



**smart
vatten®**
VERTO

VERTO 2.0 ASENNUSOHJE

20/02/2024

Sisällys

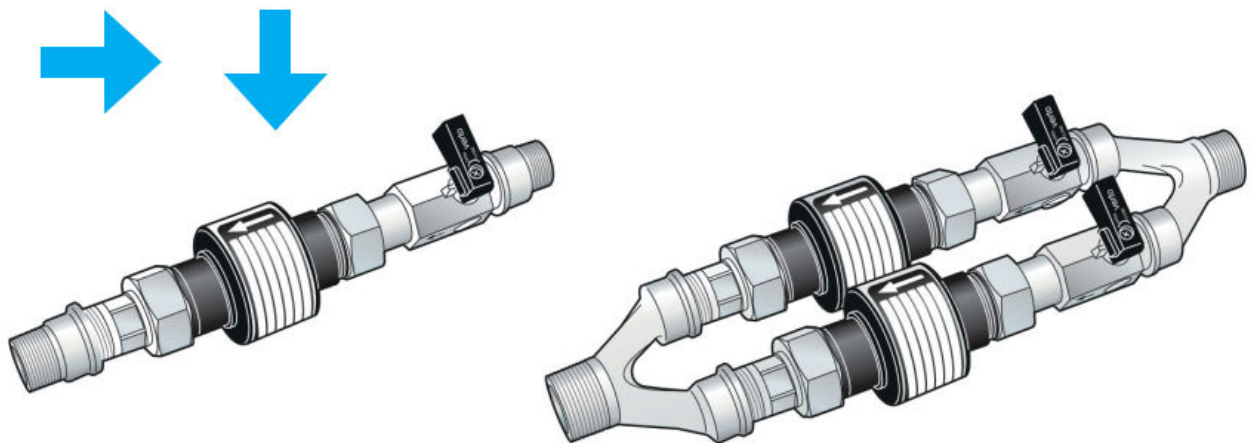
1.	Virtausanturien asennusohje putkiasentajalle.....	3
1.1.	Asennusvaihtoehdot.....	3
2.	Asennusohjeet sähköasentajalle.....	4
2.1.	Järjestelmän kytkentä ja kaapelointi.....	4
2.2.	Virtausanturien kytkentä.....	5
2.3.	Huoneistonäytön kytkentä.....	6
2.4.	VertoLive-pilvipalvelu.....	7
2.5.	Keruuyksikön asennus.....	7
2.6.	IoT-luentayksikön asennus.....	10
3.	Asennuksen jälkeen.....	11
3.1.	Käyttöönottotarkastus.....	11
3.2.	Käyttöohjeet.....	11
3.3.	Tilatietojen tarkistus.....	11
3.4.	Sähkökatkoilmoitusten poistaminen.....	11
3.5.	Hälytystietojen ohjaus GSM-numeroon.....	11
3.6.	Mikäli mittarin lukema ei kasva vettä laskettaessa.....	12
4.	Huolto.....	13
4.1.	Määräaikaishuolto.....	13
4.2.	Huolto.....	13
5.	Takuu ja kierrätys.....	14
5.1.	Takuu.....	14
5.2.	Kierrätys.....	14
6.	Tekniset tiedot.....	15
6.1.	Huoneistoyksikkö.....	15
6.2.	Huoneistonäyttö.....	15
6.3.	Keruuyksikkö.....	16
6.4.	Virtausanturit.....	17
7.	Vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	19

1 VIRTAUSANTURIEN ASENNUSOHJE PUTKIASENTAJALLE

1. Asenna virtausanturit siten, että ne ovat helposti huollettavissa.
2. Asenna anturit vain liittimistä kiristämällä ja huomioi että rungosta ei saa puristaa putkipihdeillä. Ohjeellinen momentti liittimien kiristämiseen on 10–12 Nm.
3. Huoltoluukkujen on oltava riittävän suuret (min. 500 x 500 mm).
4. Asenna antureiden mukana tulevat tiivisteet liittimiin.

1.1 Asennusvaihtoehdot

1. Asenna lianerotin siten, että suodatinpesä voidaan irrottaa puhdistamista varten.
2. Merkitse anturit sähköasentajaa varten (lämmin/kylmä).
3. Jos putkikoko on suurempi kuin 22, käytä Verto 2.0 -rinnakkaismittausta.
4. Huomioi suora osuus 200 mm ennen anturia.
5. Asenna anturi vaakasuoraan tai pystysuoraan kuvan 1 virtausnuolien mukaisesti.

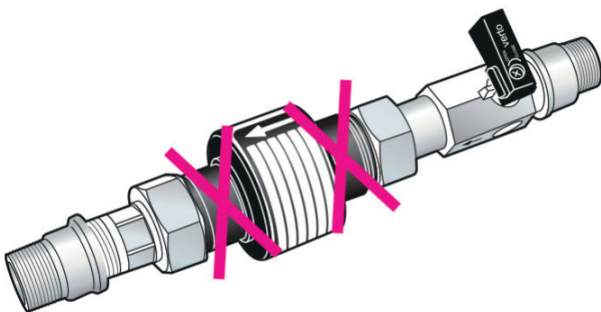


Kuva 1. Asennussuunnat



note

- Asenna anturit liittimistä kiristämällä.
- Älä purista runkoa pihdeillä.



