



**smart
vatten®**

VERTO

**VERTOLUMI
SÄHKÖSUUNNITTELUOHJEET**

2026

1 VERTO SÄHKÖSUUNNITTELUOHJEET

1.1 Tilakohtainen vedenmittaus

Verto on lämpimän ja kylmän käyttöveden mittaamiseen käytettävä langaton järjestelmä, joka on tarkoitettu asennettavaksi LVI- ja sähkösuunnitelmien mukaisesti. Järjestelmä koostuu seuraavista osista:

- tilakohtaiset mittarit
- mittausyksiköt ja huoneistonäytöt (näyttö on valinnainen)
- etäältä luettavissa oleva keruuyksikkö.

Mittarit (1–4 mittaria/mittausyksikkö) asennetaan kuhunkin tilaan ja mittausyksiköt asennetaan lähelle mittareita. Mittausyksiköt numeroidaan tehtäällä kohteen tilanumeroinnin mukaisesti.

Samaa mittaria (V-15UD) voidaan käyttää sekä lämmin- että kylmävesijohdoissa.

Verto-kohteet ovat MagiCad-tuotetietokannassa.

1.2 Keruuyksikön asentaminen

Asenna aina keruuyksikkö ennen mittausyksikköjä.

Keruuyksikkö tarvitsee 230 V:n pistorasian (sijoituspaikka tilassa voidaan valita vapaasti).

Jos keruuyksikön tietojen etäluentaan käytetään Ethernet-yhteyttä (TCP/IP), RJ45-verkkokaapelia varten tarvitaan datarasia.

Sähköurakoitsijan tulee varmistaa, että käytettävät johdot ja kaapelit soveltuvat rakennukseen asennettaviksi ja että ne täyttävät paloturvallisuutta ja sähköasennuksia koskevat määräykset.

1. Asenna keruuyksikkö sähköpääkeskukseen tai muuhun sille soveltuvaan paikkaan. Varmista, että se on radio- ja matkapuhelinverkkojen kantaman sisällä.
2. Älä asenna keruuyksikköä vahvavirtakaapeleiden välittömään läheisyyteen.
3. Käytä laitteen toimitukseen sisältyvää virtalähdettä ja liitä keruuyksikkö suojamaadoitettuun kiinteästi asennettuun pistorasiaan.
4. Kiinnitä keruuyksikkö ruuveilla.
5. Kytke keruuyksikön virransyöttö päälle, kun asennus on suoritettu.

Keruuyksiköstä on saatavilla kaksi versiota:

- EVG-SA LVI-nro 4466916, tuotenro WU0001, SIM-kortti (GSM)
- EVG-EA LVI-nro 4466917, tuotenro WU0002, Ethernet

1.3 Mittausyksikön asentaminen

EVH-RB-mittausyksiköt ovat akkukäyttöisiä. Akku on vaihdettavissa, ja sen saa vaihtaa ainoastaan Smartvattenin valtuuttama huoltoyritys. Smartvatten toimittaa akun. Älä käytä laitteessa minkään muun tyyppistä akkua.

EVH-R230-mittausyksikkö on varustettu 230 V:n sisäisellä virtalähteellä, joka liitetään verkkovirtaan. EVH-R230-yksikössä on vara-akku sähkökatkojen varalta.

Sähköurakoitsijan tulee varmistaa, että käytettävät johdot ja kaapelit soveltuvat rakennukseen asennettaviksi ja että ne täyttävät paloturvallisuutta ja sähköasennuksia koskevat määräykset.

1. Varmista, että mittausyksikkö asennetaan tilaan, jonka numero on merkitty mittausyksikön koteloon.
2. Älä asenna mittausyksikköä siten, että niiden kaapeliliitännät osoittavat ylöspäin. Muut asennussuunnat ovat sallittuja.
3. Asenna mittausyksiköt kunkin tilan mittareiden läheisyyteen sähkö- ja paloturvallisuusmääräysten mukaisesti ja siten, että laitteeseen käsiksi pääseminen ja sen huoltaminen onnistuvat helposti. Jos huoltoluukut ovat tarpeen, niiden koon tulee olla vähintään 500 × 500 mm.

