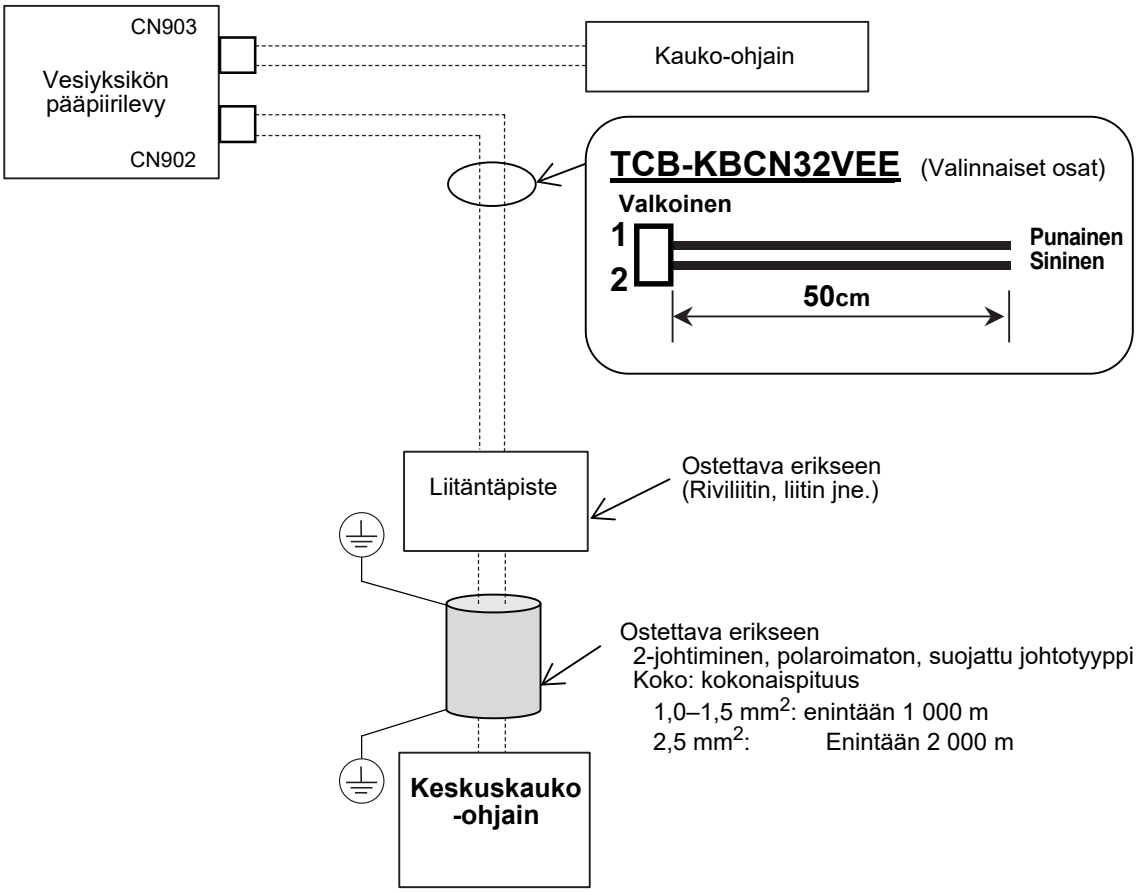


■ Keskuskauko-ohjain (valinnainen)

Keskusohjaimen ja BMS:n yhdistäminen (TU2C-LINK)

CN902 keskuskauko-ohjauksen kytkemiseen Vesiyksikön piirilevyyn

Tiedonsiirtojohdoissa ja keskusohjauksen johdoissa käytetään 2-johtimisia polaroimattomia johtoja.
Käytä 2-ytimisiä, suojajohtoja meluongelmien estämiseksi.
Sulje (liitä) tässä tapauksessa suojajohtojen pää ja eristä liittimen pää järjestelmän maadoittamiseksi.



Kun järjestelmän ohjainta kytketään ja käytetään, keskusohjaimen osoite (DN03) on määritettävä.
Joissakin järjestelmän ohjaimissa DN03 saatetaan määrittää automaattisesti.
Katso lisätietoja käytettävän järjestelmäohjaimen ohjekirjasta ja asennusohjeista.

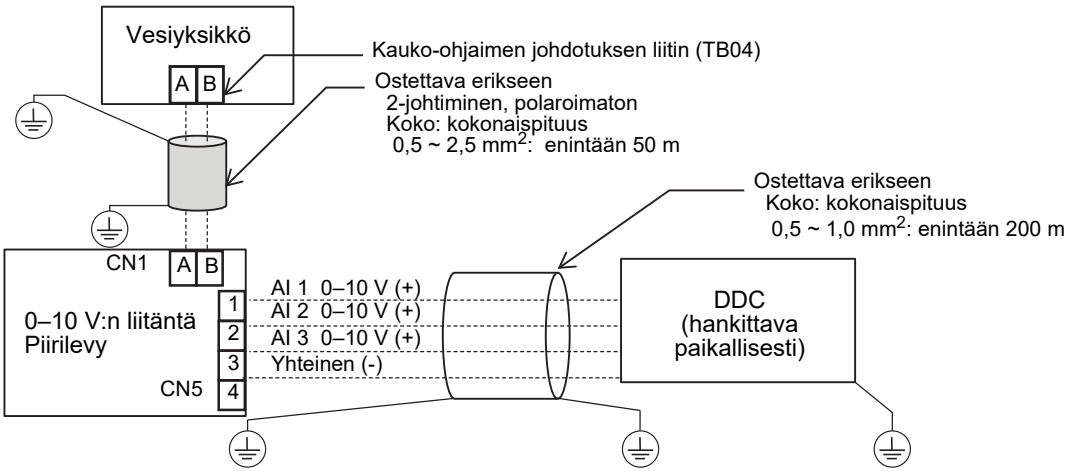
Kohde	DN	Yksityiskohdat
Keskusohjaimen osoite	03	1 ~ 128

■ 0–10 V:n liitäntä [HWS-IFAIP01U-E] (lisävaruste)

0-10 V:n liitäntään kytkeminen

TB04 0–10 V:n liitännän kytkemiseen Vesiyksikön sähkökoteloon

- Tiedonsiirtojohdoissa käytetään 2-johtimisia polaroimattomia johtoja.
- Käytä 2-ytimisiä, suojajohtoja meluongelmien estämiseksi.
- Sulje (liitä) tässä tapauksessa suojajohtojen pää ja eristä liittimen pää järjestelmän maadoittamiseksi.
- Varmista, että analogisiin tuloliittimiin tuleva virta on enintään DC 10 V.
- Kauko-ohjainlinjaan (AB-linja) voidaan yhdistää enintään 2 yksikköä. Lämmitin ja toinen kauko-ohjain tai KNX tai MODBUS tai langaton sovitin tai 0–10 V:n ohjain.
  Esimerkiksi lämmitin ja lisäksi toinen kauko-ohjain tai KNX, tai MODBUS tai langaton sovitin tai 0–10 V:n ohjain.



Tämän lisätoiminnon avulla Vesiyksikön ohjaukseen voidaan käyttää joko asetettua lämpötilaa tai kapasiteettia.

Ohjaus asetetulla lämpötilalla

- DN 680 -asetukseksi on valittu ”1”.
- Aseta tulomenetelmä jokaiselle asetuslämpötilalle.

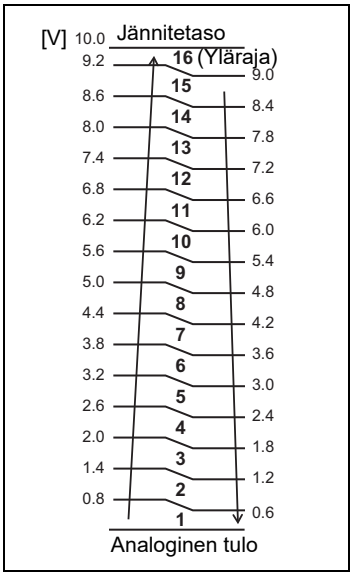
DN	Kohde	Valittava arvo (tulo arvosta)			
681	Kuuman veden asetuslämpötila.	0: AI ei käytössä	1: AI 1	2: AI 2	3: AI 3
682	Alueen 1 asetuslämpötila lämmitykselle.	0: AI ei käytössä	1: AI 1	2: AI 2	3: AI 3
683	Alueen 2 asetuslämpötila lämmitykselle.	0: AI ei käytössä	1: AI 1	2: AI 2	3: AI 3
684	Alueen 1 asetuslämpötila jäähdytykselle.	0: AI ei käytössä	1: AI 1	2: AI 2	3: AI 3

RC: kauko-ohjain

- Kohdenna 0–10 V:n lämpötila ja määritä myös sen resoluutio.

( ): HWT-110

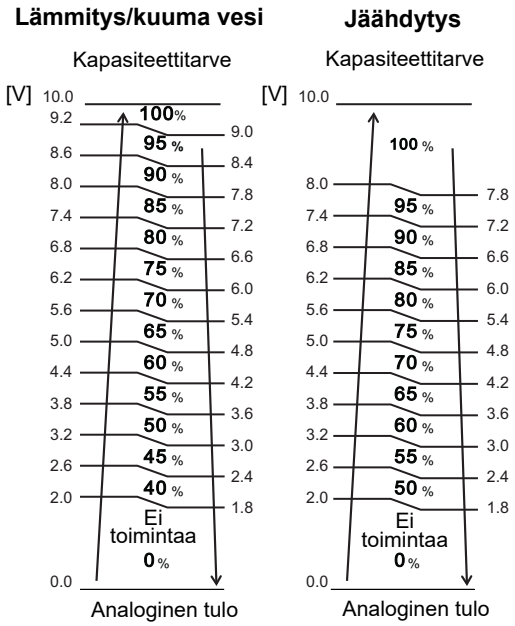
DN	Kohde	Valittava arvo
685	Kuuman veden asetuslämpötilan yläraja (jännitetasolla 16)	40–80 Oletus: 65 °C
689	Kuuman veden asetuslämpötilan resoluutio (Arvo jännitetasoa kohden)	1–5 Oletus: 5 °C
686	Vyöhykkeen 1 lämmityksen asetuslämpötilan yläraja (jännitetasolla 16)	20–55 (65) Oletus: 55 °C
68A	Vyöhykkeen 1 lämmityksen asetuslämpötilan resoluutio (Arvo jännitetasoa kohden)	1–5 Oletus: 3 °C
687	Vyöhykkeen 2 lämmityksen asetuslämpötilan yläraja (jännitetasolla 16)	20–55 (65) Oletus: 50 °C
68B	Vyöhykkeen 2 lämmityksen asetuslämpötilan resoluutio (Arvo jännitetasoa kohden)	1–5 Oletus: 3 °C
688	Vyöhykkeen 1 jäähdytyksen asetuslämpötilan yläraja (jännitetasolla 16)	7–25 Oletus: 20 °C
68C	Vyöhykkeen 1 jäähdytyksen asetuslämpötilan resoluutio (Arvo jännitetasoa kohden)	1–5 Oletus: 1 °C



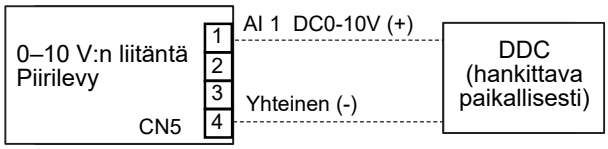
Kapasiteetin suora ohjaus

- DN 680 -asetukseksi on valittu ”2, 3 tai 4”.

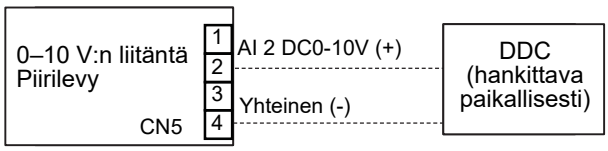
DN [AI01]	0	1	2	3	4
AI 1	Ei käytössä	Ohjaus asetetulla lämpötilalla Syötä asetukset DN 681:sta 684:een	Lämpöpumpun lämmitys-/jäähdytystilan toiminnan kapasiteetin suora ohjaus	Ei käytössä	Lämpöpumpun lämmitys-/jäähdytystilan toiminnan kapasiteetin suora ohjaus
AI 2			Ei käytössä	Lämpöpumpun kuumavesitilan toiminnan kapasiteetin suora ohjaus	Lämpöpumpun kuumavesitilan toiminnan kapasiteetin suora ohjaus
AI 3			Ei käytössä	Ei käytössä	Ei käytössä



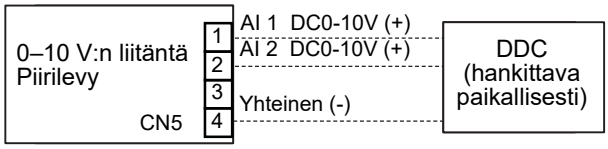
- **DN 680 = 2**
  Analoginen tulo on käytössä vain lämmitys- tai jäähdytystilalle.



- **DN 680 = 3**
  Analoginen tulo on käytössä vain kuuman veden tilalle.



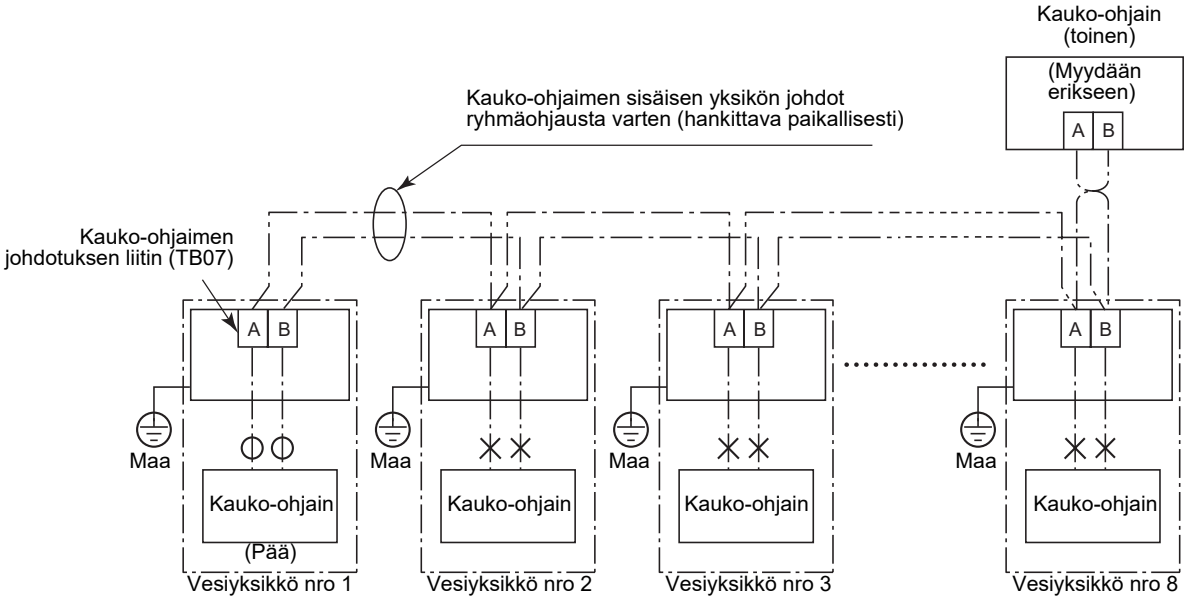
- **DN 680 = 4**
  Analoginen tulo on käytössä lämmitys-/jäähdytys- ja kuuman veden tiloille.