2 ASENNUSOHJEET SÄHKÖASENTAJALLE

2.1 Järjestelmän kytkentä ja kaapelointi



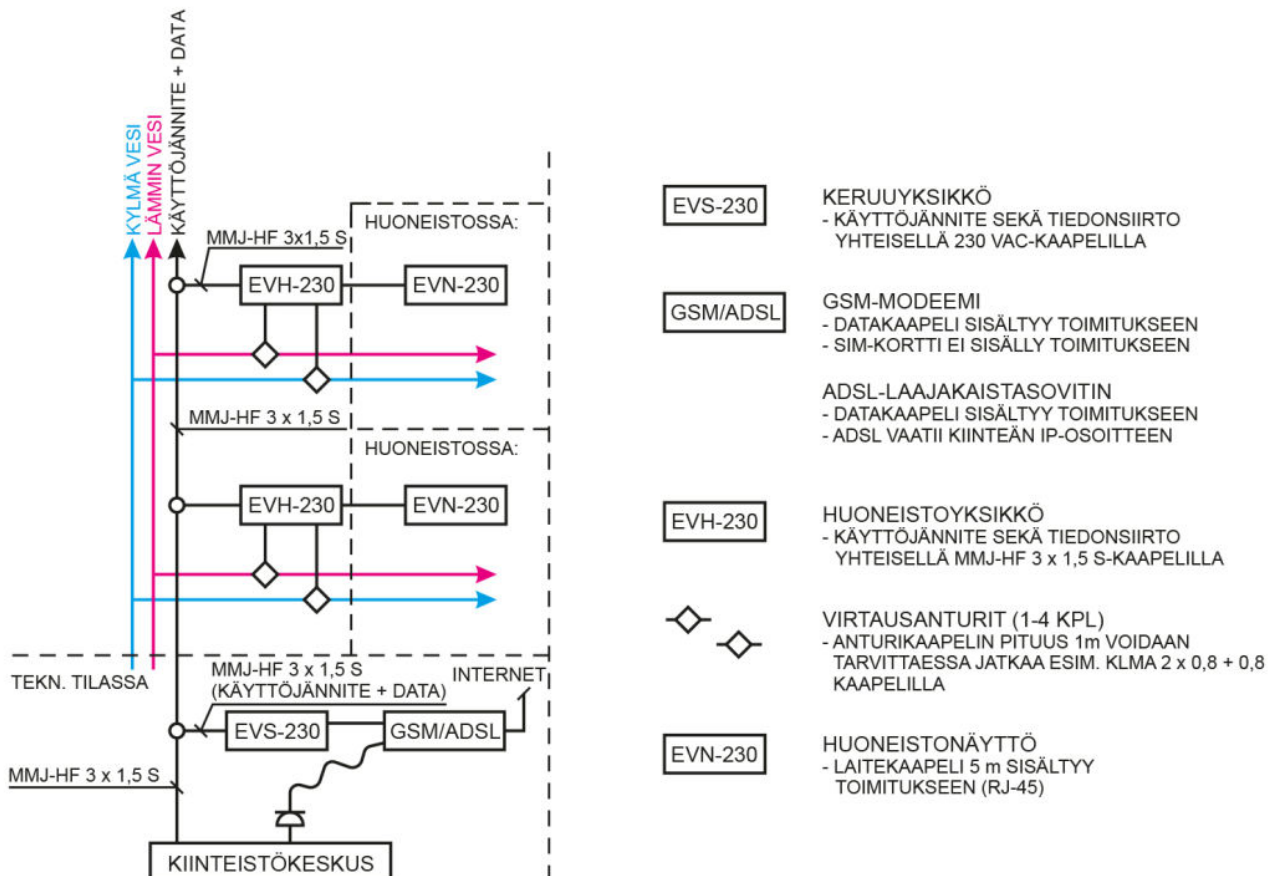
note

- Huoneistoyksikkö on asennettava ehdottomasti siihen huoneistoon, jonka numero huoneistoyksikön koteloon on kirjoitettu.

2.1.1 Asennusvaihtoehto 1

Sähkönkäyttö huoneistoyksiköille ja keruulaitteelle otetaan kiinteistön sähköstä omalla ryhmäjohdolla. Sekä keruulaite, että huoneistoyksiköt liitetään samaanryhmäjohtoon. Tällöin käyttöjännite sekä mittausdata kulkevat samaa ryhmäjohtoa pitkin. Huoneistoyksiköillä on mahdollisuus syötön ketjutukseen yksiköltä toiselle.