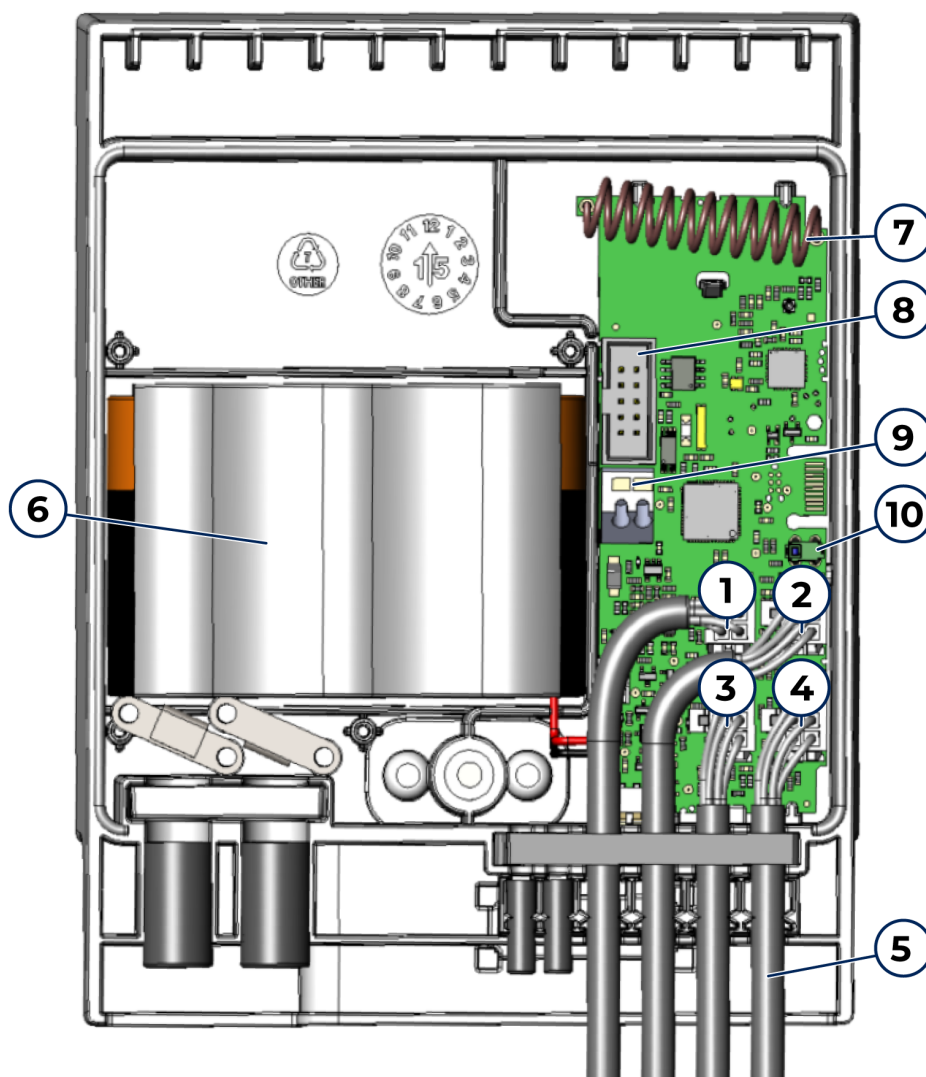
4. Virtausmittareissa on 1 m:n liitäntäkaapeli. Vaihda tarvittaessa tämän kaapelin tilalle 10 m:n liitäntäkaapeli.
5. Kaikki tilan mittarit (1–4 mittaria/tila) liitetään samaan mittausyksikköön. Jos tilassa tarvitaan enemmän kuin 4 mittaria, liitä lisämittarit erilliseen mittausyksikköön.

Mittausyksiköstä on saatavilla kaksi versiota:

- Akkukäyttöinen EVH-RB LVI-nro 4466914, tuotenro WU0005
- Verkkovirtakäyttöinen EVH-R230 LVI-nro 4466915, tuotenro. WU0003

1.4 Mittareiden kytkeminen mittausyksikköön

1. Asenna mittareiden kaapelit kotelon tietojen mukaan (lämmin/kylmä vesi).
2. Asenna kaapelit kuvassa 1 esitetystä järjestyksessä.