8 Ryhmäohjaus ja valinnaiset ohjaimet

Useiden Vesiyksikkö ryhmäohjauksen käyttö

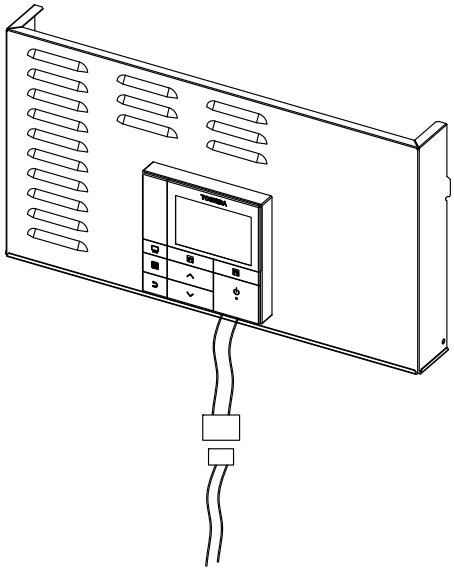
- Vesiyksikköjä on saatavilla enintään 8 yksikön liitäntään.
- Vesiyksikön kauko-ohjaimen johdotukset nrot 2–8 Vesiyksikköön on kytkettävä irti kuvan 8-01 mukaan.
- Kun virransyöttö on kytketty PÄÄLLE, osoitteen automaattinen asetus alkaa ja asetettava osoite vilkkuu kauko-ohjaimen näytössä noin 3 minuutissa. Kauko-ohjaimen käyttö ei onnistu automaattisen osoitteen asetuksen aikana.
  Osoitteen automaattinen määritys kestää noin 5 minuuttia.
  Varmista, että kaikki toimintatilaan liittyvät DIP-koodit ovat saman laitteiston mukaisia.
- Kauko-ohjainlinjaan (AB-linja) voidaan yhdistää enintään 2 yksikköä. Lämmitin ja toinen kauko-ohjain tai KNX tai MODBUS tai langaton sovitin tai 0–10 V:n ohjain.

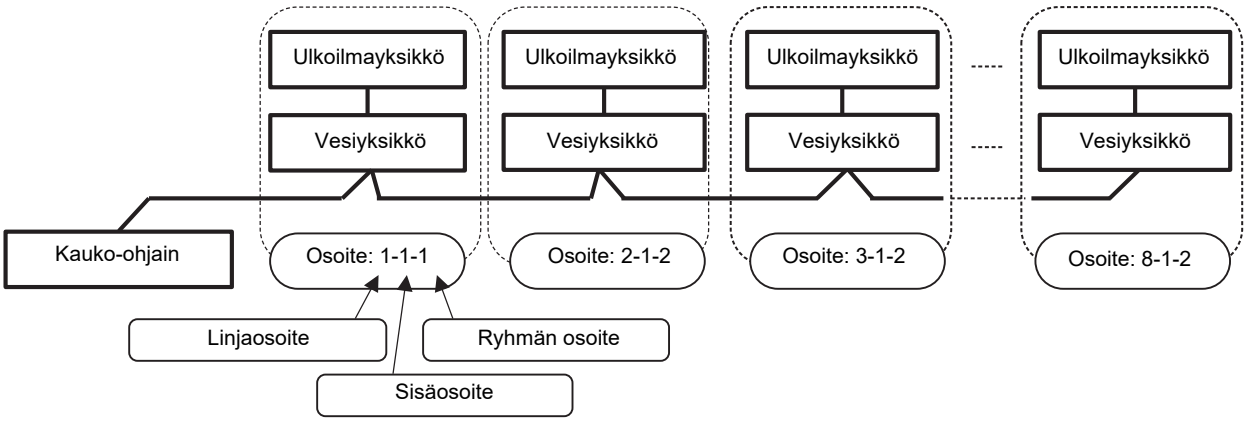


Vesiyksikkö	No.1	Nro 2~8
Kauko-ohjaimen johdotus	O	×

O: kytketty, ×: kytketty irti

▼ **Kuva 8-01**





Kohde	DN	Yksityiskohdat
Linjaosoite	12	1 ~ 128
Sisäosoite	13	1: Oletus (1 ~ 128)
Ryhmän osoite	14	0: yksittäinen (ei ryhmäohjausta) 1: ensisijainen sisäyksikkö 2: seuraajayksikkö

HUOMAA

Yllä oleva osoite määritetään automaattisesti, kun virta kytketään päälle. Linjaosoite ja ryhmän osoite määritetään kuitenkin satunnaisesti.
Joissakin tapauksissa osoitetta on muutettava manuaalisesti sen jälkeen, kun osoite on määritetty automaattisesti ryhmänohjauksen järjestelmäkokoonpanon perusteella.

Ryhmäohjaus

- Ryhmäohjausta käytettäessä ohjattava Vesiyksikkö pystyy myös jakamaan ohjaavan Vesiyksikkö TTW-anturin arvon. Tällöin jokaisen ohjattavan Vesiyksikkö TTW-liitäntää ei tarvita.
- Aseta kunkin toissijaisen Vesiyksikön “DN AB” kohtaan “1”.

9 Käyttöönotto ja konfiguraatio

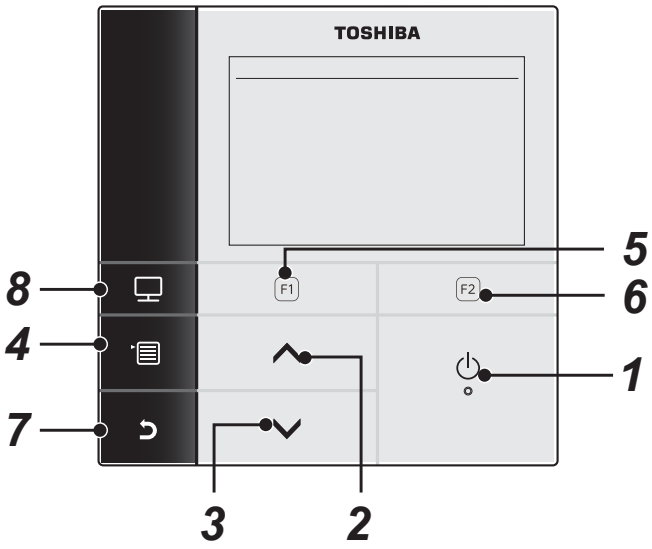
Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” kohta “VESIMODUULIN DN” ja vaihda Vesiyksikön DN-koodit.
Aseta seuraavat alkuperäiset asetukset ja muut asetuskohteet (katso sivu 55)

■ Vesiyksikön DN-koodien asettaminen

DN-koodi	DN:n kuvaus	Oletus	Toteutuksen jälkeen	Muutos 1	Muutos 2	Muutos 3
6B0	Käytetään ulkoisen kuumavesisäiliön lähdön käynnistämiseen. 0 = ulkoisen kuumavesisäiliön lähtö passivoitu; 1 = ulkoisen kuumavesisäiliön lähtö aktivoitu	0				
6B1	Kuumavesisäiliön asennuspaikka 0 = 3-tieventtiilin jälkeinen lämmityspuoli 1 = ennen 3-tieventtiiliä	0				
6B2	Käytetään, kun on liitetty ulkoinen säiliötermostaatti 0 = ei ulkoista sylinteritermostaattia; 1 = ulkoinen sylinteritermostaatti liitetty	0				
6B3	Käytetään, kun on liitetty ulkoinen huoneen termostaatti 0 = ei ulkoista huonetermostaattia; 1 = ulkoinen huonetermostaatti liitetty	0				
6B4	Käytetään järjestelmässä käytetyn 3-teisen kääntölevyventtiilin tyypin määrittelyyn. 0 = 2-johtoinen/jousipalautteinen tai SPST-tyyppinen venttiili; 1 = SPDT-tyyppinen venttiili	0				
6B5	Pumpun P2 synkronisointi. 0 = P2:n jatkuva toiminta (pumppu pois päältä, kun kauko-ohjain laitetaan pois päältä) 1 = pumppu P2 menee pois päältä lämmitys- ja jäähdytystilan ollessa poissa päältä tai kuuman veden lämpöpumpputoiminnan ajaksi.	0				
6B8	Käytetään kun kuumavesisylinteri on liitetty järjestelmään. 0 = kuumavesisylinteri liitetty; 1 = kuumavesisylinteriä ei ole liitetty	0				
6B9	Käytetään alueen 1 toiminnan käynnistämiseen. 0 = alue 1 aktivoitu; 1 = alue 1 passivoitu55	0				
6BA	Käytetään alueen 2 toiminnan käynnistämiseen. 0 = alue 2 passivoitu; 1 = alue 2 aktivoitu	0				
6D0	P1 Pumpun toiminta lämmitykselle 0 = toimii normaalisti 1 = pysäytetään ulkoilman lämpötilan ylittäessä 20 °C	0				
6D1	Pumpun P1 teho on tasainen, kun lämpö on pitkään pois päältä. 0 = ei toimintaa 1 = tasainen teho	0				
6D2	"Käytetään käynnistämään Vesiyksikön tukilämmittimet. 0 = varalämmittimet aktivoitu; 1 = varalämmittimet passivoitu	0				
6D3	Käytetään kuumavesisylinterin sähkölämmittimen käynnistämiseen. 0 = kuumavesisylinterin lämmitin aktivoitu; 1 = kuumavesisylinterin lämmitin passivoitu	0				
6D4	Käytetään ulkoisen tehostinlämmittimen lähdön käynnistämiseen. 0 = ulkoisen tehostinlämmittimen lähtö aktivoitu: 1 = ulkoisen tehostinlämmittimen lähtö passivoitu	0				
28	Käytetään järjestelmän automaattisen uudelleenkäynnistyksen käynnistämiseen virtakatkon jälkeen. 0 = automaattinen uudelleenkäynnistys aktivoitu; 1 = automaattinen uudelleenkäynnistys passivoitu	0				
5A	P1 Pumpun toiminta kuumalle vedelle 0 = synkronoitu lämpöpumpun kanssa 1 = toimii normaalisti	0				
B6	Käytetään SG Ready -ohjauksen käynnistämiseen 0 = SG Ready -ohjaus passivoitu 1 = SG Ready -ohjaus aktivoitu	0				

■ Osien nimet ja toiminnot

Painikkeet



1 **[⏻ PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ] -painike**

2 **[∧] -painike**
Näytön yläosassa: Säätää lämpötilan.
Valikkonäytössä tai muussa näytössä: Valitsee valikkokohdan tai kunkin toiminnon PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ tai liikuttaa kohdistinta yms.

3 **[∨] -painike**
Näytön yläosassa: Säätää lämpötilan.
Valikkonäytössä tai muussa näytössä: Valitsee valikkokohdan tai kunkin toiminnon PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ tai liikuttaa kohdistinta yms.

4 **[VALIKKO] -painike**
Näytön yläosa: Näyttää “VALIKKO”-näytön.
Muussa näytössä: Korjaa tai kopioi parametriarvoasetuksen.

5 **[F1] -painike**
Näytön yläosassa: Valitse lämmitys- tai jäähdytystoiminto.
Muussa näytössä: Toiminto vaihtelee näytöstä riippuen.

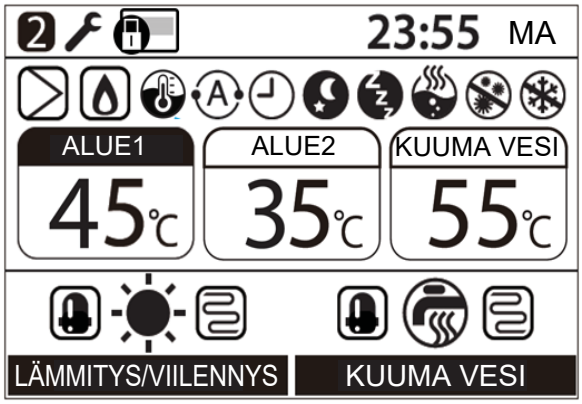
6 **[F2] -painike**
Näytön yläosassa: Valitse kuumavesitoiminto.
Muussa näytössä: Toiminto vaihtelee näytöstä riippuen.

7 **[PALAA] -painike**
Palaa edelliseen näyttöön yms.

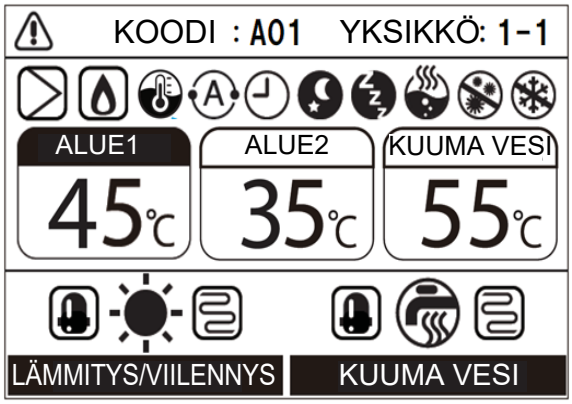
8 **[TILA] -painike**
Näytön yläosassa: Valitse toimintatila, jota varten vaihdetaan lämpötilaa.
Muussa näytössä: Nollaa asetetun parametriarvon.

■ Näytön yläosan merkkien merkitykset

Normaalitoiminnassa



Virhetilanteessa



ALUE1	Palaa, kun lattialämmitin tai jäähdytin on liitetty (kun järjestelmässä on lattialämmitin tai jäähdytin).
ALUE2	Valo syttyy säädettäessä toista lämpötilaa (se ei välttämättä syty järjestelmästä riippuen).
KUUMA VESI	Palaa, kun kuumavesijärjestelmä on liitetty (kun järjestelmässä on kuumavesitoiminto).
ALUE1	Värilliseen merkkiin syttyy valo toimintatilalle, jonka lämpötilaa tulee muuttaa.
LÄMMITYS/VIILENNYS	Valo syttyy, kun kompressori toimii lämmitys- tai jäähdytyskäytössä.
LÄMMITYS/VIILENNYS	Valo syttyy, kun Vesiyksikkö sisällä olevaan sähkölämmittimeen kytkeytyy virta lämmityskäytön aikana.
KUUMA VESI	Valo syttyy, kun kompressori toimii kuumavesitoiminnolla.
KUUMA VESI	Valo syttyy, kun sähkösylinterilämmittimeen kytkeytyy virta kuumavesikäytön aikana.
	Palaa, kun lämmitys on valittu.
	Palaa, kun jäähdytys on valittu.
	Valo syttyy, kun valitaan kuumavesitoiminto.
	Palaa sisäisen pumpun (pumppu 1) tai laajennuspumpun pumppu 2) toimiessa.
	Palaa, kun lisäkuumavesisäiliö tai ulkoinen tehostinlämmitin tukee lämpöpumpputoimintoa.
/	Valo syttyy veden lämpötilan säätötilan / huonelämpötilan säätötilan ajaksi.
	Valo syttyy AUTOMAATTITILA-toiminnon ajaksi.
	Valo palaa, kun AJASTIN- tai LATTIAN KUIVATUS -asetukseksi on valittu “PÄÄLLÄ”.