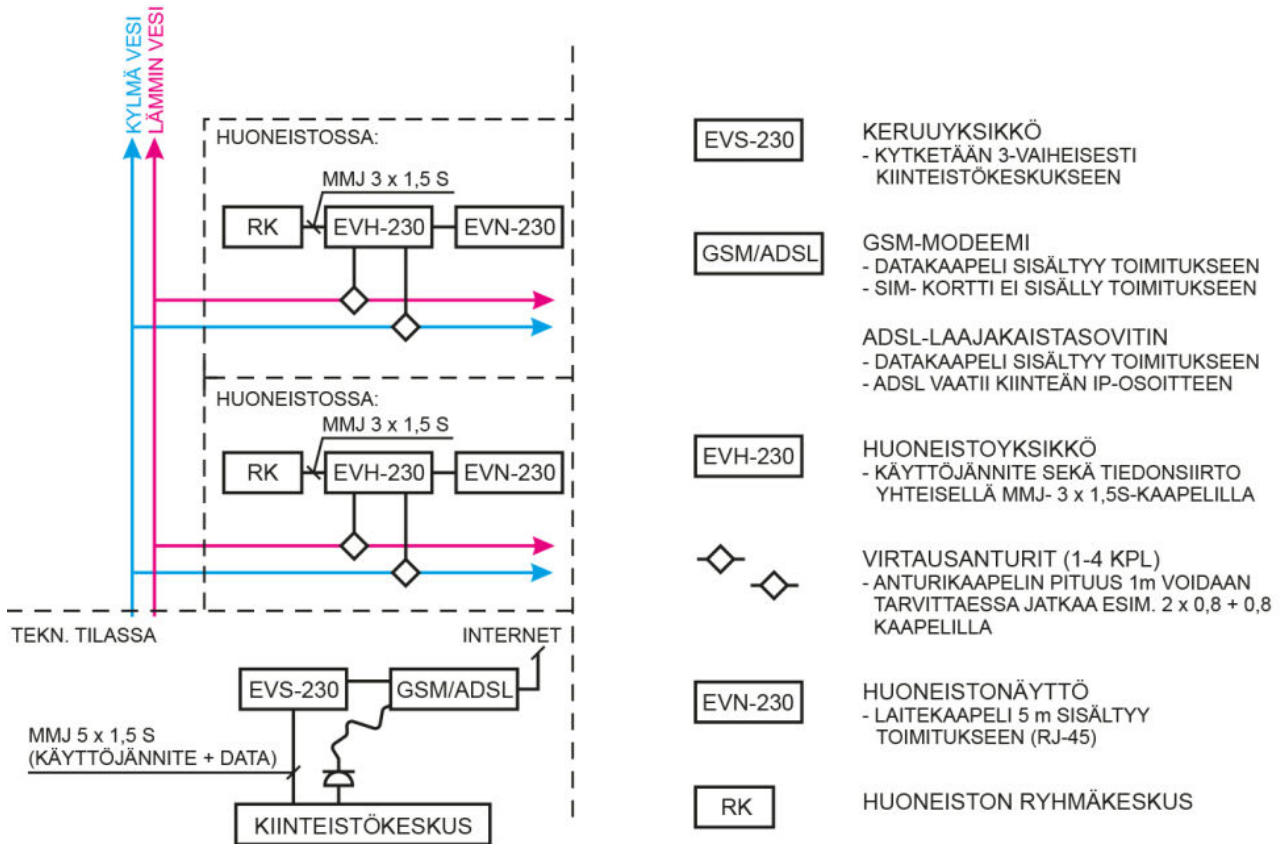
- Asenna huoneistoyksikkö virtausanturien läheisyyteen sähkö- ja paloturvallisuusmääräyksiä noudattaen.
- Anturikaapelien ja vahvavirtakaapelien asentamista vierekkäin on vältettävä.
- Huoneistoyksikkö kytketään sähköverkkoon MMJ 3 x 1,5 mm² -kaapelilla.



2.1.2 Asennusvaihtoehto 2

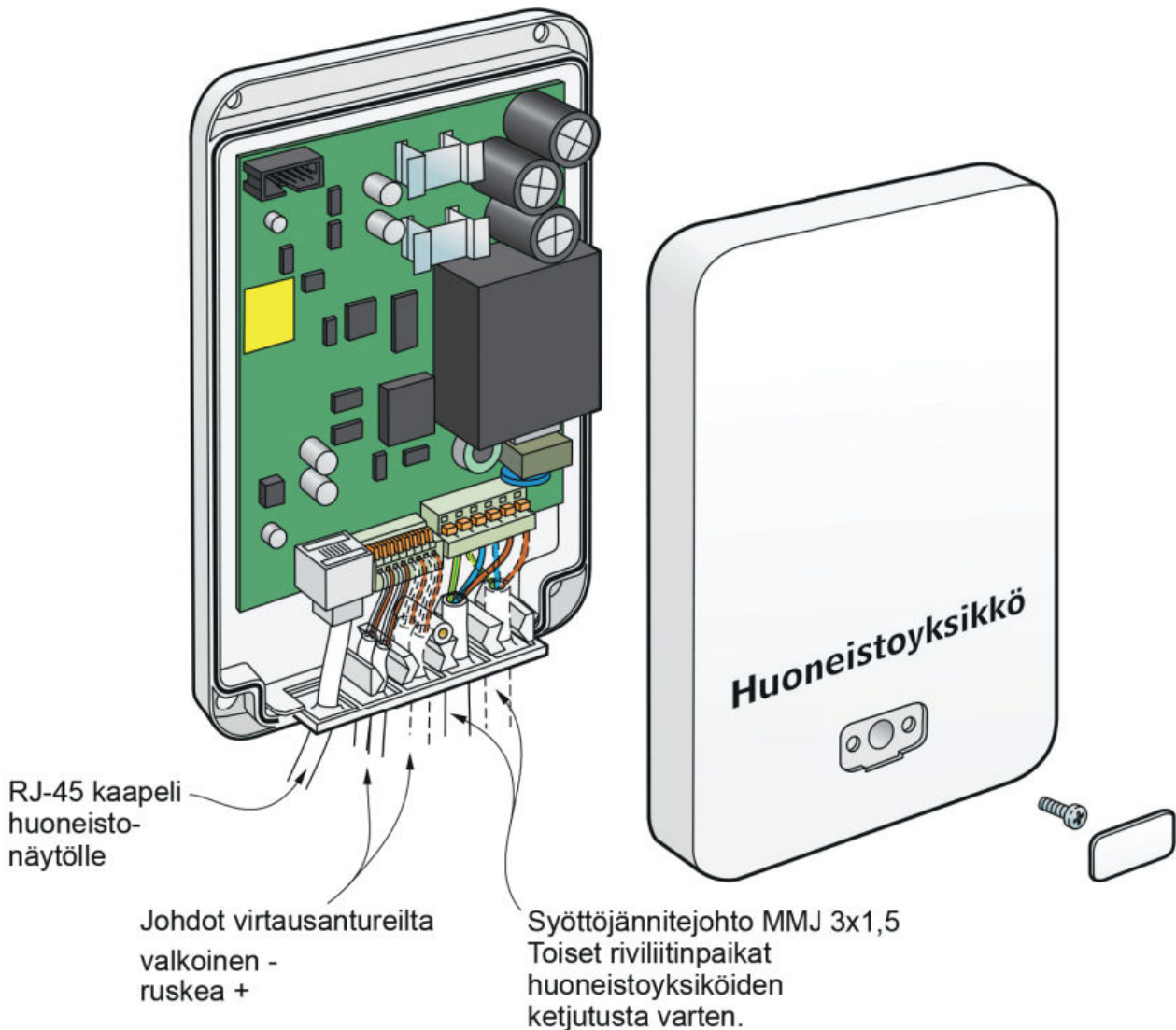
Sähkönkäyttö huoneistoyksiköille otetaan kunkin huoneiston ryhmäkeskuksesta. Tällöin mittausdata kulkee huoneiston nousujohtojen välityksellä keruulaitteelle. Jos Verto 2.0 -huoneistoyksiköllä on ryhmäkeskuksessa oma sulake, sen on oltava sinetöity.

