



smart vatten®

VERTO

ASENNUSOHJE

03/06/2025

Sisällys

1.	Tärkeä huomautus asentajalle.....	3
2.	Asennusohjeet.....	4
2.1.	Virtausanturin asentaminen.....	4
2.2.	Keruuyksikön asentaminen.....	4
2.3.	Pulssiantureiden liittäminen huoneistoyksikköön (valinnainen).....	5
2.4.	Huoneistoyksikön asentaminen.....	5
2.5.	Virtausantureiden liittäminen huoneistoyksikköön.....	6
2.6.	Huoneistonäytön asentaminen.....	8
3.	Asennuksen jälkeen.....	11
3.1.	Käyttöönottotarkastus.....	11
3.2.	Huolto.....	11
3.3.	Takuu.....	11
3.4.	Kierrätys.....	11
4.	Tekniset tiedot.....	12
4.1.	Huoneistoyksikkö.....	12
4.2.	Huoneistonäyttö.....	12
4.3.	Virtausanturi.....	13
4.4.	Keruuyksikkö.....	15

1 TÄRKEÄ HUOMAUTUS ASENTAJALLE

**note**

- Käytä antureita asennettaessa ainoastaan anturin mukana toimitettuja 3 mm:n tiivisteitä.



Asenna anturit ainoastaan kiristämällä liittimet. Anturin liittimien kiristysmomentti on 10–12 Nm.

**note**

- Huomaa, että runkoon on sallittua tarttua työkaluilla ainoastaan rastilla ("x") merkityistä kohdista (28 mm:n avainväli).

2 ASENNUSOHJEET

2.1 Virtausanturin asentaminen

Nämä asennusohjeet ovat saatavilla myös lukemalla anturissa oleva QR-koodi.



1. Asenna virtausanturit vaaka- tai pystysuuntaiseen putkeen ja kiinnitä huomiota anturin runkoon merkittyyn virtaussuuntanuoleen.
Virtausanturit on varustettu tehtaalla virtauksen laminaaritasajalla. Jos poistat virtauksen laminaaritasajan, asenna virtausanturin eteen 200 mm:n suora osuus.
2. Sijoita virtausanturit (kokonaispituus 196 mm) siten, että ne ovat huollettavissa helposti. Varmista, että asennus täyttää paloturvallisuutta ja sähköasennuksia koskevat määräykset.
3. Jos laitteet sijoitetaan koteloon tai alaslaskettuun kattoon, asenna niiden sijoituspaikkaan huoltoluukku, jonka koko on vähintään 500 × 500 mm.
4. Käytä antureita asennettaessa ainoastaan anturin mukana toimitettuja 3 mm:n tiivisteitä.
5. Asenna anturit ainoastaan kiristämällä liittimet. Anturin liittimien kiristysmomentti on 10–12 Nm.

Huomaa, että runkoon on sallittua tarttua työkaluilla ainoastaan rastilla 'x' merkityistä kohdista (28 mm:n avainväli).

6. Asenna sulkuventtiili välittömästi virtausanturin eteen.
7. Älä asenna lämminvesikiertoa sulkuventtiilin ja anturin rungon väliin.

2.2 Keruuyksikön asentaminen

Asenna aina keruuyksikkö ennen huoneistoyksikköjä.

Keruuyksikkö tarvitsee 230 V:n pistorasian (sijoituspaikka kiinteistössä 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/ huoneistoon asennettaviksi ja että ne täyttävät paloturvallisuutta ja sähköasennuksia koskevat määräykset.