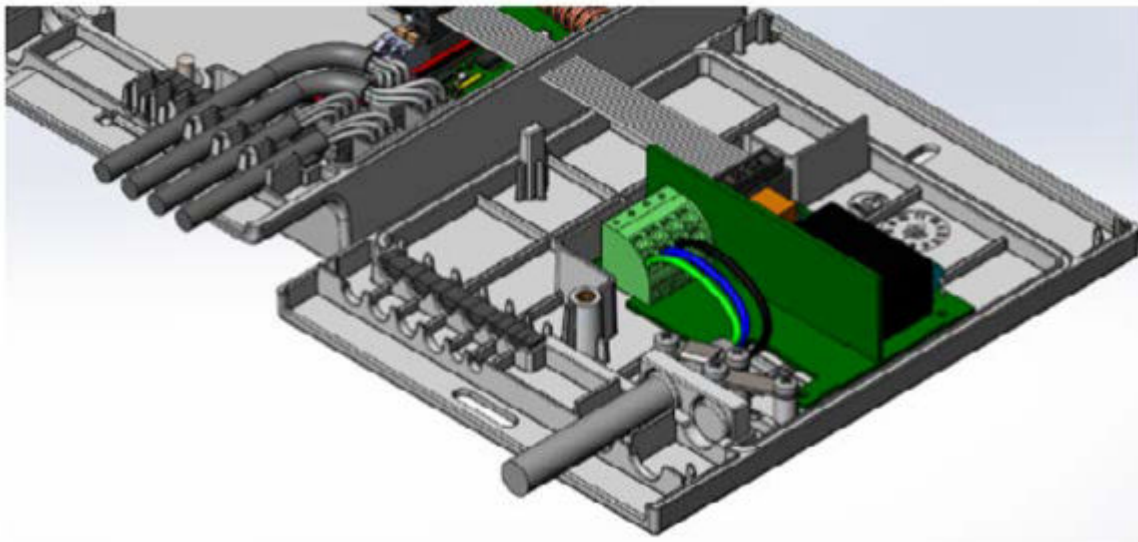
Kuva 1. Kaapeleiden asentaminen mittausyksikköön EVH-RB

1	Mittarin kaapeliliitäntä	6	Akku
2	Mittarin kaapeliliitäntä	7	Antenni
3	Mittarin kaapeliliitäntä	8	Lisäelementin liitin

Taulukko jatkuu...

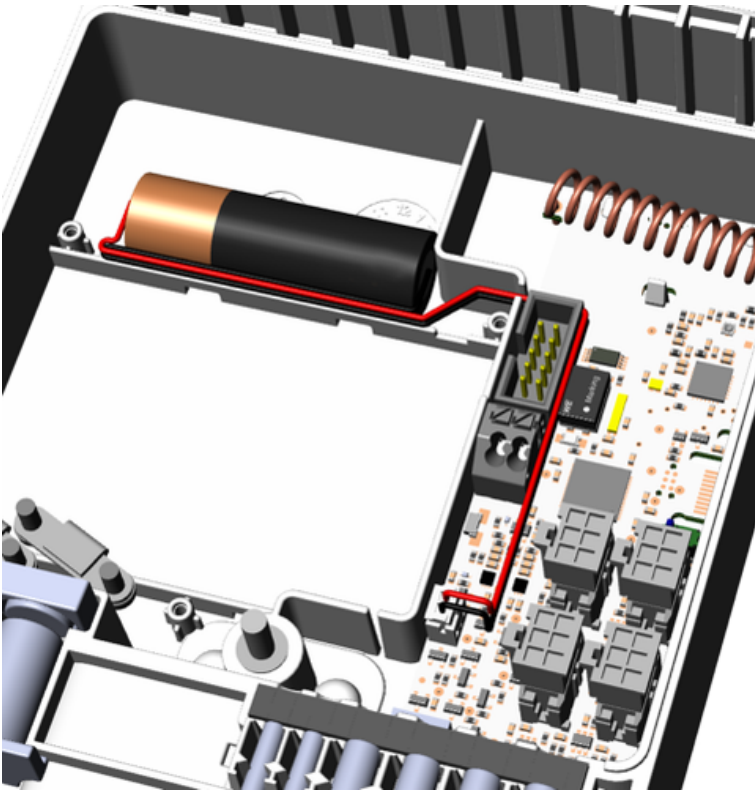
4	Mittarin kaapeliliitäntä	9	Tasavirtalähteen liitin
5	Mittarin kaapelit	10	Kannen kytkin