Keruulaite kytketään yhdellä MMJ 5x1,5 mm² -kaapelilla kiinteistökeskukseen. Keruulaitteen käyttöjännite (power) otetaan kolmivaihesyötön yhdestä vaiheesta.



2.2 Virtausanturien kytkentä

1. Kytke anturit huoneistoyksikön kannen sisäpuolella ilmoitettuun järjestykseen (lämmön/kylmä vesi, anturin koko).
2. Tarvittaessa voit jatkaa anturikaapeleita (esim. KLMA 2x0.8+0.8).



2.3 Huoneistonäytön kytkentä

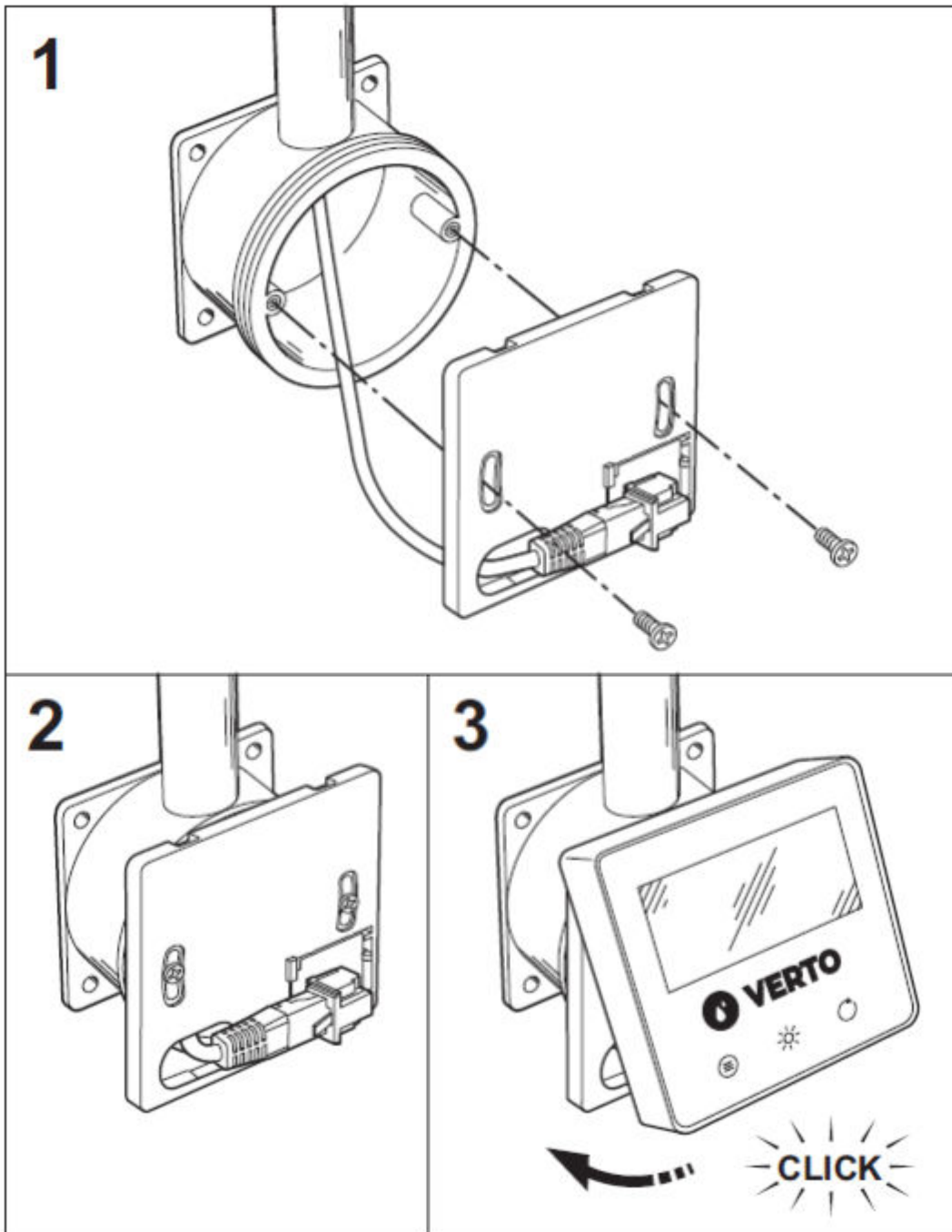
Huoneistoyksiköt varustetaan digitaalisella näyttölaitteella EVN-230-2016-1. Tällöin asukas voi itse seurata sekä lämpimän että kylmän veden kulutusta omassa asunnossaan. Näyttölaitte voidaan sijoittaa esimerkiksi eteisen seinään sopivalle luontakorkeudelle. Näyttölaitteen ja huoneistoyksikön välille asennetaan RJ-45 kaapeli, joka sisältyy toimitukseen (pituus 5m). Kaapelin uppoasennuksessa käytetään JM-20-asennusputkea (RJ-45 liitin ei mahdu JM-16 putkesta läpi).