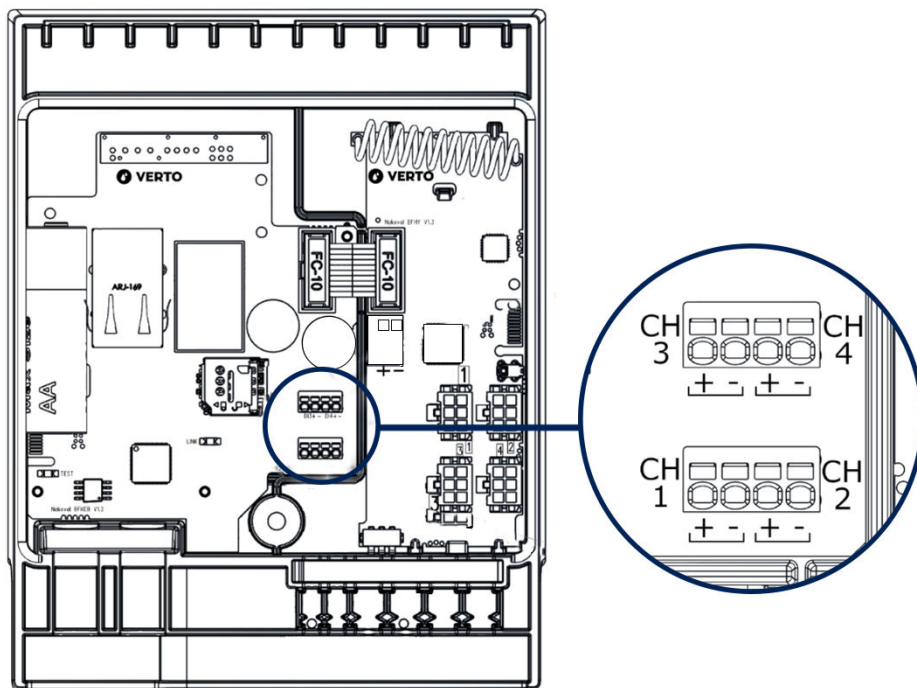
1. Asenna keruuyksikkö sähköpääkeskukseen tai muuhun sille soveltuvaan paikkaan. Varmista, että se on radio- ja matkapuhelinverkkojen kantaman sisällä.
2. Älä asenna keruuyksikköä vahvavirtakaapeleiden välittömään läheisyyteen.
3. Käytä laitteen toimitukseen sisältyvää virtalähdettä ja liitä keruuyksikkö 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, EVG-SA-yhdyskäytävä / SIM-kortti (GSM)
- EVG-EA LVI-nro 4466917, tuotenro WU0002, EVG-EA-yhdyskäytävä / Ethernet

2.3 Pulssiantureiden liittäminen huoneistoyksikköön (valinnainen)

1. Liitä ja kytke samassa rakennuksessa sijaitsevat pulssianturit, kuten päävesimittari, keruuyksikön kytkentätaulukon kanaviin 1-4, katso kuva 1.



Kuva 1. Keruuyksikön kytkentätaulukon kanavat 1-4

2. Liitä pulssitulo käyttämällä suojattua kierrettyä parikaapelia.
3. Kytke keruuyksikön virransyöttö päälle, kun asennus on suoritettu.

2.4 Huoneistoyksikön asentaminen

EVH-RB-huoneistoyksiköt toimivat akkupaketilla, jonka käyttöikä on noin 15 vuotta. Akkupaketti on vaihdettavissa, ja sen saa vaihtaa ainoastaan Smartvattenin valtuuttama huoltoyritys. Smartvatten toimittaa akkupaketin. Älä käytä laitteessa minkään muun tyyppistä akkupakettia.

EVH-R230-huoneistoyksikkö on varustettu 230 V:n sisäisellä virtalähteellä, joka liitetään verkkovirtaan. EVH-R230-yksikössä on varmistusparistot sähkökatkojen varalta.