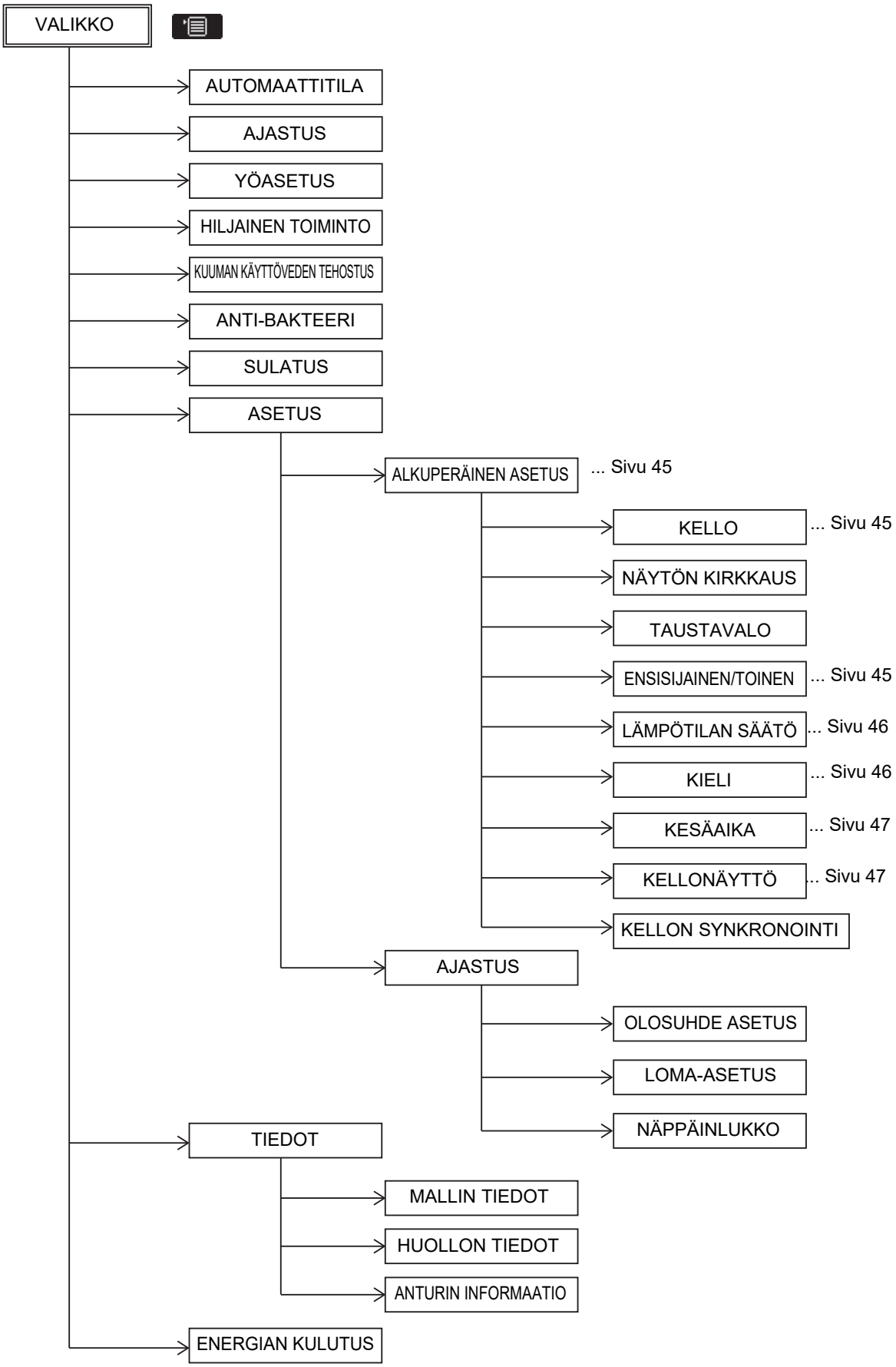
	Valo palaa, kun YÖASETUS-toiminnon asetukseksi on valittu PÄÄLLÄ ja valitaan lämmitys tai jäähdytys.
	Valo palaa, kun HILJAINEN TOIMINTO on käynnissä.
	Valo syttyy, kun kuuman veden tehostus on käynnissä.
	Valo palaa, kun ANTI-BAKTEERI-toiminnon asetukseksi on valittu PÄÄLLÄ ja valitaan kuumavesitoiminto.
	Valo palaa, kun SULATUS-toiminto on käynnissä.
	Valo palaa, kun TESTITILA- tai LATTIAN KUIVATUS -asetukseksi on valittu PÄÄLLÄ.
	Näkyy, kun kauko-ohjaimen asetukseksi on valittu TOINEN KAUKO-OHJAIN.
	Palaa, kun esiintyy virhe ja sammuu, kun virhe on poistettu.
	Syttyy, kun toimintaa rajoitetaan kauko-ohjaimen asetuksella.

■ Valikon käyttö

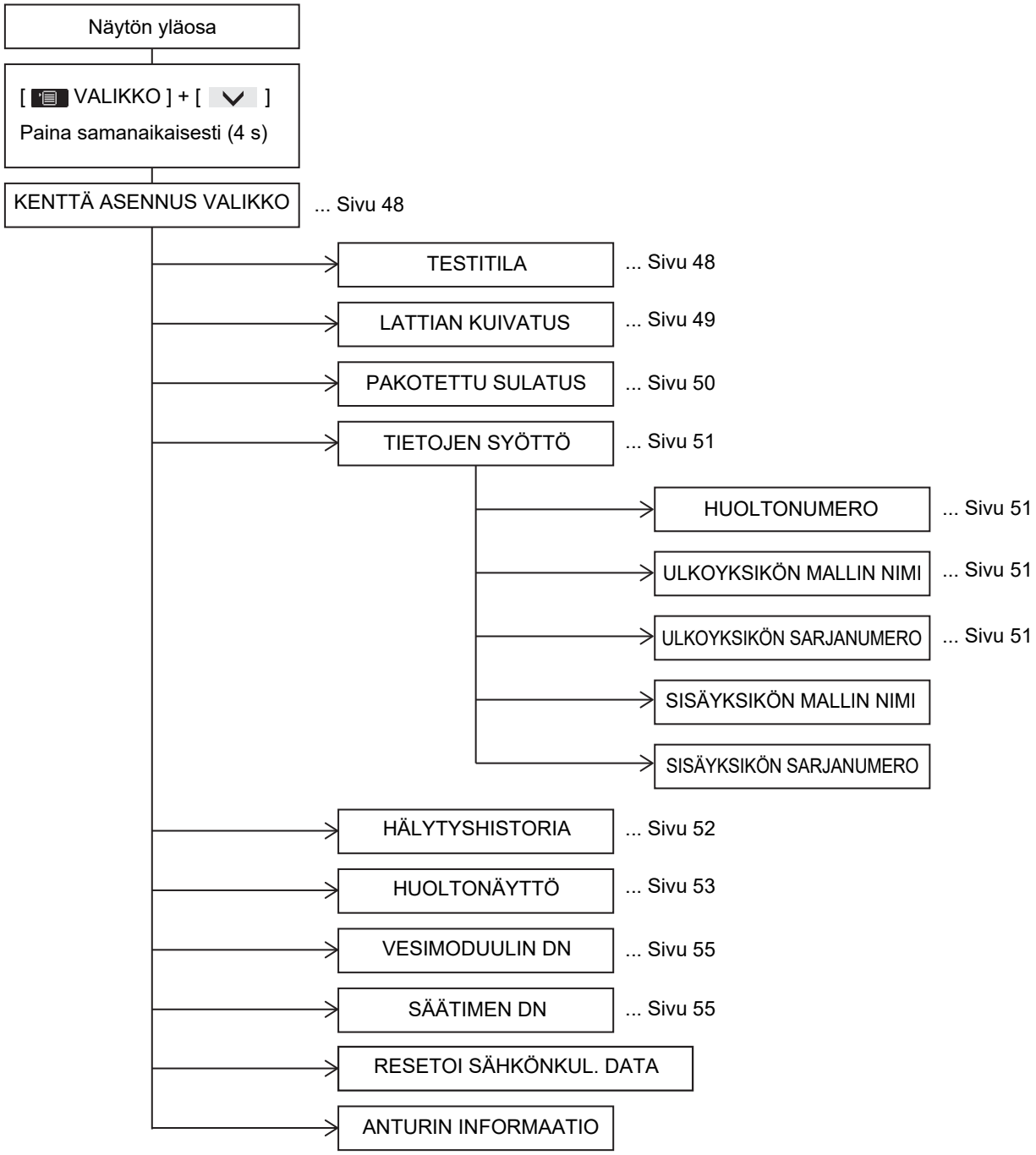
(1) Paina [ ] -painiketta niin “valikkonäyttö” aukeaa.
(2) Valitse kohta painiketta [ ] / [ ] painamalla.
Valittu kohta näkyy korostettuna.
(3) Paina [F2] -painiketta. Asetusnäyttö avautuu.

Kumoaminen
Palaa takaisin [ ] -painiketta painamalla. Näyttö palaa edelliseen näyttöön.

■ Valikon kohdat

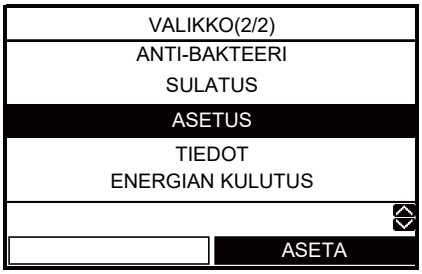


■ FIELD SETTING MENU -kohdat

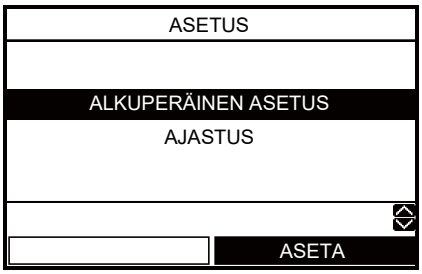


■ ASETUS – ALKUPERÄINEN ASETUS –

(1) Valitse VALIKKO-näytöstä ASETUS painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



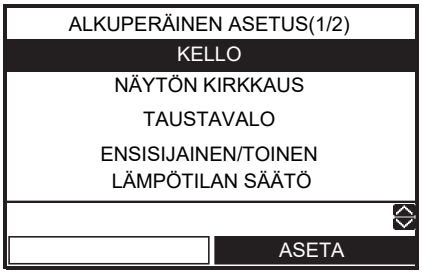
(2) Valitse “ASETUS”-näytöltä ensin “ALKUPERÄINEN ASETUS” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



■ KELLO

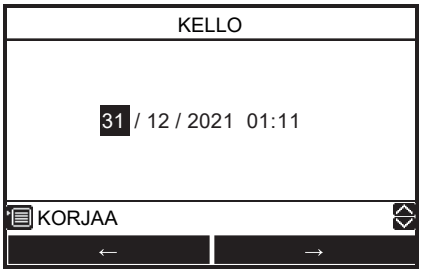
- Kellon asettaminen (päiväys, kuukausi, vuosi, aika)

(1) Valitse “ALKUPERÄINEN ASETUS” -näytöltä ensin “KELLO” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



(2) Paina [F1] / [F2] -painiketta ja valitse päivämäärä, kuukausi, vuosi ja aika.

(3) Säädä arvo [∧] / [∨] -painiketta painamalla ja paina sitten [▤] -painiketta.

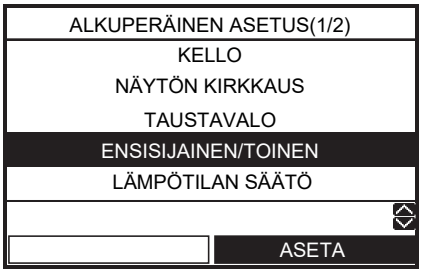


- Näytön yläosaan ilmestyy kellonäyttö.
- Kellonäyttö vilkkuu, jos kelloasetus on nollaantunut virtakatkoksen tai muun syyn vuoksi.

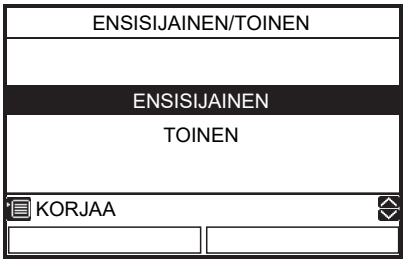
■ ENSISIJAINEN/TOINEN

- Kahden kauko-ohjaimen järjestelmälle.
- Aseta yksi kauko-ohjaimista ensisijaiseksi kauko-ohjaimeksi.
- Aseta toinen kauko-ohjaimista toiseksi kauko-ohjaimeksi.

(1) Valitse “ALKUPERÄINEN ASETUS” -näytöstä ensin “ENSISIJAINEN/TOINEN” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



(2) Valitse “ENSISIJAINEN/TOINEN” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [▤]-painiketta.



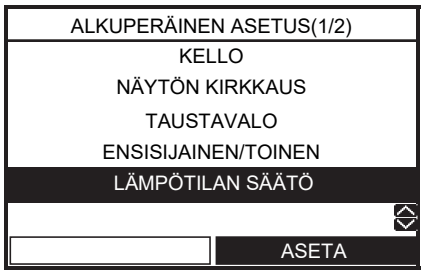
- Osa toiminnoista ei ole käytettävissä, kun kauko-ohjaimen asetuksena on TOINEN KAUKO-OHJAIN.
- Kahden kauko-ohjaimen järjestelmässä jälkimmäinen ohittaa edellisen.
- Oletusasetuksena on ENSISIJAINEN KAUKO-OHJAIN.

Ei-käytössä olevat toiminnot toisella kauko-ohjaimella
- •AJASTIN
- •HILJAINEN TOIMINTO
- •AJASTUS

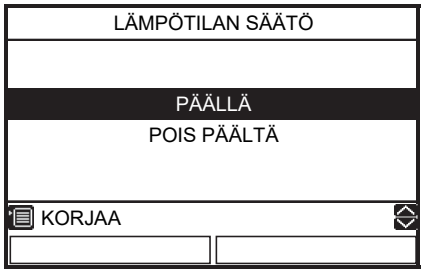
■ LÄMPÖTILAN SÄÄTÖ

- Huonelämpötilan säätäminen veden lämpötilan sijasta tällä kauko-ohjaimella

(1) Valitse “ALKUPERÄINEN ASETUS” -näytöstä “LÄMPÖTILAN SÄÄTÖ” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



(2) Valitse “PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [▤]-painiketta.

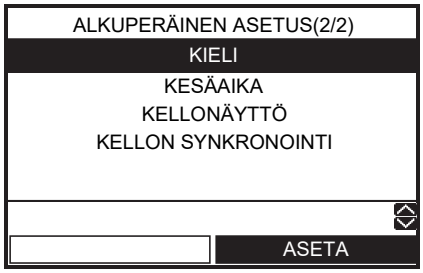


- Kun “LÄMPÖTILAN SÄÄTÖ” -asetukseksi valitaan “PÄÄLLÄ”, järjestelmää valvoo kauko-ohjaimen anturi.
- Oletusasetuksena on “POIS PÄÄLTÄ”.

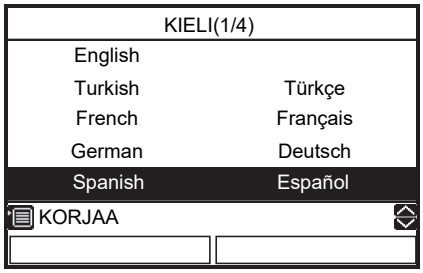
■ KIELI

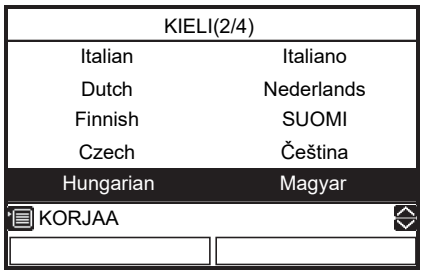
- Valitse kieli, jolla näytön teksti näytetään.

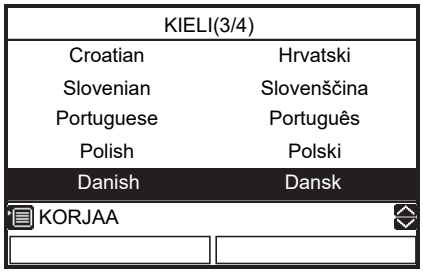
(1) Valitse “ALKUPERÄINEN ASETUS” -näytöstä ensin KIELI painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.

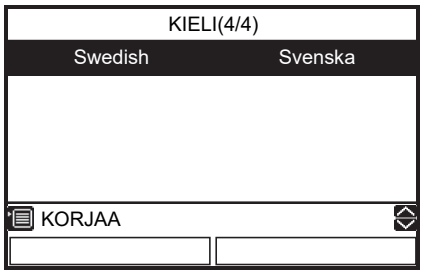


(2) Valitse kieli [∧] / [∨] -painiketta painamalla ja paina sitten [▤] -painiketta.









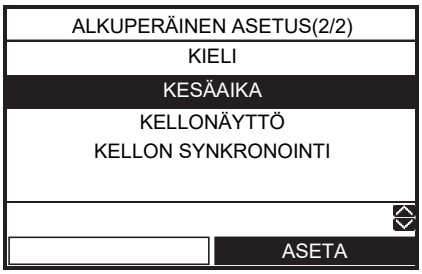
- Oletusasetuksena on “English”.