Vuoden 2018 alusta lähtien Ympäristöministeriön asetus määrää huoneistokohtaiset vesimittarit asennettavaksi siten, että ne ovat helposti huollettavissa ja luettavissa (Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistosta, 10 §).

Jos huoneistoyksikkö sijaitsee rappukäytävässä, niin kaapelin läpivienti huoneistoon on tehtävä palomääräysten mukaisesti.

Jos näyttölaitte asennetaan sähkökaappiin, on näytön alapuolelle jätävä tyhjää tilaa 10 cm ja muille sivuille 2 cm, jotta näytön kannen avaaminen onnistuu.

Näyttölaitte asennetaan sähköturvallisuusmääräyksiä noudattaen (IP50).



2.4 VertoLive-pilvipalvelu

VertoLive on etäluettavan Verto 2.0 -järjestelmän selainpohjainen käyttöliittymä, jonka kautta isännöitsijä voi seurata taloyhtiöiden ja asuntojen vedenkulutusta suoraan oman työpöytänsä äärestä. VertoLiveä käytetään internetselaimella, eikä erillisiä ohjelmia tarvita.

Käyttöönottotarkastus kirjataan VertoLiveen, jolloin voidaan ottaa käyttöön myös huoltohälytykset-toiminto.

2.5 Keruuyksikön asennus

Asenna keruuyksikkö kiinteistön sähköpääkeskukseen.

Katso kappale [2.5.3 Asennusvaihtoehto 1](#) tai [2.5.4 Asennusvaihtoehto 2](#).

2.5.1 Keruuyksikön hälytys

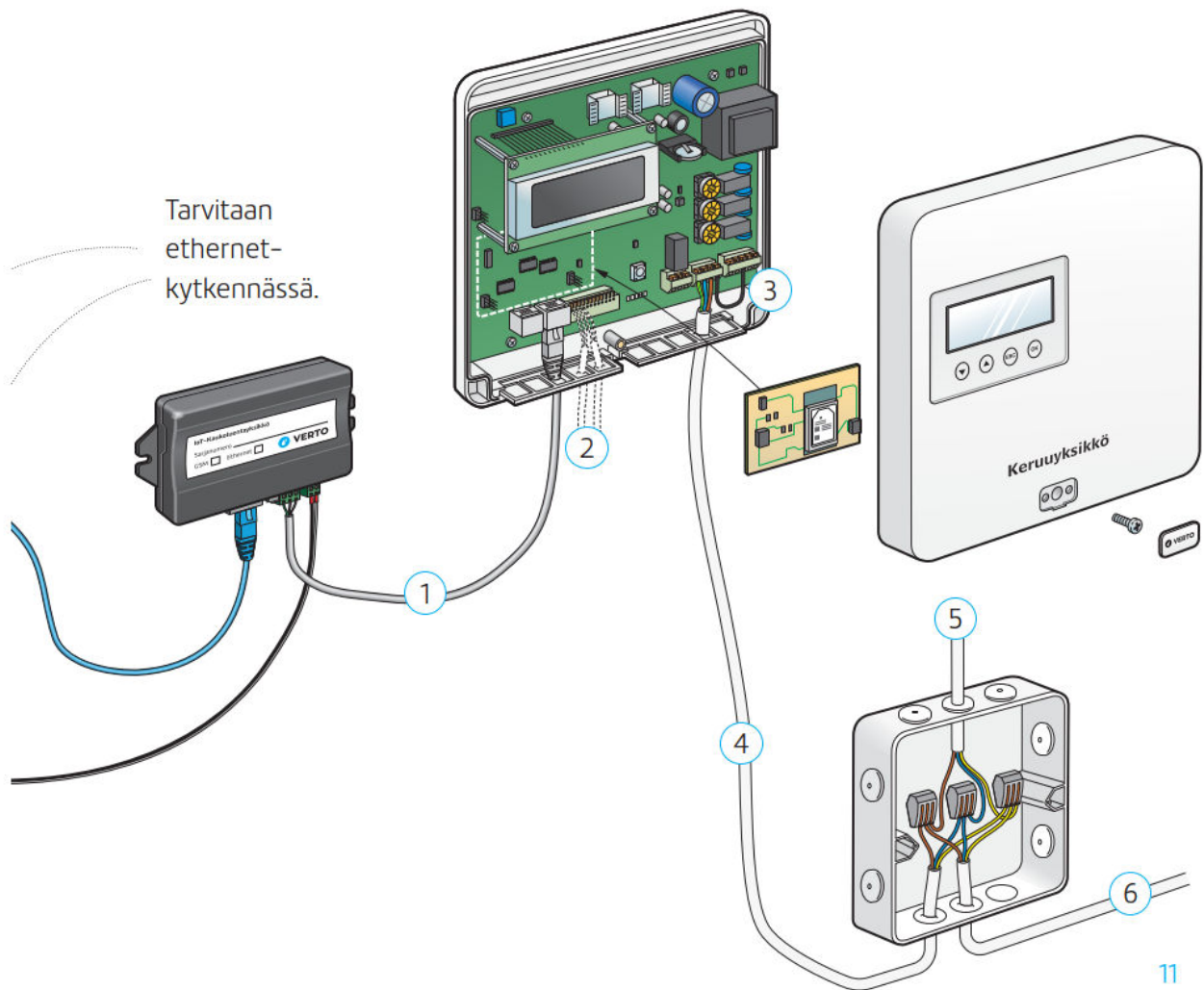
Hälytys ohjataan haluttuun GSM-numeroon SMS:nä ja/tai VertoLive-pilvipalveluun.