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

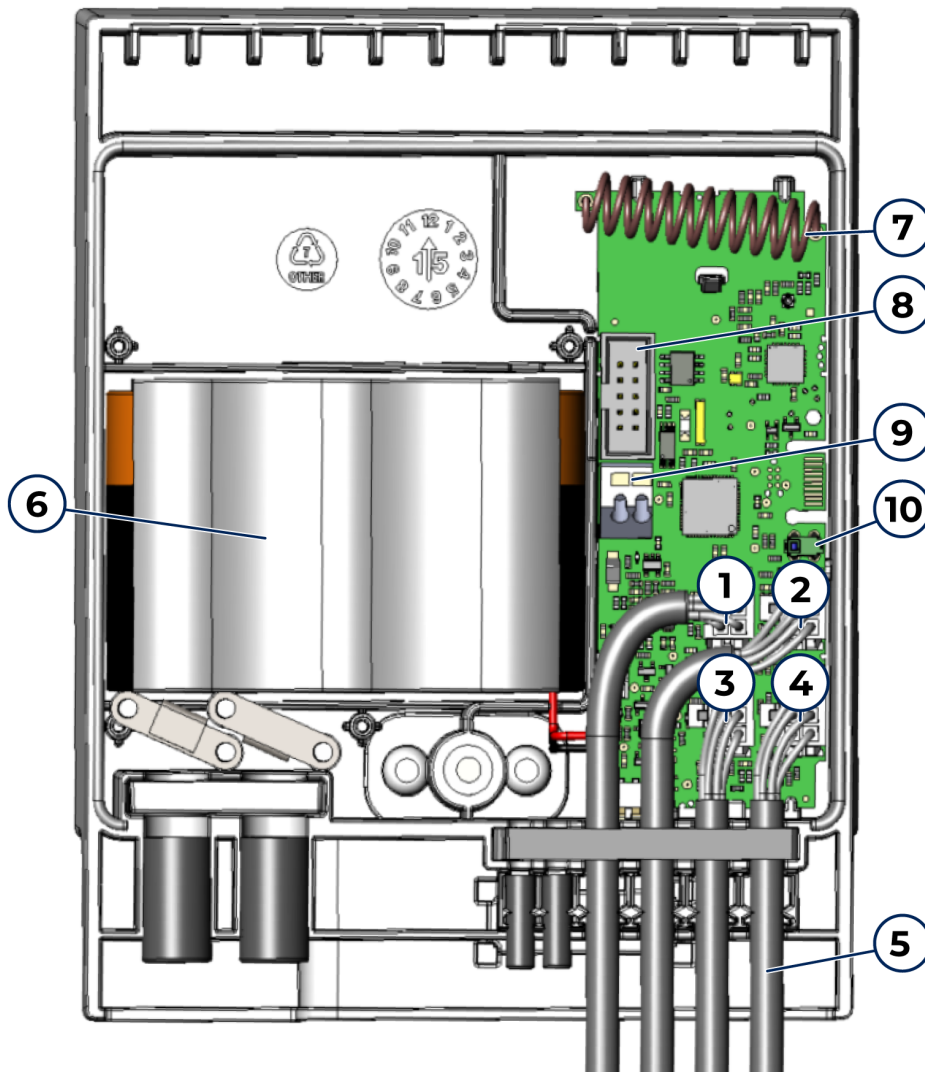
1. Varmista, että huoneistoyksikkö asennetaan huoneistoon, jonka numero on merkitty huoneistoyksikön koteloon.
2. Älä asenna huoneistoyksikköä siten, että niiden kaapeliliitännät osoittavat ylöspäin. Muut asennussuunnat ovat sallittuja.
3. Asenna huoneistoyksiköt kunkin huoneiston virtausantureiden läheisyyteen 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 x 500 mm.
4. Virtausantureissa on 1 m:n liitäntäkaapeli. Vaihda tarvittaessa tämän kaapelin tilalle 10 m:n liitäntäkaapeli.
5. Kaikki huoneiston anturit (1-4 anturia/huoneisto) liitetään samaan huoneistoyksikköön. Jos huoneistossa tarvitaan enemmän kuin 4 virtausanturia, liitä lisävirtausanturit erilliseen huoneistoyksikköön.

Huoneistoyksiköstä on saatavilla kaksi versiota:

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

2.5 Virtausantureiden liittäminen huoneistoyksikköön

1. Asenna virtausantureiden kaapelit kotelon tietojen mukaan (lämmin/kylmä vesi).
2. Asenna kaapelit esitetyssä järjestyksessä; katso kuva 2.