- Liitä mittarin kaapelin molemmat päät ennen mittausyksikön kytkemistä päälle.
- Jos olet asentamassa EVH-R230-mittausyksikköä, asenna ensin mittarin kaapelit samalla tavoin kuin akkukäyttöistä EVH-RB-mittausyksikköä asennettaessa.
- Asenna sitten virransyöttöjohtimet.

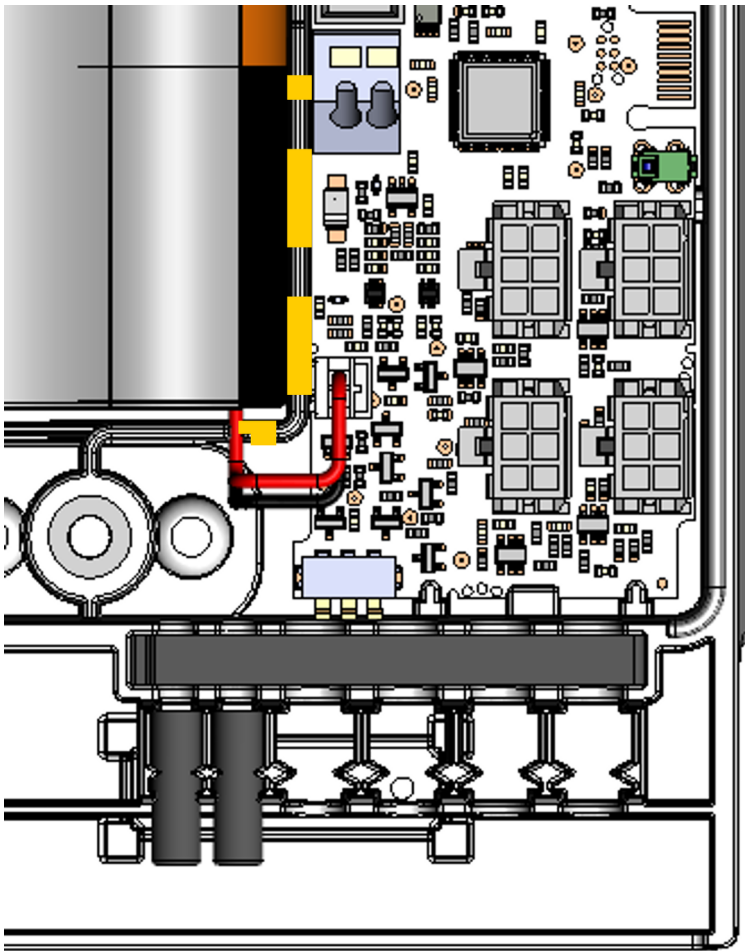


Kuva 2. 230 V:n mittausyksikön virransyöttöjohtimien asentaminen EVH-R230

- Kytke vara-akun liitin EVH-R230-mittausyksikköön, tai akun liitin EVH-RB-mittausyksikköön. Reititä johtimet kuvien esittämällä tavalla. Varmista, että johdin ei jää kiinni kotelon sisäseinien väliin.



Kuva 3. EVH-R230, joka yhdistää vara-akun



Kuva 4. EVH-RB, joka yhdistää akun

1.5 Mittausyksikköjen nimeäminen

1. Nimeä mittausyksiköt kohteen tilanumeroiden mukaan (esim. A01, A02, A03, B04, B05 jne.).
2. Ilmoita tilanumerot Smartvattenille tilausta tehtäessä.