2.5.2 Impulssianturien kytkentä (optio)

1. Kytke samassa rakennuksessa sijaitsevat impulssilähtöiset anturit, esim. päävesimittari, keruuyksikön kytkentätaulukon mukaiseen järjestykseen.
2. Kytke asennuksen jälkeen keruuyksiköille jännite.
3. Kytke impulssitulo häiriösuojatulla kierretyllä parikaapelilla. Asennusta vahvasähkökaapeleiden kanssa rinnakkain tulee välttää.

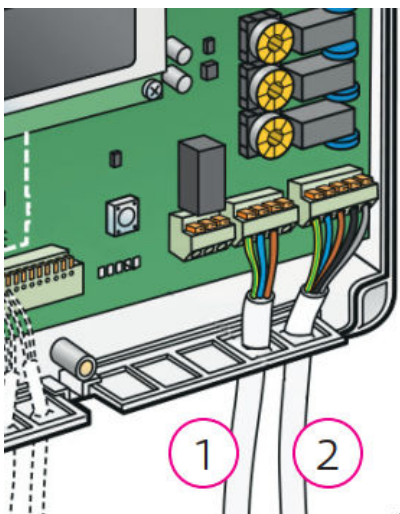
2.5.3 Asennusvaihtoehto 1

1. RJ-45 -kaapeli
 - modeemille
 - laajakaistalle
2. Sisääntulokanavat 1-6 impulssimittareille
3. Hyppylanka L1-L1
4. Syöttöjännitejohto keruuyksikölle MMJ 3x1,5
5. Syöttöjännitejohto huoneistoyksiköille MMJ 3x1,5
6. Syöttöjännitejohto kiinteistökeskuksesta MMJ 3x1,5



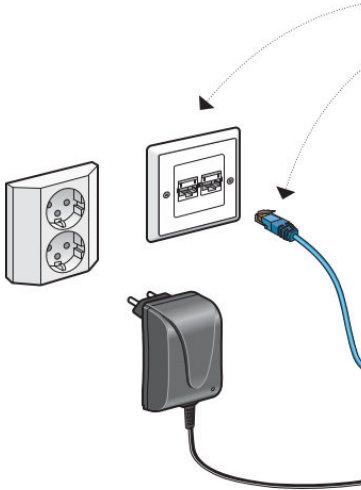
2.5.4 Asennusvaihtoehto 2

1. Syöttöjännitejohto MMJ 3 x 1,5 kiinteistön sähköstä
2. Datajännite MMJ 5 x 1,5 huoneistosähköstä, ei aiheuta sähkönkulutusta



2.6 IoT-luentayksikön asennus

1. Asenna kaukoluentayksikkö keruuyksikön viereen. Kaukoluentayksikköä varten tarvitaan pistorasia. Kytke tiedonsiirtokaapeli keruuyksikön liittimeen X2.
2. IoT-luentayksikkö vaatii internet-yhteyden, mutta ei kiinteää IP-osoitetta.
3. GSM-liittymä (SIM-kortti) on tilattava erikseen. Liittymällä on oltava datapalveluominaisuus.
4. Kytke asennuksen jälkeen kaukoluentayksikölle jännite.
5. IoT-luentayksikköä voidaan käyttää joko GSM- tai laajakaistaversiona (ethernet).



3 ASENNUKSEN JÄLKEEN

Tiedot huoneistoyksiköiltä keruuyksikölle päivittyvät noin tunnin kuluessa.

Päivittymisen jälkeen tarkista keruuyksikön tilatiedot.

Katso kappale [3.2 Käyttöohjeet](#).

3.1 Käyttöönottotarkastus

Tilaa järjestelmän käyttöönottotarkastus hyvissä ajoin ennen kohteen luovutusta sähköpostilla verto@verto.fi osoitteesta ja liitä viestiin tarvittavat tiedot kohteesta.

3.2 Käyttöohjeet

Verto 2.0 -järjestelmän säännöllinen seuranta on tärkeää. Perustilassa keruulaitteen näytössä näkyy yhden huoneiston kulutuslukemat.

Selaa huoneistoja nuolinäppäimillä:

LV	lämmin vesi
KV	kylmä vesi

3.3 Tilatietojen tarkistus

1. Perustilassa valitse **Esc**.
2. Valitse valikosta **Tilatiedot** ja paina **Enter**.
3. Selaa tilatietoja nuolinäppäimillä:

Ok	Anturi kunnossa.
Katko	Anturin mittausvirtapiiri poikki.
Oikosulku	Anturin mittausvirtapiiri oikosulussa.
Vuoto	Virtaus jatkunut yli 4 tuntia.
Ei kulutusta	Anturi ei ole mitannut kulutusta 1 kk:n aikana. Tarkista, että anturin siipipyörä ei ole jumissa.
Ei yhteyttä	Keruuyksikkö ei ole saanut yhteyttä huoneistoyksikköön viikon aikana.

Hälytys poistuu keruuyksiköltä, kun vika on korjattu.

3.4 Sähkökatkoilmoitusten poistaminen

1. Paina **Esc**.
2. Valitse **Sähkökatkot** ja paina **OK**.
3. Paina yhtä aikaa nuoli alas ja **Esc**.
4. Vastaa kysymykseen **OK**.