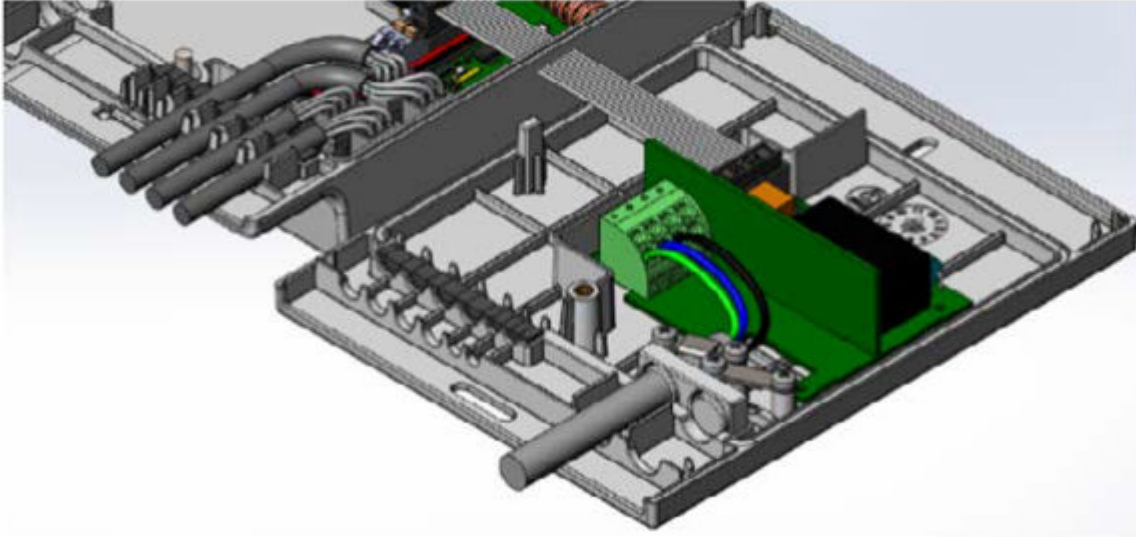


Kuva 2. Kaapeleiden asentaminen huoneistoyksikköön EVH-RB

1	Virtausanturin kaapelin liitännät	6	Akkupaketti
2	Virtausanturin kaapelin liitännät	7	Antenni
3	Virtausanturin kaapelin liitännät	8	Lisäelementin liitin
4	Virtausanturin kaapelin liitännät	9	Tasavirtalähteen liitin
5	Virtausantureiden kaapelit	10	Kannen kytkin

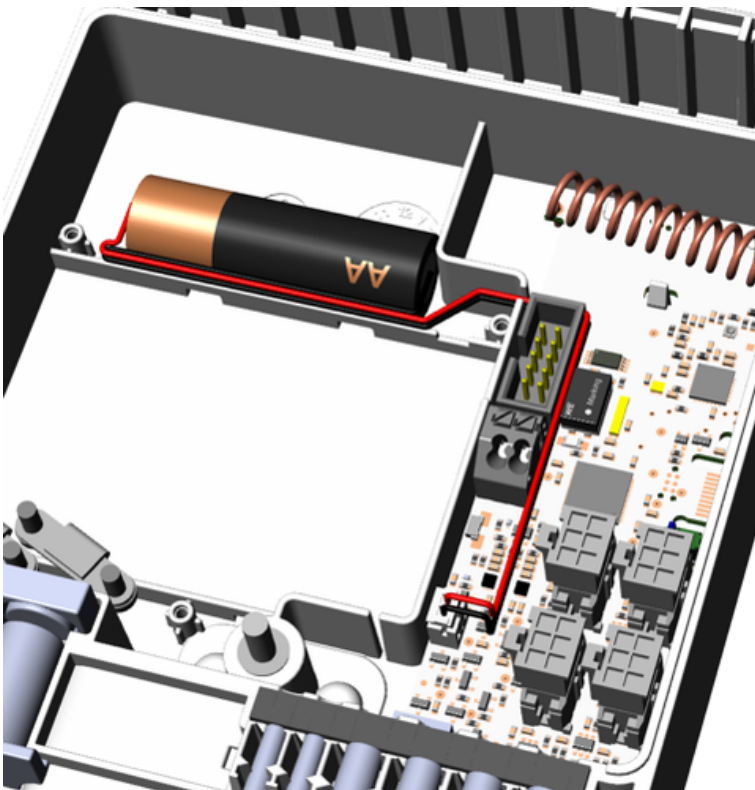
3. Liitä anturikaapelin molemmat päät ennen huoneistoyksikön kytkemistä päälle.