■ KESÄAIKA

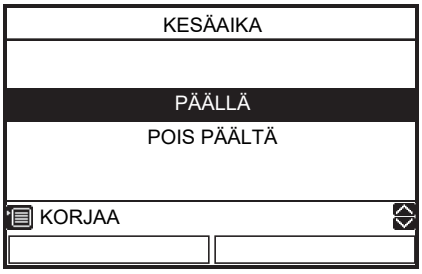
- Aseta kesäaika.
- Kun tämä toiminto on “PÄÄLLÄ” ja “ALKAMISAIKA” ajankohta on käsillä, kauko-ohjaimen asetusaika siirtyy 1 tunnilla eteenpäin (esim. 01:00→02:00). “LOPPUMISAIKA” ollessa käsillä asetusaika siirtyy puolestaan 1 tunnilla taaksepäin (esim 01:00→12:00).
- Seuraavien toimintojen oma aikataulun mukainen aika ei muutu.
  Aikatauluajastin, yöasetus, hiljainen toiminto, antibakteerit

Toiminta alkaa siirtyneen kellonajan mukaan.
Jos aikataulu asetetaan enintään 1 tunnin päähän kesäajan alkamis- ja päättymisajasta, voi olla tapauksia, joissa toiminta toistetaan tai ohitetaan kyseisenä päivänä.

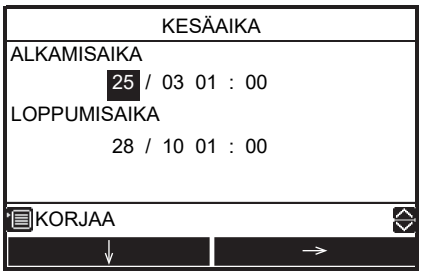
(1) Valitse “KESÄAIKA” alkuperäisasetusten näytöltä painamalla [∧] / [∨]-painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



(2) Valitse “PÄÄLLÄ” kesäaikanäytöltä painamalla [∧] / [∨]-painiketta ja paina sitten [▤]-painiketta.



(3) Muuta alkamis- ja päättymispäivää painamalla [F1] / [F2]-painiketta ja aseta sitten päivä, kuukausi ja kellonaika painamalla [∧] / [∨]-painiketta.



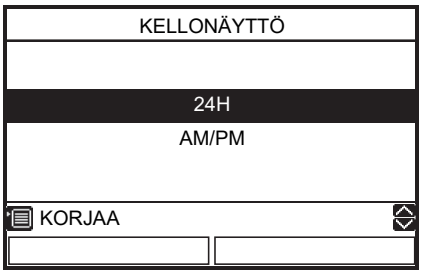
(4) Paina [▤]-painiketta.

■ KELLONÄYTTÖ

- Valitse kellonäytöksi 12 tunnin kello tai 24 tunnin kello näyttöruudun yläosasta.
- Vaikka valitsisit 12 tunnin kello, muut kuin näyttöruudun yläosan kellonäytöt ovat 24 tunnin kello.

(1) Valitse “KELLONÄYTTÖ” alkuperäisasetusten näytöltä painamalla [∧] / [∨]-painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.

(2) Valitse “24H” / “AM/PM” painamalla [∧] / [∨]-painiketta kellonäytön näyttöruudulta ja paina sitten [▤]-painiketta.
“24H”: 24 tunnin kello
“AM/PM”: 12 tunnin kello

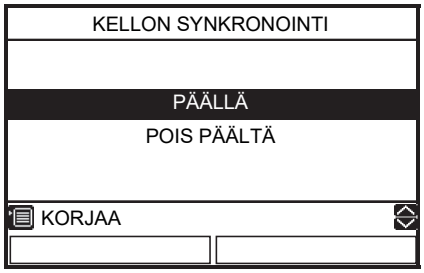


■ KELLON SYNKRONOINTI

- Määritä kellon synkronointi.
- Kun tämä toiminto on “PÄÄLLÄ” ja kellon asetusta muutetaan keskusohjaimessa, kellon asetus muuttuu automaattisesti.

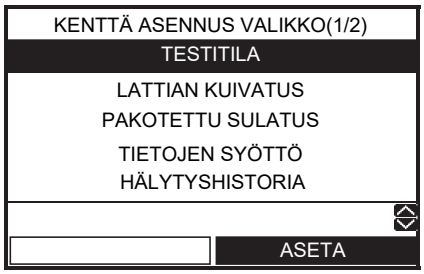
(1) Valitse “KELLON SYNKRONOINTI” painamalla [∧] / [∨] -painikkeita “ALKUPERÄINEN ASETUS” -näytöltä ja paina sen jälkeen [F2] -painiketta.

(2) Valitse “PÄÄLLÄ” painamalla [∧] / [∨] -painiketta “KELLON SYNKRONOINTI” -näytöltä ja paina sitten [▤] -painiketta.



■ KENTTÄ ASENNUS VALIKKO

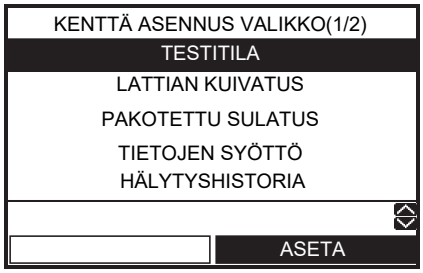
(1) Tuo “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” näkyviin painamalla samanaikaisesti vähintään 4 sekunnin ajan näytön yläosassa olevia [▤]- ja [∨]-painikkeita ja valitse “ASETUS”.



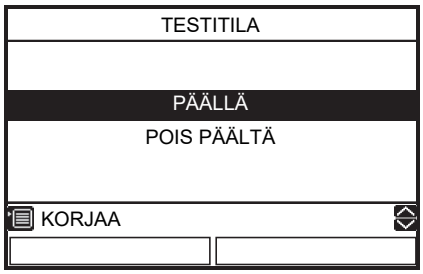
■ TESTITILA

- Vaikka ulkoilman tai veden lämpötila on asetetun arvoalueen ulkopuolella, toiminnot lämmitys, jäähdytys ja kuumavesi ovat mahdollisia.
- Koska suoja-asetus on poistettu käytöstä TESTITILA, älä jatka koekäyttöä yli 10 minuuttia.

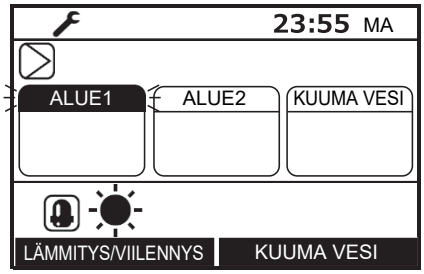
(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” -näytöstä “TESTITILA” painamalla ensin [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



(2) Valitse “PÄÄLLÄ” painamalla ensin [∧]-painiketta ja paina sitten [▤]-painiketta. Näytön yläosaan ilmestyy merkki 🔧.



(3) Käynnistä lämmitys-, jäähdytys- tai kuumavesitoiminto näytön yläosasta, valitun tilan merkki vilkkuu TESTITILA-toiminnon aikana.



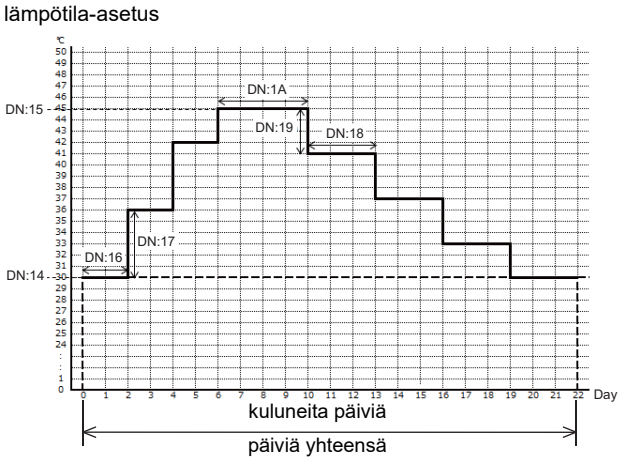
- Pumppu toimii 30 sekuntia. Jos ilma ei poistu kokonaan, virtausnopeuden kytkin käynnistyy ja pysäyttää toiminnan. Poista ilma uudelleen putkityötoimenpiteiden mukaisesti. Hieman ilmaa poistetaan tyhjennysventtiilistä.
- Tarkasta, että hydraulinen paine on ennalta säädetty paine 0,1 - 0,2 MPa (1 - 2 baaria). Jos hydraulinen paine ei ole riittävä, lisää vettä.
- Lämmitys alkaa. Varmista, että Vesiyksikkö aloittaa lämmityksen.
- Valitse jäähdytystoiminto painamalla [F1], toiminto käynnistyy muutamassa sekunnissa.
- Varmista, että Vesiyksikkö aloittaa jäähdytyksen ja että lattialämmitysjärjestelmä ei jäähdy.
- Päätä toiminto painamalla [F1].
- Käynnistä kuumavesitoiminto painikkeesta [F2].
- Varmista, että ilmaa ei poistu.
- Varmista, että kuumaa vettä on kuumavesisylinterin liitosportissa.
- Päätä toiminto painamalla [F2]-painiketta tai [⏻ ON/OFF]-painiketta.

■ LATTIAN KUIVATUS

- Tämä toiminto on käytettävissä vain ensisijaisessa kauko-ohjaimessa.
- Tätä toimintoa käytetään esimerkiksi betonin kuivaukseen.
- Toisen kaukosäätimen käyttöä lattian kuivatuksen aikana on rajoitettu.
- Toiminto voi olla rajoitettu keskuskauko-ohjaimen asetuksesta riippuen.
- Huoltohenkilökunnan täytyy käyttää yksikköä asiaankuuluvan DN:n asettamisen jälkeen.
- Toiminto ei käynnisty, ellei kaikkia asiaankuuluvia DN-kohteita aseteta.
- Katso seuraavasta asiaankuuluvien kohtien asetukset. Tee asetus asentajan vastuulla. Sopimaton asetus voi aiheuttaa esim. betonin halkeamisen.
- Kun toiminto käynnistyy, yksikkö toimii seuraavalla tavalla.

(1) Valitse [∧] / [∨] -painiketta painamalla “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” -näytöltä “LATTIAN KUIVATUS” ja paina sitten [F1] -painiketta vähintään 4 sekuntia.

DN:14 Asetuksen alkamis- ja päättymislämpötila [20-55 °C]
DN:15 Maksimilämpötila-asetus [20-55 °C]
DN:16 Jatkumispäivät jokaiselle vaiheelle ylöspäin maksimilämpötilaan saakka [1-7 päivää]
DN:17 Lämpötilaero jokaiselle vaiheelle ylöspäin maksimilämpötilaan saakka [1-10 K]
DN:18 Jatkumispäivät jokaiselle vaiheelle alaspäin päättymislämpötilaan saakka [1-7 päivää]
DN:19 Lämpötilaero jokaiselle vaiheelle alaspäin päättymislämpötilaan saakka [1-10 K]
DN:1A Jatkumispäivät maksimilämpötilassa [1-50 päivää]



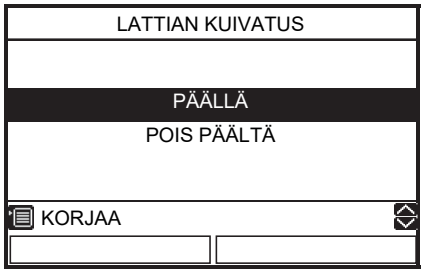
(2) Valitse “DN” tai “Tiedot” painamalla [F1] / [F2] -painiketta ja aseta sen jälkeen arvo painamalla [∧] / [∨] -painiketta.

(3) Paina [▤] -painiketta. Asetettu arvo tallennetaan.

Käytön aloittaminen

(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” -näytöltä “LATTIAN KUIVATUS” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2] -painiketta.

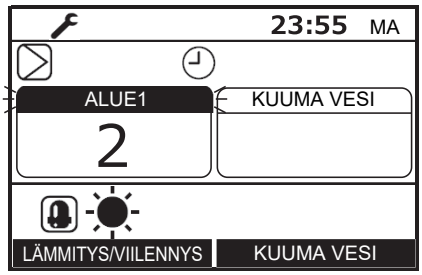
(2) Valitse PÄÄLLÄ painamalla ensin [∧]-painiketta ja paina sitten [ ]-painiketta.



- Valitse “LATTIAN KUIVATUS” -toiminnon päivien kokonaismäärä ja paina sitten [F1]-painiketta. Näytön yläosaan ilmestyvät merkit ja .

(3) Käynnistä lämmitystoiminto näytön yläosasta.

- Sitten “ALUE1”-merkki vilkkuu “LATTIAN KUIVATUS” -toiminnon aikana ja kuluneet päivät näytetään.



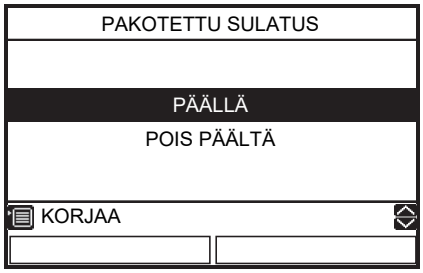
- Jos LATTIAN KUIVATUS -toiminnon aikana ilmenee häiriöitä, järjestelmä pysähtyy ja näyttöön tulee HÄLYTYSHISTORIA.
- Kun lämmitystoiminto on pysäytetty kauko-ohjaimesta LATTIAN KUIVATUS -toiminnon aikana ja lämmitystoiminto käynnistetään uudelleen 30 minuutin kuluessa, LATTIAN KUIVATUS käynnistyy pysäytysajasta.

■ PAKOTETTU SULATUS

- Tämä toiminto on käytettävissä vain ensisijaisessa kauko-ohjaimessa.
- Tämä toiminto voi aktivoida Ulkoilmayksikkö pakkosulatustilan.

(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO”-näytöltä “PAKOTETTU SULATUS” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2] -painiketta.

(2) Valitse “PÄÄLLÄ” painamalla ensin [∧]-painiketta ja paina sitten [ ]-painiketta.



(3) Käynnistä lämmitystoiminto näytön yläosasta.

■ TIETOJEN SYÖTTÖ

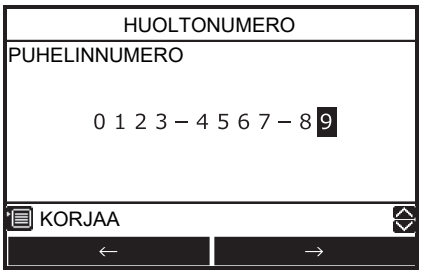
- Tallenna huollon yhteydenottonumero, Vesiyksikkö ja Ulkoilmayksikkö mallinimi ja sarjanumero.

(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” -näytöstä “TIETOJEN SYÖTTÖ” painamalla ensin [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.

HUOLTONUMERO

(1) Valitse TIETOJEN SYÖTTÖ -näytöstä “HUOLTONUMERO” painamalla ensin [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.

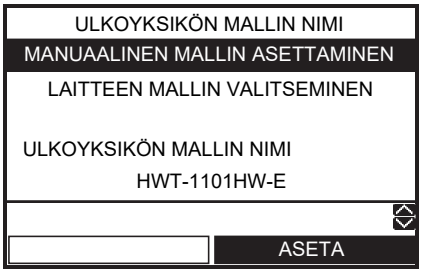
(2) Valitse arvo [∧] / [∨] -painiketta tai [F1] / [F2] -painiketta painamalla ja paina sitten [▤].