3.5 Hälytystietojen ohjaus GSM-numeroon

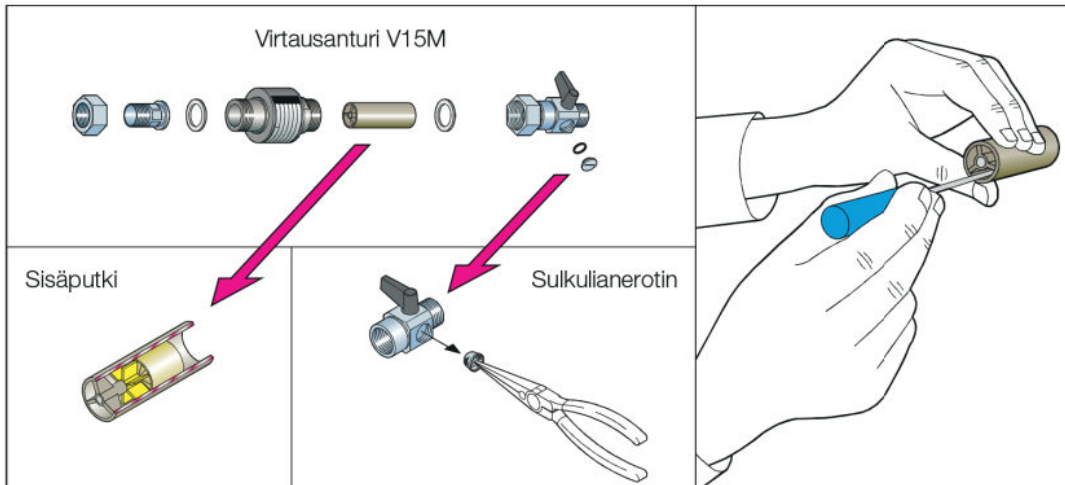
Hälytystietojen lisääminen ja käytöstä poistaminen: Oletuksena vain vuotohälytys ohjataan haluttuun GSM-numeroon. Mikäli halutaan, että laite lähettää muitakin hälytyksiä, toimi seuraavasti:

1. Perustilassa valitse **Esc**.
2. Paina nuoli ylös.
3. Valitse **Hälytysten esto**.
4. Selaa tietoja nuolinäppäimillä.
5. Muuta asetus **EI > KYL** sen hälytyksen kohdalla, minkä haluat lähetettäväksi.

3.6 Mikäli mittarin lukema ei kasva vettä laskettaessa

1. Tarkista anturin virtaussuunta (nuoli anturin kyljessä).
2. Tarkasta, että anturijohdon napaisuus +/- ovat oikein.
3. Anturi jumissa: Irrota virtausanturi ja varmista puhaltamalla, että roottori pyörii.

Tarvittaessa irrota sisäputki ja puhdista se kuvan 2 osoittamalla tavalla. Puhdista samalla myös lianerotin.



Kuva 2. Anturin puhdistus

4 HUOLTO

4.1 Määräaikaishuolto

Virtausanturien sisäputket on vaihdettava huoltovälinäytön mukaan (kun anturin läpi on virrannut 1 000 000 litraa vettä).

4.2 Huolto

Soittaessasi huoltoon ilmoita keruulaitteen sarjanumero. Jos mahdollista, soita huoltoon ollessasi kohteessa.

Puh. +358 29 371 1788

5 TAKUU JA KIERRÄTYS

5.1 Takuu

Järjestelmällä on viiden vuoden takuu. Takuu edellyttää käyttöönottotarkastuksen tekemistä. Käyttöönottotarkastuksen aikana paikan päällä kohteessa tulee olla Smartvatten Verto -laitteiden asennuksesta vastannut LVIS urakoitsijan edustaja.

5.2 Kierrätys

Käytetyt järjestelmän eri osat sisältävät elektroniikkajätettä. Yrityksemme on SELT ry:n jäsen ja asiakkaanamme voitte palauttaa elinkaaren loppuun tulleet laitteet veloitusetta sähkö- ja elektroniikkajätteen kierrätyspisteisiin. Lähimmän kierrätyspisteen sijainnin voit tarkistaa osoitteesta:

www.elker.fi/fi/SER-kierratys



note

- Laitteita ei saa hävittää sekajätteen mukana.

6 TEKNISET TIEDOT

6.1 Huoneistoyksikkö

LVI-NRO: 44 669 25

Tyyppihyväksyntä, tyyppitarkastustodistuksen tunnus on 0402-MID-38 5402.

Virtausantureiden (1–4 kpl) kytkentä on esitetty kannen sisäpuolella.

- Mitat: 210 x 130 x 33 mm (k x l x s)
- Suojaluokka: IP55
- Syöttöjännite: 230 V
- Ympäristön lämpötila: +5...+55 °C



6.2 Huoneistonäyttö

LVI-NRO: 44 669 12

- Mitat: 85 x 85 x 30 mm (k x l x s)
- Suojaluokka: IP50
- Ympäristön lämpötila: +5...+55 °C

Kaapelointi:

Näyttölaite yhdistetään huoneistoyksikköön RJ-45-kaapelilla. Kaapelin uppoasennuksessa käytetään JM 20 -asennusputkea.



6.3 Keruuyksikkö

LVI-NRO: 44 669 11

Tyyppihyväksyntä, tyyppitarkastustodistuksen tunnus on 0402-MID-38 54 02.

EVS-230

- Kapasiteetti: pystyy keräämään 300 huoneistoyksikön kulutustiedot. Lisäksi 6 kpl impulssi-sisääntuloja (esim. kiinteistön päävesimittareille)
- Mitat: 210 x 210 x 48 (k x l x s) mm
- Suojaluokka: IP54
- Syöttöjännite: 230 V, oma ryhmäjohto (10 A)
- Ympäristön lämpötila: +5...+55°C
- Hälytykset:
 - hälytystiedot näytössä
 - potentiaalivapaa hälytyskosketin
 - GSM-puhelimeen tekstiviestinä
 - VertoLive-pilvipalvelu
- Vuoto: yli 4 tuntia jatkunut vedenkulutus
- Sähköiset häiriöt:
 - oikosulku anturin mittausvirtapiirissä
 - anturin mittausvirtapiiri poikki
 - syöttöjännitteen puuttuminen huoneistoyksiköltä
- Ei kulutusta: anturi ei ole mitannut kulutusta tietyllä aikavälillä
- Lisäliitynnät: RS-232 -liityntä modeemille tai laajakaistaan



6.4 Virtausanturit

LVI-NRO: 44 670 10

Tyypin hyväksyntä, tyyppitarkastustodistuksen tunnus on 0402-MID-38 54 02.