4. Jos olet asentamassa EVH-R230-huoneistoyksikköä, asenna ensin virtausantureiden kaapelit samalla tavoin kuin akkukäyttöistä EVH-RB-huoneistoyksikköä asennettaessa.
5. Asenna sitten virransyöttöjohtimet.

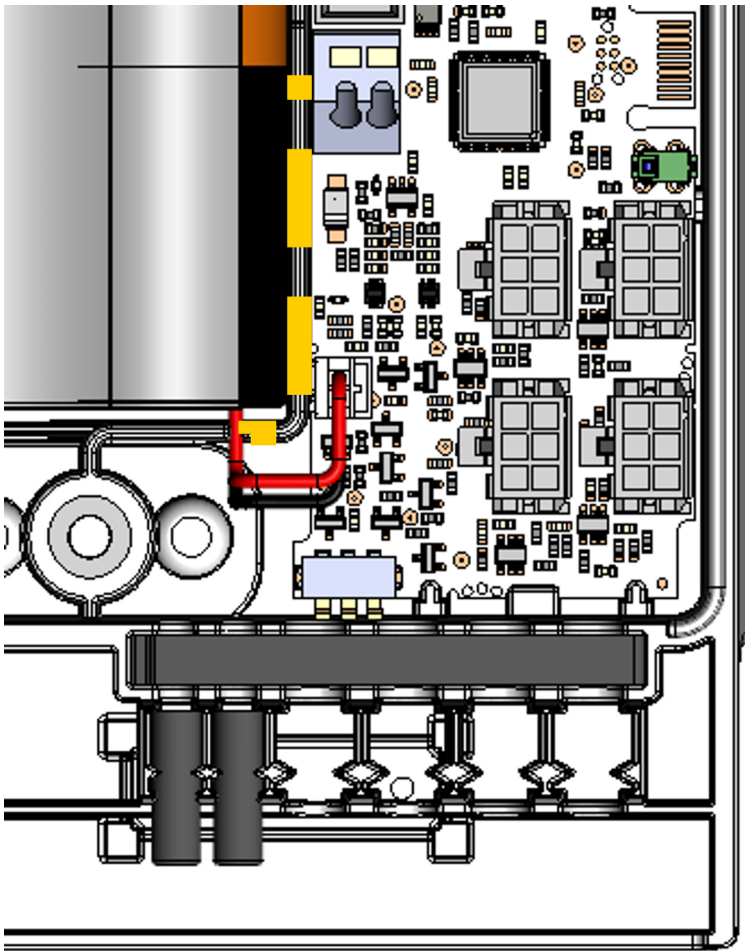


Kuva 3. 230 V:n huoneistoyksikön virransyöttöjohtimien asentaminen EVH-R230

6. Kytke varapariston liitin huoneistoyksikköön EVH-R230, tai akkupaketin liitin huoneistoyksikköön EVH-RB. Reititä johdot kuvien mukaisesti. Varmista, ettei johto jää kotelon väliseinien väliin.