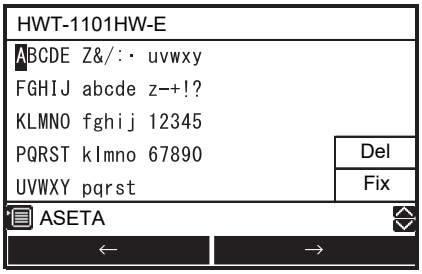


Ulkoyksikön (sisäyksikön) mallin nimi Ulkoyksikön (sisäyksikön) sarjanumero

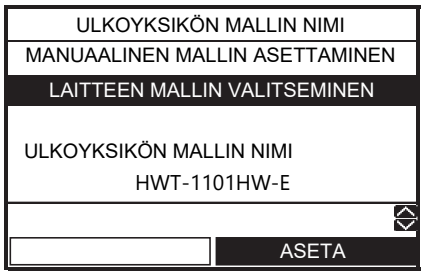
(1) Valitse TIETOJEN SYÖTTÖ -näytöstä “ULKOYKSIKÖN MALLIN NIMI (SISÄYKSIKÖN MALLIN NIMI, ULKOYKSIKÖN SARJANUMERO, SISÄYKSIKÖN SARJANUMERO)” painamalla ensin [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.

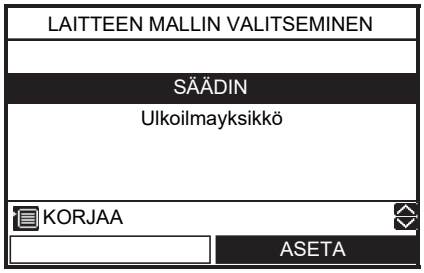
(2) Valitse rekisteröintivalikko painamalla [∧] / [∨] -painiketta.
Kun syötät mallin nimen (sarjanron) itse, valitse “MANUAALINEN MALLIN ASETTAMINEN” (“MANUAALINEN SRJNRO ASETTAMINEN”)
Valitse merkki (valittu merkki näkyy korostettuna) [∧] / [∨] -painiketta tai [F1] / [F2] -painiketta painamalla ja paina sitten [▤]. Merkki näkyy näytön yläosassa vasemmalla puolella.
Jos [▤]-painiketta painetaan tilassa, jossa “Del” on valittuna, oikealla puolella näkyvä sisältö poistetaan.
Tallenna näytön yläosassa näkyvät tiedot painamalla [▤]-painiketta tilassa, jossa valittuna on KORJAA.





Valitse “LAITTEEN MALLIN VALITSEMINEN” ja paina sitten [F2] -painiketta. Valitse lisäksi “SÄÄDIN” ja paina sitten [ ] -painiketta.





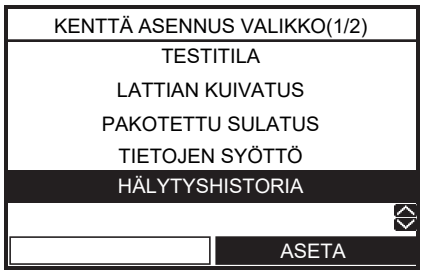
Kun valitset mallin nimen valintanäytöltä “ULKOYKSIKKÖ” (“HYDROYKSIKKÖ”), tehdasasetus näytetään Tiedot-näytöllä.

- Kun tiedot on syötetty, tarkista VALIKKO-näytön TIEDOT-kohdasta, onko tiedot tallennettu oikein.

■ HÄLYTYSHISTORIA

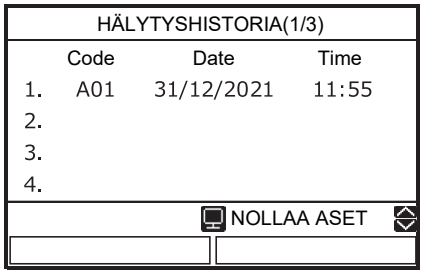
- Luettelo viimeisimpien 10 hälytyksen tiedoista: virhekoodin virhetiedot, päivämäärä ja aika näytetään.

(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” -näytöstä “HÄLYTYSHISTORIA” painamalla ensin [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.

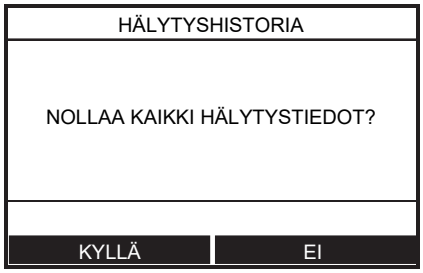


Virhehistorian nollaus

(1) Nollaa hälytyshistoria painikkeella [ ].



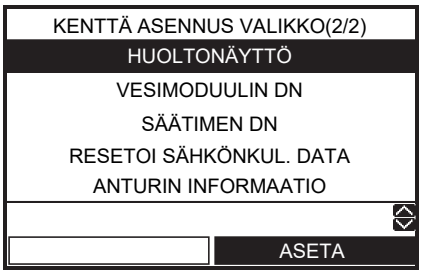
(2) Paina painiketta [F1], kun kaikki hälytystiedot on poistettu.



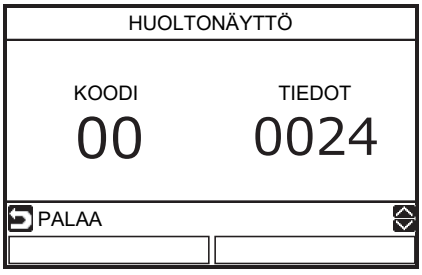
■ HUOLTONÄYTTÖ

- Anturin tarkkailulämpötila näkyy kauko-ohjaimessa.
- Tämän toiminnon avulla voidaan varmistaa onko anturi asennettu oikein.

(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO” -näytöstä “HUOLTONÄYTTÖ” painamalla ensin [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2]-painiketta.



(2) Valitse yksikkö painiketta [F1] painamalla ja tuo sitten tila näyttöön painamalla [F2].



	Koodi	Tiedon nimi	Yksikkö
Vesiyksikön tiedot	00	Säätölämpötila (kuumavesisylinteri)	°C
	01	Säätölämpötila (alue 1)	°C
	02	Säätölämpötila (alue 2)	°C
	03	Kauko-ohjaimen anturin lämpötila	°C
	04	Tiivistynyt lämpötila (TC)	°C
	06	Veden tuloliittimen lämpötila (TWI)	°C
	07	Veden lähtöliittimen lämpötila (TWO)	°C
	08	Veden lämmittimen lähtöliittimen lämpötila (THO)	°C
	09	Lattian ottoliittimen lämpötila (TFI)	°C
	0A	Kuumavesisylinterin lämpötila (TTW)	°C
	0B	Seostamisventtiilin asento	vaihe
	0E	Matala paine (Ps) × 1/10	kPa
	0F	Vesiyksikön ohj.versio	-

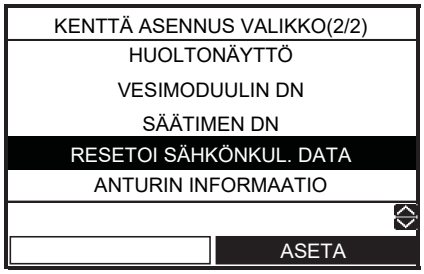
	Koodi	Tiedon nimi	Yksikkö
Ulkoyksikön tiedot	60	Lämpövaihdon lämpötila (TE)	°C
	61	Ulkoilman lämpötila (TO)	°C
	62	Poiston lämpötila (TD)	°C
	63	Imun lämpötila (TS)	°C
	65	Lämpönielun lämpötila (THS)	°C
	6A	Virta × 10	A
	6D	Lämpövaihtimen kelan lämpötila (TL)	°C
	70	Kompressorin toiminta Hz	Hz
	72	Ulkoyksikön puhaltimen (alempi tai 1 tuulettimen malli) kierrosten lukumäärä	rpm
	73	Ulkoyksikön puhaltimen (ylempi) kierrosten lukumäärä	rpm
	74	Ulko PMV:n asento × 1/10	pls
	7A	Tyhjennyspaine (PD) × 1/10	kPa

	Koodi	Tiedon nimi	Yksikkö
Huoltoyksikön tiedot	F0	Mikrotietokoneen virransaannin kertymäaika × 1/100	h
	F1	Kuumavesikompressori ON kertymäaika × 1/100	h
	F2	Jäähdytyskompressori ON kertymäaika × 1/100	h
	F3	Lämmityskompressori ON kertymäaika × 1/100	h
	F4	Sisäänrakennetun AC-pumpun toiminnan kertymäaika × 1/100	h
	F5	Kuumavesisäiliön lämmittimen toiminnan kertymäaika × 1/100	h
	F6	Tukilämmittimen toiminnan kertymäaika × 1/100	h
	F7	Tehostinlämmittimen toiminnan kertymäaika × 1/100	h

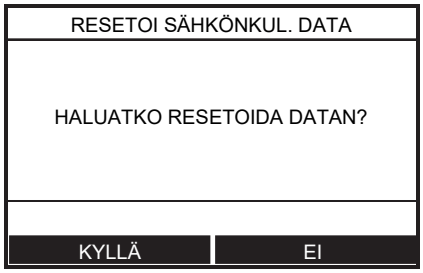
- Joitain antureita (lämpötila/paine) ei näytetä, koska niitä ei ole liitetty.

■ RESETOI SÄHKÖNKUL. DATA

(1) Valitse “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO”-näytöltä “RESETOI SÄHKÖNKUL. DATA” painamalla [∧] / [∨] -painiketta ja paina sitten [F2] -painiketta.

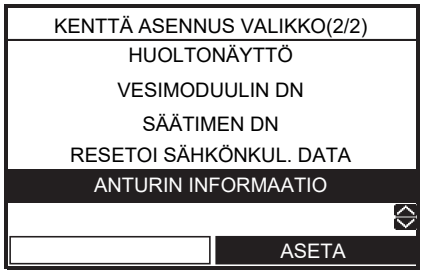


(2) Paina painiketta [F1]. Tämän jälkeen kaikki energian kulutustiedot on poistettu.

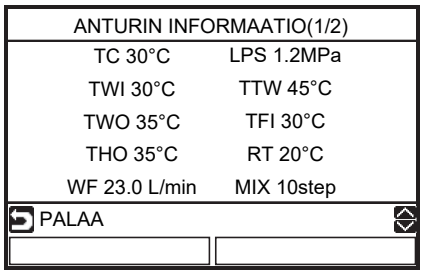


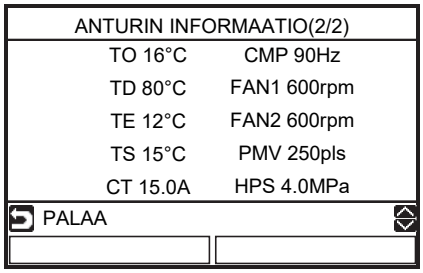
■ ANTURIN INFORMAATIO

(1) Valitse “ANTURIN INFORMAATIO” painamalla [∧] / [∨] -painiketta “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO”-näytöltä ja paina sitten [F2] -painiketta.



(2) Valitse näytön numero.
- Näyttö 1 on Vesiyksikön anturi.
- Näyttö 2 on Ulkoilmayksikön anturi.

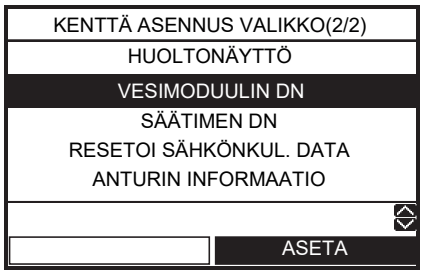




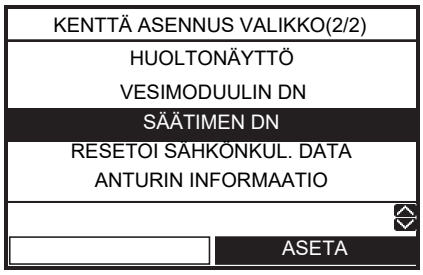
■ VESIMODUULIN DN (SÄÄTIMEN DN)

- Vesiyksikön DN-asetus on käytettävissä vain ensisijaisessa kauko-ohjaimessa.
- Määritä eri toimintatilojen DN-koodit kauko-ohjaimella.

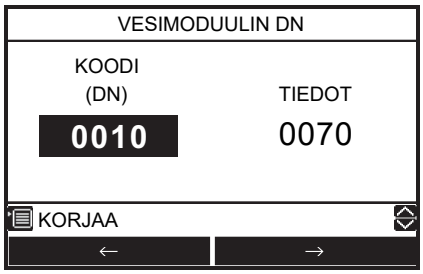
(1) Valitse “VESIMODUULIN DN” (tai “SÄÄTIMEN DN”) painamalla [∧] / [∨] -painiketta “KENTTÄ ASENNUS”-näytöltä ja paina sitten [F2] -painiketta.



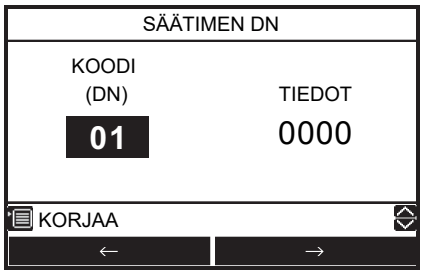
tai



(2) Valitse “DN” tai “Tiedot” painamalla [F1] / [F2] -painiketta ja aseta sen jälkeen arvo painamalla [∧] / [∨] -painiketta.



tai



(3) Paina [▤] -painiketta. Asetettu arvo tallennetaan.

Pääsäätökohdat

(1) Lämpötila-alueen määritys (DN 18 kohtaan 1F)

- Säädä lämpötila-ala lämmitykselle (alue 1, alue 2), jäähdytykselle ja kuumalle vedelle.
- Kunkin muodon lämpötilan ylä- ja alaraja voidaan säätää.

(2) Kuumavesisyötön lämmityspumpun toiminnan olosuhteiden määritys (DN 20 ja 21)

- Säädä lämpöpumpun käynnistyksen ja pysäytyksen veden lämpötila.
- Lämpöpumppu alkaa toimia, kun veden lämpötila laskee alemmaksi kuin säädetty veden lämpötila. Suosittelemme käytettäväksi oletusarvoa.

(3) Kuuman veden lämpötilan kompensaatio (DN 24 ja 25)

- Kompensoi kohdelämpötilaa kauko-ohjaimen säädetystä lämpötilasta, kun kuuman veden lämpötila laskee alle säädetyn ulkoilman lämpötilan.

(4) Kuuman veden tehostuksen määritys (DN 08 ja 09)

- Aseta säätöaika ja tavoitelämpötila, kun KUUMAN KÄYTTÖVEDEN TEHOSTUS on käytössä.

(5) Bakteerien estotoiminnon asetus

- Määritä kuumavesisäiliön säätö, kun ANTI-BAKTEERI on käytössä.
- Säädä kohdelämpötila, säätöaika, käynnistysaika (24 tunnin järjestelmä) ja kohdelämpötilan pitoaika.
- Tämä säätö on suoritettava maassa vallitsevien säännösten ja asetusten mukaisesti.

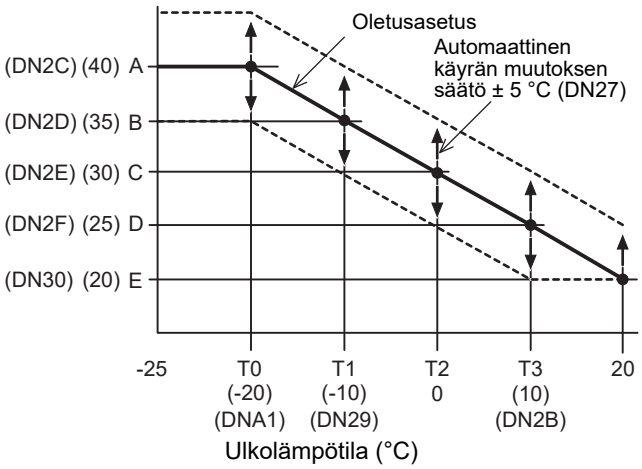
(6) Etuisuusmuodon lämpötilan säätö

- Säädä ulkoilman lämpötila, jossa toimintomuotoa muutetaan.
- Kuuman veden - lämmityksen muuttolämpötila
  Lämmitys on etusijalla, kun lämpötila laskee alle säädetyn lämpötilan.
- Kuumavesisäiliön HP muutoslämpötila
  Kun lämpötila laskee alle säädetyn lämpötilan, suoritetaan ulkoisen kuumavesisäiliön lähtö.