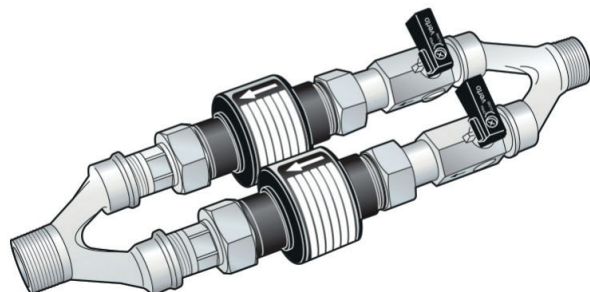
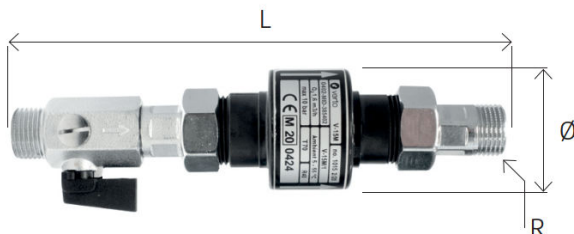
V-15M

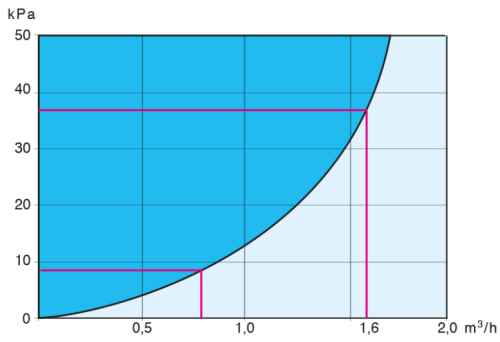
Lämmin ja kylmä käyttövesi

- Nimelliskoko: DN 15 (R ½)
- Paineluokka: PN 10
- Lämpötila max: +70 °C
- Liikkeellelähtöherkkyys: 5 dm³ / h
- Virtaus Q1: 0,04 m³ / h
- Virtaus Q3: 1,6 m³ / h
- Virtaus Q4: 2,0 m³ / h
- Virtaus Q3/Q1 = R40

Anturi täyttää kansallisen ja MID tyyppihyväksynnän mittaustarkkuusvaatimukset.

Mitat	L	Ø	R
V-15M	196	48	1/2"





Kuva 3. Painehäviökaavio

7 VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS



DECLARATION OF CONFORMITY
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

The Manufacturer/
Valmistaja/Tillverkare

Vercon Oy
Hopunkatu 11, FI-38200 Sastamala
Finland

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
ISO 9001:2015	Det Norske Veritas	167229-2014-AQ-FIN-FINAS	2020-12-09
2014/32/EU moduuli D	Inspecta Tarkastus Oy NB 0424	7223-02	2022-06-21

Hereby declares that products detailed below have been manufactured in compliance with the above Measuring Instrument Directive 2014/32/EU. Products have EU type examination certificate 0402-MID-385402 according to MID. Products are manufactured according to EMC and Low Voltage Directive, harmonized standards and normative documents OIML R49-1 and -2, OIML D11, WELMEC 7.2. and WELMEC 8.10 and 8.6.

Vakuutamme, että alla mainitut tuotteet täyttävät Mittauslaitedirektiivin 2014/32/EU vaatimukset. Tuotteilla on Mittauslaitedirektiivin mukainen EU- tyyppitarkastustodistus 0402-MID-385402. Tuotteet valmistetaan EMC:n ja Pienjännitedirektiivi sekä harmonisoitujen standardien ja ohjeellisten asiakirjojen OIML R49-1 and -2, OIML D11, WELMEC 7.2 sekä WELMEC 8.10 ja 8.6 mukaisesti.

Vi försäkrar att följande produkter har tillverkats enligt Mätinstrumentdirektivet 2014/32/EU. Produkterna har EU-typintyget 0402-MID-385402 enligt MID. Produkterna tillverkas enligt EMC och lågspänningsdirektivet, harmoniserade standarder och normerande dokument OIML R49-1 och -2, OIML D11, WELMEC 7.2 och WELMEC 8.10 och 8.6.

The Products/Tuotteet/Produkterna: VERTO water metering system: Flow sensor V-15M (including ancillary fittings, ball and check valve), apartment unit EVH-230-M and apartment displays EVN-230-M and EVN-230-2016-1.

Sastamala, Finland, 07.02.2020

VERCON OY

Tomi Arola
Technology director

Vercon Oy

Hopunkatu 11, FI-38200 Sastamala, Finland

Puhelin - Telephone

+358 10 7340 700

www.verto.fi

verto@verto.fi

VAT

FI26007833

Y-tunnus - Business ID

2600783-3

LOHJA

Kauppakatu 5-9
08100 Lohja

KUOPIO

Savilahdentie 6
70210 Kuopio

TURKU

Unioninkatu 24
20810 Turku

LAHTI

Svinhuvudinkatu 23 A
15110 Lahti

TAMPERE

Rautatienkatu 21 B
33100 Tampere

OULU

Killakiventie 1
90250 Oulu

**“IN BETTER WATER
EFFICIENCY, EVERY
DROP COUNTS.**

**smart
vatten™**
VERTO

Tilakohtainen vedenmittaus ja palvelu

Puh. 029 371 1788 | verto@verto.fi
Jasperintie 290, 33960 Pirkkala



SMARTVATTEN OY 2579363-3 | FI25793633

Puh. 020 741 4020 | info@smartvatten.com
Lars Sonckin kaari 10, 02600 Espoo