Kuva 4. EVH-R230, varapariston kytkeminen



Kuva 5. EVH-RB, akkupaketin kytkeminen

2.6 Huoneistonäytön asentaminen

2.6.1 EVN-RB-huoneistonäytön asentaminen

1. Asenna huoneistonäyttö kuivaan paikkaan käyttämällä toimitukseen sisältyvää seinätelinettä.
2. Suosittelemme, että seinäteline asennetaan eteiseen 160 cm:n korkeudelle lattiasta.
3. Huoneistonäyttö mittaa lisäksi huoneiston lämpötilaa ja ilmankosteutta. Ota tämä huomioon asennuspaikkaa valittaessa.
4. Huoneistonäyttö ja huoneistoyksikkö toimitetaan yleensä valmiiksi paritettuna, ja ne on asennettava tarroissa merkittyyn tilaan. Muussa tapauksessa ilmoita huoneistonäytön sarjanumero Smartvattenille. Huoneistonäytön EVN-RB yhdistäminen laitepariksi tapahtuu pilvipalvelussa.
5. Asenna huoneistonäyttö seinätelineeseen.



EVN-RB LVI-nro 4466934

2.6.2 EVN-RC-huoneistonäytön asentaminen

1. Asenna huoneistonäyttö kuivaan paikkaan käyttämällä toimitukseen sisältyvää seinätelinettä.
2. Suosittelemme, että seinäteline asennetaan eteiseen 160 cm:n korkeudelle lattiasta.
3. Huoneistonäyttö mittaa lisäksi huoneiston lämpötilaa ja ilmankosteutta. Ota tämä huomioon asennuspaikkaa valittaessa.
4. Huoneistonäyttö ja huoneistoyksikkö toimitetaan yleensä valmiiksi paritettuna, ja ne on asennettava tarroissa merkittyyn tilaan. Muussa tapauksessa ilmoita huoneistonäytön sarjanumero Smartvattenille. Huoneistonäytön EVN-RC yhdistäminen laitepariksi tapahtuu pilvipalvelussa.
5. Huoneistonäyttö EVN-RC asennetaan 5–12 V DC 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 läpivientisuojailla 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 LVI-nro 4466933

3 ASENNUKSEN JÄLKEEN

3.1 Käyttöönottotarkastus

Takuun voimassaolo edellyttää, että käyttöönottotarkastus on suoritettu hyväksytysti. Putkiurakoitsijan tulee sopia käyttöönottotarkastuksesta laitevalmistajan kanssa hyvissä ajoissa (vähintään kaksi viikkoa etukäteen), kun asennustyöt lähenevät päätöstään.

Käyttöönottotarkastuksen suorittaa Smartvattenin valtuuttama huoltoyritys.

Puh. +358 20 741 4020

Sähköposti verto@smartvatten.fi

3.2 Huolto

Ilmoita keruuyksikön sarjanumero soittaessasi Smartvattenin huoltoon. Jos mahdollista, soita huoltoon, kun olet paikan päällä kohteessa.

Puh. +358 20 741 4020

3.3 Takuu

Takuun voimassaolo edellyttää, että käyttöönottotarkastus on suoritettu hyväksytysti. Laitteet asentaneen putkiurakoitsijan tulee olla paikalla käyttöönottotarkastusta suoritettaessa.

3.4 Kierrätys

Järjestelmän osat sisältävät materiaaleja, jotka on kierrätettävä sähkö- ja elektroniikkalaiteromuna. Yrityksemme on SELT ry:n jäsen, ja voit palauttaa asiakkaana käytetyt laitteesi maksutta sähkö- ja elektroniikkalaiteromua vastaanottaviin kierrätyspisteisiin. Voit tarkistaa lähimmän kierrätyspisteen sijainnin osoitteesta www.elker.fi/fi/SER-kierratys

**note**

- Älä hävitä laitteita sekajätteenä.

4 TEKNISET TIEDOT

4.1 Huoneistoyksikkö

EVH-RB LVI-nro 4466914

EVH-R230 LVI-nro 4466915

- Langaton yhteys huoneistonäyttöön ja keruuyksikköön
- LoRa-radio
- EVH-RB: Akun nimellisjännite 3,6 V. Li-Th-akkupaketin käyttöikä on noin 15 vuotta. Akut saa vaihtaa ainoastaan Smartvattenin valtuuttama huoltoyritys.
- EVH-R230: Syöttöjännite: 230 V, ~50 Hz.