(7) Lämmityksen automaattitilan lämpötilan määritys (DN 27 kohtaan 31, A1 kohtaan A5)

- Kompensoi kohdelämpötilaa, kun automaattimuoto on säädetty lämpötilla-asetukseksi kauko-ohjaimella.
- Ulkoilman lämpötila (T0, T1 ja T3) voidaan asettaa erikseen.
- Kohdelämpötilaksi voidaan säätää arvo alalta 20 - 55 °C.
- Kuitenkin A > B > C > D > E.

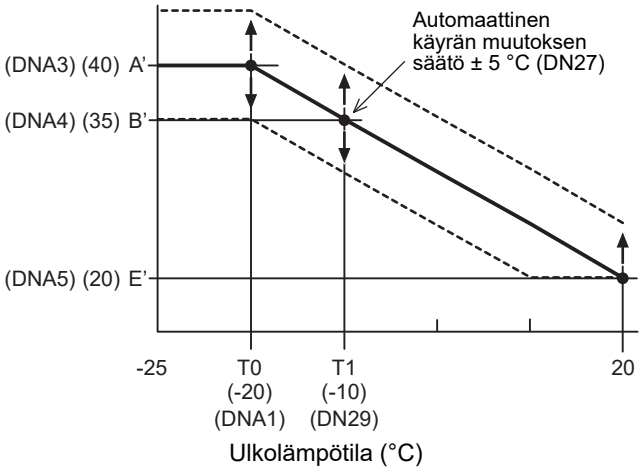
▼ Kuva 9-02
<Alue 1>



- Koko käyrää voidaan säätää plus ja miinus 5 °C:tta DN 27.

<Alue 2>

Voit valita alueen 2 asetusmenetelmäksi joko prosenttiarvon tai kiinteän arvon
DNA2 = “0”: prosenttiosuus (DN31)
DNA2 = “1”: Kiinteä arvo (DNA3), (DNA4), (DNA5)
Kuitenkin alue 1 ≥ alue 2



(8) Sulatuksen lämpötilan määritys (DN 3A kohtaan 3B)

- Valitse toiminto, kun SULATUS on käytössä (ON).
- Säädä tämän toiminnon kytkeminen mahdolliseksi/mahdottomaksi ja veden kohdelämpötila.
- Jos toiminto poistetaan käytöstä, sulatus ei käynnisty, vaikka SULATUS olisi valittuna (ON).

(9) Lähtötiheyden säätäminen sisäiseen lämmittimeen (DN 33 kohtaan 34)

- Lisäys/vähennysaikaa käytetään säätämään vasteaika.

(10)Yöasetuksen määritys (DN 26. kauko-ohjaimen DN 0E kohtaan 0F)
- Säädä toiminto, kun Night setback -toiminnoksi on asetettu “PÄÄLLÄ”.
- Aseta vähennyslämpötila, käynnistysaika ja lopetusaika.

(12)2-teisen vesikääntölevyventtiilin toiminnan säätö
- Kun käytetään sekä jäähdytystä että lämmitystä ja on olemassa sisäyksikkö vain lämmitykselle (esim. lattialämmitys), asenna 2-teinen venttiili ja säädä tämä toimintokoodi.

(13)3-teisen venttiilin toiminnan määritys (DN 54)
- Tämä säätö ei ole tarpeen normaaliasennuksessa. Tee tämä säätö loogisen piirin invertointia varten, jos 3-teisen venttiilin portit A ja B on kiinnitetty väärin eikä asiaa voi korjata paikan päällä.

(14)Seostumisventtiilin toiminnan säätö
- Säädä 2-alueisen säädön seostumisventtiilin täysin kiinni olevasta asennosta täysin kiinni olevaan asentoon kuluva aika. Säädä arvo, joka on 1/10 oikeasta ajasta. Ja aikavälin säätöajan asetus. (minuuttia)

(15)Lämmityksen/kuuman veden kytkennän määritys, kun kuumavesisäiliötä käytetään (DN 3E)
- Kun käytetään kuumavesisäiliötä, tee tämä säätö käyttääksesi vesiyksikköä kuumavesisäiliöstä tulevilla ohjeilla.

(16)Kuumavesitoiminnon lämpöpumpun toiminta-ajan säätö
- Säädä aika lämpöpumpun käynnistymisen alusta lämmittimen virran saantiin kuumavesitoiminnon alussa. Jos aika säädetään pitkäksi, veden lämmitykseen kuluu pitkä aika.

(17)Jäähdytyksen säätö ON (PÄÄLLE)/OFF (POIS PÄÄLTÄ)
- Säätä tämä toiminto, kun suoritetaan jäähdytys.

(18)Kauko-ohjaimen ajan merkkivalo
- 24 tunnin tai 12 tunnin järjestelmä on valittu ajastimelle.

(19)Yöajan hiljaisen toiminnan säätö
- Säädä hiljainen toimintomuoto Ulkoilmayksikkö. Tämä toiminto voidaan säätää mahdolliseksi/mahdottomaksi ja on mahdollista säätää aloitusaika ja lopetusaika.

(20)Hälytysäänen säätö
- Kauko-ohjaimen hälytysääni voidaan säätää.

(21)Toinen kauko-ohjain ja huonelämpötilan termostaatti
- Aseta alustava lämpötila-asetus.

(22)Toimintamuodon valinta ulkoisella tulolla
- Valitse ulkoisen tulosignaalin logiikka (valinnainen)

(23)Vesiyksikön kapasiteetin säätö

(24)Toisen kauko-ohjaimen tavoitelämpötilan asetus

(25)Huoneen lämpötila-anturin asetus

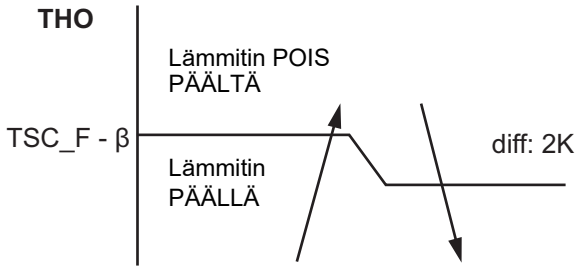
(26)Synkronisointisäätö matalassa ulkoilman lämpötilassa

(27)P1-pumpun nopeuden säätö

(28)Tukilämmittimen virransaannin rajoittaminen lämmitystilan aikana. (Energiansäästöä varten)
- Kun ulkoilman lämpötila on suurempi kuin viitearvo, tukilämmitin pakotetaan pois päältä lämmitystilan aikana.
- Oletus: Ei rajoitusta (sama kuin tavallinen ohjaus)

(29)Pumpun intervallikäyttö, kun termostaatti on poissa käytöstä (Energiansäästöä varten)
- Vesiyksikön pumppu suorittaa jaksoittaista toimintaa ulkoilman lämpötilan mukaan, kun termostaatti (kompressori) on poissa käytöstä.
- Oletus: Jatkuva käyttö (sama kuin tavallinen ohjaus)

(30)Tukilämmittimen virransaannin hallinta sulatuksen aikana (Energiansäästöä varten)
- Kun lämmittimen ulostulolämpötila (THO) laskee 2 K arvon TSC_F - β alle, tukilämmitin (3 kW) saa virtaa. TSC_F on kauko-ohjaimella määritetty lämpötila.



- Oletus: β = 0 (sama kuin tavallinen ohjaus)

(31)LATTIAN KUIVATUS
- Katso lisätietoa kohdasta “KENTTÄ ASENNUS VALIKKO”

(32)KENTTÄ ASENNUS VALIKKO
- Ohjattavat vesiyksiköt voivat käyttää ohjaavalta vesiyksiköltä saatavaa TTW-arvoa.

DN-asetukset

			Sijaintipaikka ja DN-numero						
		DN:n kuvaus	Vesi	RC	Ala HWT-60 (HWT-110)	Oletus HWT-60 (HWT-110)	Toteutuksen jälkeen	Muutos 1	Muutos 2
1	Lämpötila-alan säätö	Lämmityksen yläraja - Alue 1	1A	–	37~55 °C (65 °C)	55 (65)			
		Lämmityksen alaraja - Alue 1	1B	–	20~37 °C	20			
		Lämmityksen yläraja - Alue 2	1C	–	37~55 °C (65 °C)	55 (65)			
		Lämmityksen alaraja - Alue 2	1D	–	20~37 °C	20			
		Jäähdytys - yläraja	18	–	18~30 °C	25			
		Jäähdytys - alaraja	19	–	7~20 °C	7			
		Kuuma vesi - yläraja	1E	–	60~75 °C	75			
		Kuuma vesi - alaraja	1F	–	40~60 °C	40			
2	Kuumavesitoiminto	Lämpöpumpun käynnistyslämpötila	20	–	20~45 °C	38			
		Lämpöpumpun pysäytyslämpötila	21	–	40~65 °C	52			
3	Kuuman veden lämpötilan kompensaatio	Lämpötilan kompensointi Ulkoilman lämpötila (°C)	24	–	-20~10 °C	0			
		Kompensointilämpötila (°C)	25	–	0~15 °C	3			
4	Kuuman veden tehostus	Toiminta-aika (x10 min)	08	–	3~18	6			
		Säätölämpötila (°C)	09	–	40~75 °C	75			
5	Bakteerien esto	Säätölämpötila (°C)	0A	–	60~75 °C	75			
		Aloituskierto (päivä)	–	0D	1~10	7			
		Aloitusaika (tunti)	–	0C	0~23	22			
		Toiminta-aika (min)	0B	–	0~60	30			
6	Etuisuusmuoto	Kuuman veden & lämmityksen muuttolämpötila (°C)	22	–	-20~20	0			
		Kuumavesisäilön & lämpöpumpun muuttolämpötila (°C)	23	–	-20~20	-10			
7	Lämmityksen automaattisen käyrän asetukset	Ulkoilman lämpötila T0 (°C)	A1	–	-20 (-30)~ -15 (-20) °C	-20			
		Ulkoilman lämpötila T1 (°C)	29	–	-15~0 °C	-10			
		Ulkoilman lämpötila T2 (°C)	–	–	0	0			
		Ulkoilman lämpötila T3 (°C)	2B	–	0~15 °C	10			
		Asetuslämpötila A lämpötilassa T0 (°C) - ALUE 1	2C	–	20~55 °C (65 °C)	40			
		Asetuslämpötila B lämpötilassa T1 (°C) - ALUE 1	2D	–	20~55 °C (65 °C)	35			
		Asetuslämpötila C lämpötilassa T2 (°C) - ALUE 1	2E	–	20~55 °C (65 °C)	30			
		Asetuslämpötila D lämpötilassa T3 (°C) - ALUE 1	2F	–	20~55 °C (65 °C)	25			
		Asetuslämpötila E lämpötilassa 20 °C (°C) - ALUE 1	30	–	20~55 °C (65 °C)	20			
		ALUE 2 lämpötila-asetus 0 = Prosenttiosuus (FC 31) 1 = Kiinteä arvo (FCA3~A5)	A2	–	0~1	0			
		Alueen 2 suhde alueen 1 automaattimuodolla (%)	31	–	0~100%	80			
		Asetuslämpötila A' lämpötilassa T0 (°C) - ALUE 2	A3	–	20~55 °C (65 °C)	40			
		Asetuslämpötila B' lämpötilassa T1 (°C) - ALUE 2	A4	–	20~55 °C (65 °C)	35			
		Asetuslämpötila E' lämpötilassa 20 °C (°C) - ALUE 2	A5	–	20~55 °C (65 °C)	20			
		Automaattinen käyrä - lämpötilamuutos (°C)	27	–	-5~5 °C	0			

			Sijaintipaikka ja DN-numero						
		DN:n kuvaus	**Vesi**	**RC**	**Ala HWT-60 (HWT-110)**	**Oletus HWT-60 (HWT-110)**	**Toteutuksen jälkeen**	**Muutos 1**	**Muutos 2**
8	Pakkassuoja	Toiminto 0 = ei voimassa; 1 = voimassa	3A	–	0~1	1			
		Pakkassuojan säätölämpötila (°C)	3B	–	10~20 °C	15			
		Päättymispäivät	–	12	0~20	0			
		Lopetusajat	–	13	0~23	0			
9	Tukilämmittimen säätö	Alasajan tukilämmitin 0 = 5min; 1 = 10min; 2 = 15min; 3 = 20min	33	–	0~3	1			
		Ylösajan tukilämmitin 0 = 10min; 1 = 20min; 2 = 30min; 3 = 40min	34	–	0~3	0			
10	Yösäästö	Muuta takaiskulämpötila	26	–	3~20 °C	5			
		Alueen valinta 0 = Alue 1 & 2; 1 = vain alue 1	58	–	0~1	0			
		Aloitusaika (tunti)	–	0E	0~23	22			
		Lopetusaika (tunti)	–	0F	0~23	06			
12	2-teisen vesiventtiilin toiminnan säätö	Jäähdytyksen 2-teinen venttiili - Toimintalogiikka 0 = Käynnistetty jäähdytyksen aikana; 1 = Ei käynnistetty jäähdytyksen aikana	3C	–	0~1	0			
13	3-teisen vesikääntölevyventtiilin toiminnan säätö	3-teisen vesikääntölevyventtiilin toiminnan logiikka 0 = Käynnistetty kuumavesikäytön aikana; 1 = ei käynnistetty kuumavesikäytön aikana	54	–	0~1	0			
14	2-alueen seostamisventtiilin käyttöaika	Määritetty käyttöaika seostamisventtiilille (x 10 sek.)	0C	–	3~24	6			
		Seostamisventtiili OFF (säätöaika - min.)	59	–	1~30	4			
15	Kuumavesisäiliön/ lämpöpumpun synkronointi	Ulkoisen kuumavesisäiliön/ lämpöpumpun synkronointi 0 = Synkronoitu; 1 = Ei synkronoitu	3E	–	0~1	0			
16	Kuuman veden lämmityspumpun maksimi toiminta-aika	Lämpöpumpun maksimi käyttöaika kuuman veden toiminnon etuisuusmuodolla (minuuttia)	07	–	1~120	30			
17	Jäähdytys	0 = Jäähdytys & lämmityskäyttö; 1 = vain lämmityskäyttö	02	–	0~1	0			
18	Kauko-ohjaimen merkkivalo	Ajan näyttö 24 h tai 12 h 0 = 24 h; 1 = 12 h	–	05	0~1	0			
19	CDU Yöajan hiljainen käyttö	Hiljainen käyttö 0 = Ei voimassa; 1 = Voimassa	–	09	0~1	0			
		Aloitusaika (tunti)	–	0A	0~23	22			
		Lopetusaika (tunti)	–	0B	0~23	06			
20	Hälytysääni	Hälytysäänen kytkentä 0 = OFF; 1 = ON	–	11	0~1	1			
21	Toinen kauko-ohjain ja huonelämpötilan termostaatti	Alustavan lämpötila-asetuksen valinta 0 = Kiinteä lämpötila FC9D:n mukaan 1 = Laskettu lämpötila automaattisen käyrän mukaan	B5	–	0~1	0			
		Kiinteä alustava lämpötila-asetus	9D	–	20~55 °C	40			