1.6 Mittausyksikköjen ja keruuyksikön välinen tiedonsiirto

Mittausyksikköjen ja keruuyksikön väliseen tiedonsiirtoon käytetään langatonta LoRa-radioyhteyttä.

1.7 Huoneistonäytön asentaminen

1.7.1 EVN-RB-huoneistonäytön asentaminen

1. Poista akun vetokieleke ennen ensimmäistä käyttöä.
2. Asenna huoneistonäyttö kuivaan paikkaan käyttämällä toimitukseen sisältyvää seinätelinettä.
3. Asenna seinäteline eteiseen. Suositeltu asennuskorkeus on 160 cm.
4. Huoneistonäyttö mittaa lisäksi huoneiston lämpötilaa ja ilmankosteutta. Huomioi tämä asennuspaikkaa valittaessa.
5. Huoneistonäyttö ja mittausyksikkö toimitetaan yleensä yhdistettynä laitepariksi ja ne on asennettava tilaan, joka on ilmoitettu kotelon merkissä. Ilmoita muussa tapauksessa Smartvattenille huoneistonäytön sarjanumero. EVN-RB-huoneistonäytön yhdistäminen laitepariksi tapahtuu pilvipalvelussa.
6. Asenna huoneistonäyttö seinätelineeseen.



EVN-RB

1.7.2 EVN-RC-huoneistonäytön asentaminen

1. Asenna huoneistonäyttö kuivaan paikkaan käyttämällä toimitukseen sisältyvää seinätelineettä.
2. Asenna seinäteline eteiseen. Suositeltu asennuskorkeus on 160 cm.
3. Huoneistonäyttö mittaa lisäksi huoneiston lämpötilaa ja ilmankosteutta. Huomioi tämä asennuspaikkaa valittaessa.
4. Huoneistonäyttö ja mittausyksikkö toimitetaan yleensä yhdistettynä laitepariksi ja ne on asennettava tilaan, joka on ilmoitettu kotelon merkissä. Ilmoita muussa tapauksessa Smartvattenille huoneistonäytön sarjanumero. EVN-RC-huoneistonäytön yhdistäminen laitepariksi tapahtuu pilvipalvelussa.
5. EVN-RC-huoneistonäyttö asennetaan 5–12 V DC:n virtalähteeseen USB-C-liitimellä.
 1. Pinta-asennusta varten voit tilata erikseen valkoisen, pistorasiaan asennettavan WU00064-virta-adapterin ja 2 m pitkän USB-C-kaapelin.
 2. Kojerasia-asennusta varten voit tilata erikseen WU00062-virta-adapterin, joka toimitetaan varustettuna läpivientisuojoilla ja vedonpoistimella.



Verkkosivustoltamme löydät yksityiskohtaisemmat sähköasennusohjeet ja esimerkit.

3. Mittaa johdon pituus kuvan osoittamalla tavalla.



4. Kiinnitä virta-adapterin vedonpoistin ja läpivientisuojaus tukevasti seinätelineen taakse.



6. Asenna huoneistonäyttö seinätelineeseen.



EVN-RC

1.8 Keruuyksikkö ja kiinteistön päävesimittarit

Mittaustiedot lähetetään keruuyksiköstä Smartvatten-alusta-pilvipalveluun suojatusti matkapuhelinverkko- tai laajakaistayhteyttä käyttäen.

1. Liitä keruuyksikköön 1–4 pulssilähtetillä varustettua päävesimittaria. Käytä kaapelointeihin suojattuja kierrettyjä parikaapeleita.
Vesimittareiden ja keruuyksikön tulee sijaita samassa rakennuksessa.
2. Älä asenna heikko- ja voimavirtakaapeleita toistensa välittömään läheisyyteen.
3. Asenna rakennuksen syöttövesiputkiin niiden kokoa vastaavat vedensuodattimet, jotta putkiin ei pääse epäpuhtauksia, jotka voisivat vaikuttaa haitallisesti vedenmittaukseen.

smart vatten®

Asiakaspalvelu

Tel. 020 741 4020 | verto@smartvatten.fi



SMARTVATTEN OY 2579363-3 | FI25793633

Tel. 020 741 4020 | info@smartvatten.com
Keilaranta 10, 02150 Espoo