4.2 Huoneistonäyttö

4.2.1 Huoneistonäyttö EVN-RB

EVN-RB, LVI-nro 4466934

- Langaton
- Kiinnitys seinätelineeseen
- Huoneiston lämpötilan ja kosteuden mittausta
- Mitat: 96.5 x 96.5 x 26.0 mm (K x L x S)
- Paristot: 2 kpl LR6 AA-kokoinen alkaliparisto
- Asukas voi vaihtaa paristot tarpeen mukaan



Kuva 6. EVN-RB, LVI-nro 4466934

4.2.2 HuoneistonäyttöEVN-RC

EVN-RC, LVI-nro 4466933

- Langaton tiedonsiirto
- Kiinnitys seinätelineeseen
- Huoneiston lämpötilan ja kosteuden mittaus
- Mitat: 96.5 x 96.5 x 26.0 mm (K x L x S)
- USB-C-kaapeli, virtalähde 5–12 V DC



Kuva 7. EVN-RC, LVI-nro 4466933

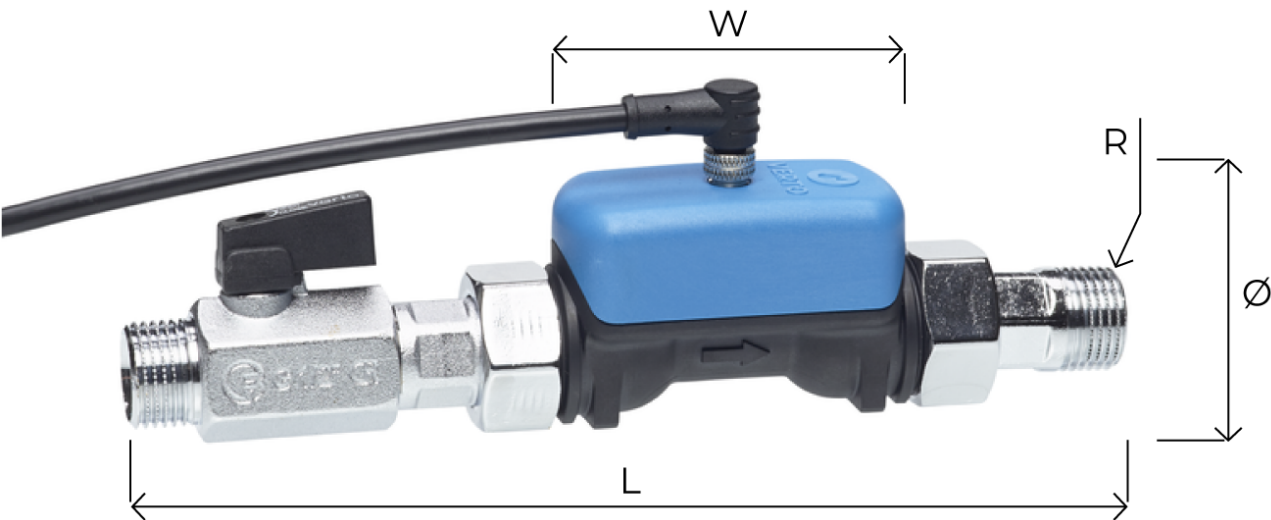
4.3 Virtausanturi

LVI-nro 4466932

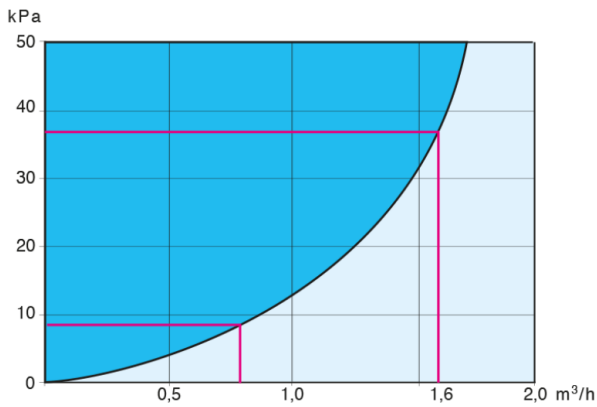
Tyyppihyväksyntä: 0402-MID-C600001

Täyttää direktiivissä 2014/32/EU määritellyt MID-tyyppihyväksyntävaatimukset.