			Sijaintipaikka ja DN-numero						
		DN:n kuvaus	**Vesi**	**RC**	**Ala HWT-60 (HWT-110)**	**Oletus HWT-60 (HWT-110)**	**Toteutuksen jälkeen**	**Muutos 1**	**Muutos 2**
22	Käyttö ulkoisella tulolla (valinnainen)	Tulosignaalin asetus käytettäessä kohdetta I/P 7, 8 (CN21) hätäpysäytyksen tulona (DN B6 = 0) 0 = Koskettimet alas > ylös järjestelmän pysäytys. Järjestelmän uudelleenkäynnistys kauko-ohjaimella 1 = Koskettimet ylös > alas järjestelmän pysäytys. Järjestelmän uudelleenkäynnistys kauko-ohjaimella	52	–	0~1	0			
		Tulosignaalin asetus käytettäessä kohdetta I/P 5, 6 (CN21) 0 = Koskettimet ylös > alas järjestelmän pysäytys. Koskettimet alas > ylös järjestelmän uudelleenkäynnistys 1 = Koskettimet alas > ylös järjestelmän pysäytys. Koskettimet alas > ylös (toinen kerta) järjestelmän uudelleenkäynnistys	61	–	0~1	0			
		Kohteen I/P 7, 8 ohjauksen muuttaminen (CN21) Katso “Taulukko 2” sivulta sivu 30.	B6	–	0~4	0			
23	Vesiyksikön tyypin asetus	70: seinälle asennettava malli 71: kaikki samassa -malli	10	–	70 tai 71	70			
24	Toinen kauko-ohjain Kohdelämpötila asetus	0 = Veden lämpötila 1 = Huoneen termostaatin lämpötila	40	–	0~1	0			
25	Huoneen lämpötilan anturin asetus	Lämmityksen lämpötilamuutos	–	02	-10~10	-1			
		Jäähdytyksen lämpötilamuutos	–	03	-10~10	-1			
26	Synkronisointisää tö matalassa ulkoilman lämpötilassa	0 = HP + Kuumavesisäiliö 1 = Kuumavesisäiliö 2 = Tukilämmitin 3 = Kuumavesisäiliö (pumppu P1: pysäytä)	5B	–	0~3	3			
27	P1-pumpun nopeuden säätö (PWM:n teho)	0 = P1 pumpun korjattu nopeus 1 = P1 pumpun vaihteleva nopeus	6A6	–	0~1	1			
		0 = 100 %, 1 = 90 %, 2 = 80 % 3 = 70%, 4 = 60%, 5 = 50%	A0	–	100 % ~50 %	0			
28	Tukilämmittimen virransaannin rajoittaminen lämmitystilan aikana	Lämmittimen pakkosammutus kun TO ≥ A °C 0 = ei rajoitusta, 1 = 20 °C, 2 = 15°C, …, 6 = -5°C	B8	–	0~6	0			
29	Pumpun intervallikäyttö 3 min ON (PÄÄLLÄ) / 10 min OFF (POIS PÄÄLTÄ)	Jaksoittainen käyttö kun TO ≥ A °C (lämmitystila) 0 = jatkuva käyttö 1 = 20 °C, …, 6 = -5°C	BA	–	0~6	0			
		Jaksoittainen käyttö kun TO < B °C (jäähdytystila) 0 = jatkuva käyttö 1 = 35 °C, …, 3 = 25 °C	BB	–	0~3	0			

			Sijaintipaikka ja DN-numero						
		DN:n kuvaus	Vesi	RC	Ala HWT-60 (HWT-110)	Oletus HWT-60 (HWT-110)	Toteutuksen jälkeen	Muutos 1	Muutos 2
30	Tukilämmittimen virransaannin hallinta sulatuksen aikana	β : 0 = 0K, …, 4 = 40K Suositus: β=2 (20K)	B9	–	0~4	0			
31	Floor drying	Alkamis- ja päättymislämpötilan asetus (°C)	–	14	20~55	0			
		Maksimilämpötilan asetus (°C)	–	15	20~55	0			
		Jatkumispäivät jokaiselle vaiheelle ylöspäin maksimilämpötilaan saakka (päivää)	–	16	1~7	0			
		Lämpötilaero jokaiselle vaiheelle ylöspäin maksimilämpötilaan saakka (K)	–	17	1~10	0			
		Jatkumispäivät jokaiselle vaiheelle alaspäin päättymislämpötilaan saakka (päivää)	–	18	1~7	0			
		Lämpötilaero jokaiselle vaiheelle alaspäin päättymislämpötilaan saakka (K)	–	19	1~10	0			
		Jatkumispäivät maksimilämpötilassa (päivää)	–	1A	1~50	0			
32	Ryhmäohjaus	1 = TTW-arvo saadaan ohjaavalta laitteelta 0 = kunkin vesiyksikön TTW-arvo	AB	–	0~1	0			
33	SG Ready	Asetusarvon lämpötilan nouseminen Järjestelmän pakkokäynnistyksen (K)	AC	–	1~10	0			
34	0–10 V:n liitäntä (lisävaruste)	Katso s. 35	680	–	0~4	0			
			681	–	0~3	0			
			682	–	0~3	0			
			683	–	0~3	0			
			684	–	0~3	0			
			685	–	40~80	65			
			686	–	20~55 (65)	55			
			687	–	20~55 (65)	55			
			688	–	7~25	20			
			689	–	1~5	5			
			68A	–	1~5	3			
			68B	–	1~5	3			
			68C	–	1~5	1			
35	Vesiyksikön lähdöt	Katso s. 29	6CA	–	0~9	0			
			6CB	–	0~9	1			
			6CC	–	0~9	2			
			6CD	–	0~9	3			

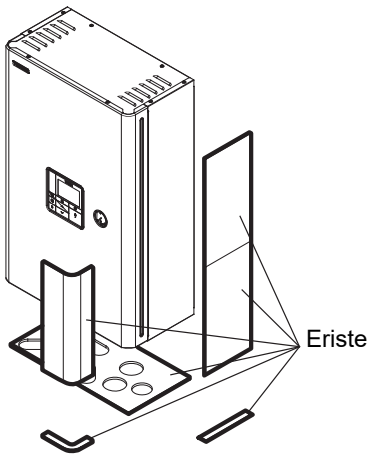
■ Asetukset käyttötarkoituksen mukaisesti

Asetukset, kun kuumavesitoimintoa ei käytetä

- Kun kuumavesitoimintoa ei käytetä, asettamalla Vesiyksikön DN “6B8” kohtaan “1”. (Katso s. 39.)

Asetus jäähdytystä varten

- Vesiyksiköille, jotka eivät suorita jäähdytystä (esim. lattialämmitykselle tms. tarkoitetut), tulee hankkia motorisoitu 2-teinen venttiili (jäähdytystä varten) tarkemmat tiedot (katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulta 24.) paikallisesti ja kiinnittää se vesiputkeen, jota ei käytetä jäähdytykseen. Liitä venttiilin kaapelit vesiyksikön liitäntöihin CN23 (3) ja (4).
- Kiinnitä valinnainen jäähdytyseristin vesiyksikön pohjaan.



Kuumavesitoiminnon asetukset

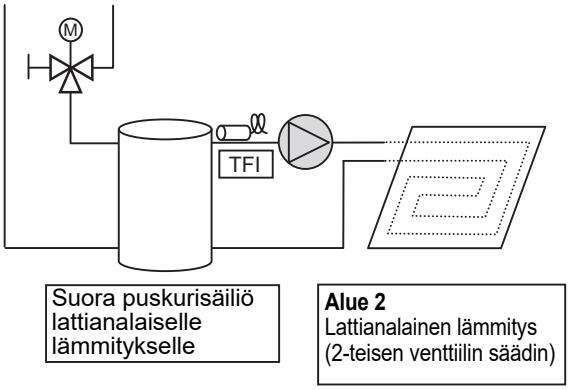
- Valmista valinnainen kuumavesisylinteri.
- Hanki motorisoitu 3-teinen venttiili (tarkemmat tiedot katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulta 24) paikallisesti ja tee putkityöt. Liitä venttiilin kaapelit vesiyksikön liitäntöihin CN23 (8), (9) ja (10).
- Aseta Vesiyksikön DN “6B8” kohtaan “0”. (Katso s. 39.)
- Liitä kuumavesisylinterin lämmittimen virtalähdelaite vesiyksikön liitäntöihin TB03 L ja N.
- Liitä vesiyksikön ja kuumavesisylinterin välillä olevat kaapelit seuraavalla tavalla: Vesiyksikön liitännät TB02 (1), (2) ja maa — Kuumavesisäiliö (1), (2) ja maa
  CN20 (1), (2) ja maa — kuumavesisylinteri A, B ja maa

2-alueisen lämpötilasäädön asetukset

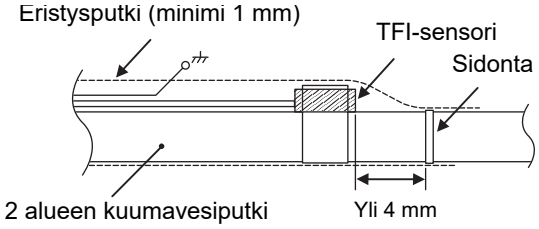
- Hanki motorisoitu seostamisventtiili (tarkemmat tiedot katso “Säätöosien tekniset tiedot” sivulta 24) paikallisesti ja tee putkityöt. Liitä venttiilin kaapelit vesiyksikön liitäntöihin CN22 (7), (8), (9) ja (10).
- Hanki puskuri säiliö paikallisesti.
- Hanki vesipumppu ja liitä sen kaapelit vesiyksikön liitäntöihin CN23 (1) ja (2).
  Estä vesipumpun ja Vesiyksikön sisäisen pumpun keskinäinen lukkiutuminen, asettamalla Vesiyksikön DN “6B5” kohtaan “0
- Aseta Vesiyksikön DN “6BA” kohtaan “1”. (Katso s. 39.)
  Kiinnitä lämpötila-anturi (TFI), joka on liitetty Vesiyksikön liitäntöihin CN20 (3) ja (4), lähelle Vesiyksikön kuuman veden tuloa.
- Kiinnitä TFI anturi huoneen lämmityslähdeputkeen käyttämällä paikallisesti hankittua liitintä.
- Peitä kaapelit eristysputkella (minimi 1 mm) tai kanavalla niin, että käyttäjä ei voi koskettaa niitä suoraan.

- Peitä TFI-sensorikaapelit ja eristysputkella varustettu sensori (vähimmäismäärä 1 mm), jotka näkyvät oikealla olevassa kaaviossa.

▼ **Kuva 9-03**



▼ **Kuva 9-04**



Toisen kauko-ohjaimen säätö

- Hanki valinnainen toinen kauko-ohjain.
- Liitä kaapeli Vesiyksikkö ja kauko-ohjaimen liittimiin TB04 A,B.

10 Huolto

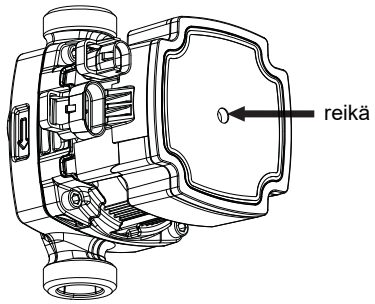
Suorita huoltotoimenpiteet säännöllisesti ainakin kerran vuodessa.

Tarkastuskohdat

- Tarkasta kaikki sähköliitännät ja tee tarpeen ollen tarvittavat säädöt.
- Tarkasta lämmitysjärjestelmän vesiputket ja katso varsinkin löytyykö jälkiä vuodosta.
- Tarkasta laajennusastian sisäinen paine. Jos se on riittämätön, pane typpeä tai kuivaa ilmaa astiaan.
- Varmista, että hydraulinen paine on 0,1 MPa (1 baari) tai enemmän käyttämällä vesipainemittaria. Jos se on riittämätön, lisää vesijohtovettä.
- Puhdista lävikkö.
- Tarkasta pitääkö pumppu outoa ääntä tai onko toiminnassa muuta epänormaalia.

11 Vianmääritys

■ Vian oire

Oire	Mahdollinen aiheuttaja	Korjaustapa
Huone ei lämpene tai jäähdy. Vesi ei ole tarpeeksi kuumaa.	Virheellinen kauko-ohjaimen asetus	Tarkasta kauko-ohjaimen toiminta ja lämpötilan asetus.
	Virheellinen toimintokoodin asetus	Tarkasta toimintokoodin asetus toimintokooditaulukosta.
	Tukilämmitin kytketty irti	Tarkasta tukilämmitin ja kaksoismetallitermostaatti.
	Riittämätön kapasiteetti	Tarkasta laitteen valinta.
	Vika anturissa	Tarkasta onko lämpötila-anturi asennettu oikeaan asentoon.
Kauko-ohjaimessa ei näy mitään.	Virtaa ei ole kytketty.	Tarkasta virtaliitäntä.
	Virheellinen asetus	Tarkista asetus DN-koodien avulla.
Ei lähes lainkaan tai vähän vesivirtausta. Virhekoodi [A01]	Ilmaa pumpussa	Poista ilma kokonaan toimenpiteiden mukaisesti.
	Matala hydraulinen paine	Säädä hydraulinen paine putken korkeuden mukaan ja lisää vettä, kunnes painemittarin arvo näyttää säädetyn hydraulisen paineen tai enemmän.
	Lävikkö on tukkeutunut.	Puhdista lävikkö.
	Suuri vastus vesipuolella	Levennä Vesiyksikkö menevää vesitietä tai ota käyttöön ohitusventtiili.
	Kuumavesitoiminnon 3-teinen motorisoidun venttiilin vikatoiminto	Tarkasta johtojen liitännät ja osat.
Kuumaa vettä vuotaa ylipaineen estävästä venttiilistä.	Liiallinen hydraulinen paine	Säädä hydraulinen paine putken korkeuden mukaan ja lisää vettä, kunnes painemittarin arvo näyttää säädetyn hydraulisen paineen tai enemmän.
	Riittämätön laajennusastian kapasiteetti	Tarkasta laajennusastian kapasiteetti verrattuna veden kokonaismäärään. Jos se on riittämätön, asenna toinen laajennusastia.
	Vika laajennusastiassa	Tarkasta ilmanpaine.
Pumpun lukitus. Virhekoodi [A14]	Pumpun lukitus pölyn aiheuttaman tukoksen vuoksi.	Aseta ristipääruuvimeisseli reikään ja avaa lukitus kiertämällä vasemmalle tai oikealle. 

Vesiyksikkö on havainnut vikatilan

Älä jatka varmuuskopiointia, jos näkyvillä on tarkista koodi -tila.
Poista epäkohdan syy välittömästi.

O ... Mahdollinen
× ... Ei mahdollinen

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
A01	**Pumpun tai virtauksen määrällinen virhe** Havaittu virtaaman poikkeama	Lämmitys × Kuuma vesi O	×	1. Ei lähes lainkaan tai vähän vesivirtausta. • Ei tarpeeksi ilmaa aukoista • Lika tukkii vesiputkijärjestelmää. • Vesiputki on liian pitkä. • Puskurisäiliön tai toisen pumpun asentaminen
A02	**Lämpötilan nousuvirhe** (lämmitys) (TWI, TWO, THO)	Lämmitys × Kuuma vesi O	O	1. Tarkista veden tulon, veden lähdön ja lämmittimen lähdön (TWI, TWO, THO) anturit. 2.Tukilämmittimen vika (vika automaattisessa nollaustermostaatissa).
A03	**Lämpötilan nousu virhe** (kuumavesijärjestelmä) (TTW)	Lämmitys O Kuuma vesi ×	O	1. Tarkista kuumavesisylinterin anturi (TTW). 2. Tarkista kuumavesisylinterin lämpöleikkaus.
A04	**Jäätymisenestotoiminto**	O	×	1. Ei lähes lainkaan tai vähän vesivirtausta. • Lika tukkii vesiputkijärjestelmää. • Vesiputki on liian pitkä tai liian lyhyt. 2. Tarkista lämmittimen virtapiiri. • Virtalähteen jännitteen, katkaisimen, virtalähteen liitäntä 3. Säädä tukilämmittimen läsnäolo. 4. Tarkista vedentulon, vedenpoiston ja lämmönvaihtimen (TWI, TWO, TC) anturit sekä virtausanturi.
A05	**Putkien jäätymisenestotoiminto**	O	O	1. Tarkista lämmittimen virtapiiri. • Virtalähteen jännitteen, katkaisimen, virtalähteen liitäntä 2. Tarkista veden tulon, veden lähdön ja lämmittimen lähdön anturit (TWI, TWO, THO). 3. Tukilämmitin kytketty irti.
A08	**Matalapaineisen anturin toimintavirhe**	O	×	1. Ei lähes lainkaan tai vähän vesivirtausta. 2. Vika virtausanturissa. 3. Kuormattu jäähdytys tai pitkäaikainen huurteenpoisto (huurretta kertynyt paljon) edellä mainituissa olosuhteissa. 4. Vika matalapaineanturissa. 5. Tarkista kylmäainekierto (kaasuvuoto).
A09	**Ylikuumenemissuojan toiminta** (Tukilämmittimen termostaatti)	Lämmitys × Kuuma vesi O	×	1. Ei vettä (lämmitys ilman vettä) tai ei vesivirtausta. 2. Vika virtausanturissa. 3. Tukilämmittimen vika (huono automaattinen nollaustermostaatti).
A10	**Jäätymisenestotoiminto 2**	O	×	1. Ei lähes lainkaan tai vähän vesivirtausta. 2. Tarkista veden tulon, veden lähdön ja lämmönvaihtimen anturit (TWO, TC).
A11	**Poistosuojan toiminta**	Lämmitys × Kuuma vesi O	×	1. Ei lähes lainkaan vesivirtausta. 2. Vika virtausanturissa. 3. Tarkista veden lähdön lämpötila-anturi (TWO).

O ... Mahdollinen
× ... Ei mahdollinen

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
A12	**Lämmitys, virhe kuumavesilämmityksessä**	O	O	1. Suuren lämmityskuorman tai kuumavesitoiminnon käynnistämä. 2. Tarkista lämmittimen virtapiiri (tuki- tai kuumavesisylinterin lämmitin). • Virtalähteen jännitteen, katkaisimen, virtalähteen liitäntä
A13	**Pumppuvirhe**	Lämmitys × Kuuma vesi O	×	1. Pumppu on pysähtynyt tietystä syystä. • Alhainen syöttöjännite. • Pumpun sähkökotelon ympärillä runsaasti kosteutta. • Pumpun piirilevyyn tiivistynyt kosteutta. • Katkaise kerran virransyöttö järjestelmään, kytke se takaisin ja käytä järjestelmää.
A14	**Pumppuvirhe**	Lämmitys × Kuuma vesi O	×	• Alhainen syöttöjännite. • Pumpun lukitus pölyn aiheuttaman tukoksen vuoksi.
A15	**Pumppuvirhe (alue2)**	O	×	• Alhainen syöttöjännite. • Pumpun lukitus pölyn aiheuttaman tukoksen vuoksi.
E03	**Tavallinen kommunikaatiovirhe Vesiyksikkö ja kauko-ohjaimen välillä**	×	O	1. Tarkista kauko-ohjaimen liitäntä. 2. Vika kauko-ohjaimessa.
E04	**Tavallinen kommunikaatiovirhe Vesiyksikkö ja Ulkoilmayksikkö välillä**	O	O	1. Tarkista sarjapiiri. • Vesiyksikön ja ulkoyksikön välisen ristikytkennän virheellinen liitäntä
E08	**Vesiyksikön osoitteella kaksoiskappale tai päävesiyksiköllä kaksoiskappale ryhmäohjauksen aikana**	×	O	1. Tarkista Vesiyksikön osoitteet. (DN 14)
E14	**Tavanomainen Vesiyksikön ja 0-10V-IF:n välinen tiedonsiirtovirhe**	×	O	1. Tarkista 0-10V-IF:n liitäntä. 2. Vika 0-10V-IF:ssä.
E18	**Yleinen yhteysvirhe päävesiyksikön ja toissijaisen Vesiyksikkö välillä ryhmäohjauksessa**	×	O	1. Tarkista Vesiyksikkö liitäntä. • Pää- ja toissijainen Vesiyksikkö johdotettu väärin.
F03	**TC-anturivirhe**	O	O	1. Tarkista lämpövaihtimen lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TC).
F10	**TWI-anturivirhe**	O	O	1. Tarkista vesitulon lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TWI).
F11	**TWO-anturivirhe**	Lämmitys × Kuuma vesi O	O	1. Tarkista vesilähdön lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TWO).
F14	**TTW-anturivirhe**	Lämmitys O Kuuma vesi ×	O	1. Tarkista kuumavesisylinterin anturin vastustusarvo ja liitäntä (TTW).
F17	**TFI-anturivirhe**	Lämmitys × Kuuma vesi O	O	1. Tarkista lattian ottolämpötilan anturin vastustusarvo ja liitäntä (TFI).

O ... Mahdollinen
× ... Ei mahdollinen

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
F18	**THO-anturivirhe**	ämmitys × Kuuma vesi O	O	1. Tarkista lämmittimen lähdön lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (THO).
F19	**THO-irtikytkentävirheen havainto**	ämmitys × Kuuma vesi O	×	1. Tarkista lämmittimen lähdön lämpötila-anturin (THO) mahdollinen irtikytkentä.
F20	**TFI-anturivirhe**	Lämmitys × Kuuma vesi O	×	1. Tarkista lattian ottolämpötilan anturin (TFI) liitäntä.
F23	**Matalapaineisen anturin virhe**	O	O	1. Tarkista matalapaineanturin liitäntä (runko ja liitäntäjohdot). 2. Tarkista matalapaineanturin vastustusarvo.
F29	**EEROM-virhe**	×	×	1. Vaihda piirilevy. (Vesiyksikkö)
F30	**Pitkäaikainen IC-virhe**	×	×	1. Vaihda piirilevy. (Vesiyksikkö)
F32	**Virtausanturin virhe**	ämmitys × Kuuma vesi O	O	1. Tarkista virtausanturin liitäntä. 2. Tarkista veden virtaus ulkoisesta pumpusta. 3. Tarkista virtausanturin havaitsema virtaustaso ja todellinen virtaama.
F33	**Virtaaman virhe** 1) TC-anturin havaitsema TC ≥ 68 °C havaitaan lämmitysveden tai kuuman veden syöttöputken lämmityspumpun toiminnassa (lukuun ottamatta sulatusta).	ämmitys × Kuuma vesi O	×	Ei lainkaan tai vähän veden virtausta Vika virtausanturissa
	2) Havaittu virtaaman perusteella Kun pysähtynyt sisäänrakennettu kiertopumppu alkaa toimia, virtausanturin tila havaitsee “veden virtauksen”			Vika virtausanturissa
L02	**Yhdistämisvirhe** Ulkoyksikön mallinimi on eri.	×	×	1. Tarkista ulkoyksikön mallinimi.
L03	**Päävesiyksiköllä kaksoiskappale ryhmäohjauksen aikana** Ryhmässä on useita ensisijaisia yksiköitä.	×	×	1. Tarkista Vesiyksikön osoitteet. (DN 14) 2. Tarkista, onko kauko-ohjaimen liitäntään (ryhmä/yksittäinen) tehty mitään muutoksia Vesiyksikön osoitteen asettamisen jälkeen.
L07	**Yksittäisessä Vesiyksikössä oleva ryhmälinja** On ainakin yksi itsenäinen Vesiyksikkö, johon ryhmäohjauskaapeli on kytketty.	×	×	1. Tarkista Vesiyksikön osoitteet. (DN 14)

O ... Mahdollinen
× ... Ei mahdollinen

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
L08	**Vesiyksikköryhmä/osoitetta ei ole asetettu** Osoitteita ei ole asetettu sisäyksiköihin.	×	×	1. Tarkista Vesiyksikön osoitteet. Huomaa: Tämä koodi näkyy, kun virta kytketään päälle ensimmäistä kertaa asennuksen jälkeen.
L09	**Vesiyksikön kapasiteettia ei ole asetettu**	×	×	1. Aseta Vesiyksikön kapasiteetti. (DN 11)
L16	**Säätövirhe** Kun aluetta 1 ei ole säädetty alueen 2 ollessa säädetty.	×	×	1.Tarkista DN 6B9, 6BA.
L22	**0-10 V:n asetusvirhe** Ryhmäohjauksen DN680-asetukset eivät ole samat kaikissa yksiköissä.	×	×	1. Tarkista kaikkien yksiköiden 0-10 V:n asetukset. (DN680)
P31	**Toissijaisen Vesiyksikön virhe, joka ilmenee, kun ensisijaisessa Vesiyksikössä ilmenee virhe**	×	O	1. Tarkista kauko-ohjaimen liitäntä. 2. Vika kauko-ohjaimessa. 3. Tarkista Vesiyksikön osoitteet.

Ulkoyksikkö on havainnut vikatilan

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
F04	**TD-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista poistoanturin vastustusarvo ja liitäntä (TD).
F06	**TE-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista lämpövaihtimen lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TE).
F07	**TL-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista lämpövaihtimen lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TL).
F08	**TO-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista ulkoilman lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TO).
F12	**TS-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista imun lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TS).
F13	**TH-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista lämpönielun lämpötila-anturin vastustusarvo ja liitäntä (TH).
F15	**TE, TS-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista onko lämpövaihdon lämpötila-anturi (TE) ja imun lämpötila-anturi (TS) asennettu väärin.
F24	**PD-anturivirhe**	O	×	1. Tarkista PD-anturin arvo kauko-ohjaimella ja PD-anturin liitäntä.
F31	**EEPROM-virhe**	O	×	1. Vaihda ulkosäätölevy.
H01	**Kompressori rikki**	O	×	1. Tarkista virtalähteen jännite. 2. Kylmäainekierto on ylikuormitettu. 3. Tarkista, että huoltoventtiili on täysin auki.
H02	**Kompressorin lukitus**	O	×	1. Vika kompressorissa (lukko) – Vaihda kompressori. 2. Vika kompressorin johdotuksessa (avonainen vaihe).
H03	**Vika virrantunnistuspiirissä**	O	×	1. Vaihda ulkoinvertterin säätölevy.
H04	**Kotelotermostaatin toiminta**	O	×	1. Tarkista kylmäainekierto (kaasuvuoto). 2. Tarkista kotelotermostaatti ja liitin. 3. Tarkista, että huoltoventtiili on täysin auki. 4. Vika pulssimoottoriventtiilissä. 5. Tarkista onko kiertyneitä putkia.

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
L10	**Huolto-PC-levyn hyppyjohdinta ei ole säädetty** Hyppyjohtimia ei ole leikattu.	O	×	1. Leikkaa ulko-PC-levyn hyppyjohdin (huoltoa varten).
L15	**Yhdistämisvirhe** Vesiyksikön mallinimi on eri.	×	×	1. Tarkista Vesiyksikkö mallinimi.
L29	**Kommunikaatiovirhe ulkopiirilevyn MUC:n välillä**	O	×	1. Vaihda ulkosäätölevy.
P03	**Lähdön lämpötilavirhe**	O	×	1. Tarkista kylmäainekierto (kaasuvuoto). 2. Vika pulssimoottoriventtiilissä. 3. Tarkista poistolämpötilan anturin vastustusarvo (TD).
P04	**Virhe korkeapainemittarissa**	O	×	1. Ei lähes lainkaan tai vähän vesivirtausta. 2. Vika virtausanturissa. 3. Toiminta kuormitettuna edellä mainituissa olosuhteissa. 4. Vika korkeapainekytkimessä. 5. Kylmäainearvon avaaminen epäonnistui.
P05	**Virhe virtalähteen jännitteessä**	O	×	1. Tarkista virtalähteen jännite.
P07	**Lämpönielun ylikuumenemisvirhe**	O	×	1. Tarkista ulkosäätölevyn ja lämpönielun välinen johtojen kiinnitys ja lämpönielun voitelu. 2. Tarkista lämpönielun puhallinkanava. 3. Tarkista lämpönielun lämpötila-anturin vastustusarvo (TH).
P15	**On havaittu kaasuvuotoa**	O	×	1. Tarkista kylmäainekierto (kaasuvuoto). 2. Tarkista, että huoltoventtiili on täysin auki. 3. Vika pulssimoottoriventtiilissä. 4. Tarkista onko kiertyneitä putkia. 5. Tarkista poistolämpötila-anturin (TD) ja imulämpötila-anturin (TS) vastusarvo. 6. Tarkista PD-anturin arvo kauko-ohjaimella.
P19	**4-teisen venttiilin inversiovirhe**	O	×	1. Tarkista 4-teisen venttiiliyksikön toiminta tai kelan ominaisuudet. 2. Vika pulssimoottoriventtiilissä. 3. Tarkista lämpövaihdon lämpötila-anturin (TE) ja imun lämpötila-anturin (TS) vastustusarvo.
P20	**Korkeapaineen suojatoiminto**	O	×	1. Tarkista, että huoltoventtiili on täysin auki. 2. Vika pulssimoottoriventtiilissä. 3. Tarkista ulkoyksikön puhallinjärjestelmä (myös tukkeutuminen). 4. Kylmäainetta on pantu liikaa. 5. Tarkista PD-anturin arvo kauko-ohjaimella. 6. Vesiputki on liian lyhyt. Asenna puskurisäiliö tai säädä lämpötila-asetus alemmaksi.
P22	**Ulkoyksikön puhallinjärjestelmän virhe**	O	×	1. Tarkista moottoripuhaltimen lukkotila. 2. Tarkista puhallinmoottorin kaapeliliittimen liitäntä. 3. Tarkista virtalähteen jännite.
P26	**Kompressorin käyttölaite-elementti oikosulussa**	O	×	1. Vika esiintyy käytettäessä kompressorin johtojen ollessa irrotettuina … Tarkista säätölevy. 2. Ei tavallista poikkeavaa käytettäessä kompressorin johtojen ollessa irrotettuina … Kompressorin oikosulku.

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Varmuuskopiointi	Automaattinen nollaus	
P29	**Kompressorin roottorin asentovirhe**	O	×	1. Vaikka kompressorin liitäntäjohto on irrotettu, se pysähtyy johtuen asennon havaintovirheestä … Vaihda invertterin säätölevy. 2. Tarkista kompressorin johdonkelausresistori. Oikosulku … Vaihda kompressori.

Kauko-ohjain on havainnut vikatilan

Tarkista koodi	Diagnostiikan tarkoituksenmukainen käyttö			Määritys ja toimenpide
	Toiminnallinen aiheuttaja	Ilmastoinnin tila	Olosuhteet	
Ei näy lainkaan (ei voi käyttää kauko-ohjaimella)	**Ei kommunikaatiota Vesiyksikkö ja kauko-ohjaimen välillä**	Pysäytä	–	Vika kauko-ohjaimen virtalähteessä 1. Tarkista kauko-ohjaimen johtojen liitäntä. 2. Tarkista kauko-ohjain. 3. Tarkista Vesiyksikkö virtalähteen johtojen liitäntä. 4. Tarkista vesilämpövaihdon säätölevy.
E01	**Ei kommunikaatiota Vesiyksikkö ja kauko-ohjaimen välillä**	Pysäytä (Automaattinen nollaus)	Näkyy kun tavallisesta poikkeavaa on havaittu.	Vika kauko-ohjaimen vastaanotossa 1. Tarkista kauko-ohjaimen liitäntä. 2. Tarkista kauko-ohjain. 3. Tarkista vesiyksikön virtalähteen johtojen liitäntä. 4. Tarkista vesilämpövaihdon levy.
E02	**Vika Vesiyksikkö menevässä signaalisiirrossa.** (Vika kauko-ohjaimen puolella)	Pysäytä (Automaattinen nollaus)	Näkyy kun tavallisesta poikkeavaa on havaittu.	Vika kauko-ohjaimen lähetyksessä 1. Tarkista kauko-ohjaimen sisällä oleva lähetinpiiri. … Vaihda kauko-ohjain.
E09	**Useita kauko-ohjainperusyksiköitä** (Vika kauko-ohjaimen puolella)	Pysäytä (Luuri jatkaa)	Näkyy kun tavallisesta poikkeavaa on havaittu.	1.2 Tarkista useampi kauko-ohjaimen perusyksikkö … Perusyksikköjä on vain yksi, ja muut ovat luureja.

Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp.z o.o.
ul. Gdańska 131, 62-200 Gniezno, Poland

2F30151001-1