- V-15U-ultraäänianturi 1 m (lämmin ja kylmä käyttövesi)
- Nimelliskoko: DN 15 (R ½)
- Paineluokka: PN 10
- Enimmäislämpötila: 70°C
- Virtausalue: R40
- Virtaama Q3: 1.6 m³/h
- Runko on valmistettu kestävästä komposiitista (PPS)
- Yksisuuntaventtiili: Kyllä (paineenalennustoiminto, 10 bar)



Mitat	W	Ø	R	L
V-150	85	45 / 65	1/2"	196



4.4 Keruuyksikkö

EVG-SA LVI-nro 4466916 / EVG-SA-yhdyskäytävä / SIM-kortti (GSM)

EVG-EA LVI-nro 4466917 / EVG-EA-yhdyskäytävä / Ethernet

- Kapasiteetti: 300 huoneistoyksikön kulutustiedot
- LoRa-radio
- Mobiiliverkko SIM kortilla tai TCP/IP-Ethernet yhteys
- Syöttöjännite:
 - EVG-SA 230V, ~50Hz
 - EVG-EA 230V, ~50Hz



5 VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS



DECLARATION OF CONFORMITY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

The Manufacturer/ **VertoNordic Oy**
Valmistaja/Tillverkare **Jasperintie 290, FI-33960 Pirkkala**

Manufacturer's certificates and applied directives: Valmistajan sertifikaatit ja sovelletut direktiivit: Tillverkarens certifikat och tillämpade direktiv:			
Standard/ Directive Standardi/ Direktiivi Standard/ Direktiv	Notified Body Ilmoitettu laitos Anmält organ	Certificate no. Sertifikaatin numero Certifikat nr	Valid Voimassa Giltig
MID 2014/32/EU module B	RISE AB, NB 0402	0402-MID-C600001, Revision 6	2030-10-16
MID 2014/32/EU module D	Inspecta tarkastus Oy, NB 0424	7223-03	2025-06-21

We hereby declare that the products detailed below have been manufactured in compliance with the above Measuring Instrument Directive 2014/32/EU. Products have EU type examination certificate according to MID. Products are manufactured according to EMC and Low Voltage Directive, harmonized standards, and normative documents OIML R49-1 and -2, WELMEC 7.2, and WELMEC CT-001. This declaration of conformity is solely on manufacturer's responsibility.

Vakuutamme, että alla mainitut tuotteet täyttävät Mittauslaitedirektiivin **2014/32/EU** vaatimukset. Tuotteilla on Mittauslaitedirektiivin mukainen EU- tyyppitarkastustodistus. Tuotteet valmistetaan EMC:n ja pienjännitedirektiivi sekä harmonisoitujen standardien ja ohjeellisten asiakirjojen OIML R49-1 ja -2, WELMEC 7.2 sekä WELMEC CT-001 mukaan. Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.

Vi försäkrar att följande produkter har tillverkats enligt Mätinstrumentdirektivet **2014/32/EU**. Produkterna har EU-typintyget. Produkterna tillverkas enligt EMC och lågspänningsdirektivet, harmoniserade standarder och normerande dokument OIML R49-1 och -2, WELMEC 7.2 och WELMEC CT-001. Försäkran om överensstämmelse är tillverkarens ansvar.

The Products/Tuotteet/Produkterna:

0402-MID-C600001: Flow sensor V15U (including ancillary fittings and ball valve), apartment units EVH-RB and EVH-R230, and apartment displays EVN-R, EVN-RB and EVN-RC.

Pirkkala, Finland, 15.4.2024

VertoNordic Oy

Tommi Aronen
Head of Development

smart vatten®

Customer Support

Tel. 020 741 4020 | verto@smartvatten.fi



SMARTVATTEN OY 2579363-3 | FI25793633

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