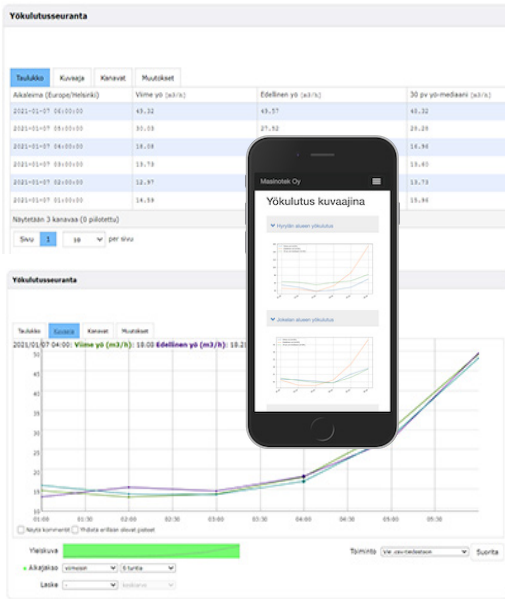


Vesijohtoverkoston virtaus- ja painemittaukset Vesihuolto

emmi



Virtausmittarit ja mitaustulosten tuonti rajapintojen kautta

Masinotek toimittaa paineellisten putkien [virtaus- ja painemittareita](#) useisiin eri mitaustekniikoihin perustuen. Meillä on vankka käytännön kokemus tunnetuimpien valmistajien virtausmittareiden asennuksesta ja toiminnasta, [LoRa](#)-, [NB-IoT](#)- ja GSM-pohjaisista lähetinratkaisuista sekä mitaustulosten automaattisesta tuonnista internetin kautta seurattavaan [EMMI-järjestelmään](#).

Masinotekin ratkaisuja vesiverkoston saneeraukseen, vuotoveden, vedenkulutuksen ja paineen seurantaan

Teemme virtausmittaustekniikan valinnan aina yhteistyössä asiakkaan kanssa.

Masinotekin yleisin kokonaistoimitusratkaisu on rotaatiovalutekniikalla tai putkimallisena kierresaumaratkaisuna toimitettava mittakaivo, joka tuodaan työmaalle valmiina mittalaitteet sisältävänä toimituksena. Toimitus on varustettu valmiilla yhdyslaipoilla johtoverkkokytkeä varten. Asennus vesijohtoverkkoon käy nopeasti.

Kaivon valmis toimituskokonaisuus sisältää magneettis-induktiivisen virtausmittarin, painemittarin, lähetysyksikön ja mittakaivon. Data-seurannan päällekytkennän hoidamme etänä.

Kustannustehokkaaseen toimintaamme kuuluu myös saavamallisten virtausmittausantureiden asentaminen paineellisiin jopa 500 mm runkoputkiin ilman vesikatkoa. Paineellisten putkistojen virtausmittauslaitteita toimitamme sekä jätevesiviemäriin, puhdasvesiverkkoihin että hulevesijärjestelmiin.

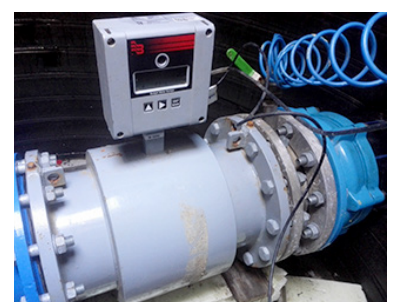
EMMI-järjestelmään voi kytkeä seurattavaksi

- Kaikki Masinotekin toimittamat virtausmittauslaitteet ja painemittaukset
- Vesilaitoksen olemassa olevat virtausmittaukset
- Automaatiosta tuotavien kohteiden mitaustiedot, esimerkiksi veden pumpausmäärät ja paineenkorotusasemien virtausmittaukset
- Muiden toimijoiden aikaisemmin toimitamat mekaaniset ja käsin luettavat virtausmittarit

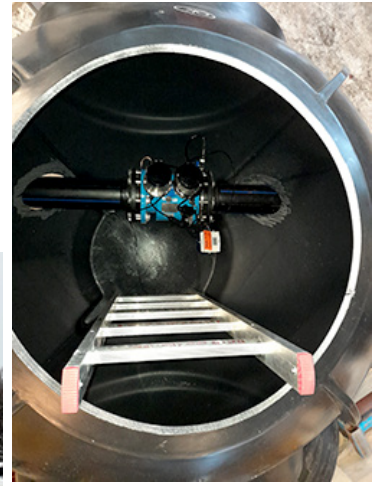
Masinotekin toimittama vesijohtoverkon virtausmittari.



Etäluentaan kytketty virtausmittari.



Magneettis-induktiivinen
virtausmittaus-sauva
DN500.



Magneettis-induktiivinen
virtausmittari (DN125),
johon integroitu myös
painemittari.

Virtausmittaukset, painetiedot ja veden laatuseuranta eivät tarvitse sähköverkkoysteyttä

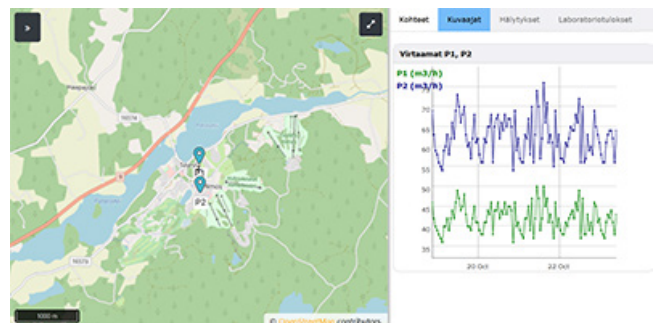
Masinotekin erikoisalaa ovat jo pitkään olleet myös haastavat kohteet, joissa ei ole käytössä verkkovirtaa. Tällöin toimitukseemme kuuluu virtausmittarit, jotka on varustettu pitkäikäisillä litium-paristoilla. Käyttöikä ilman pariston vaihtoa voi olla jopa 5–10 vuotta lähetystiheydestä riippuen. Samalla tavalla mittareihin on joko integroitu sisäiset lähettimet tai varustamme ne [LoRaWAN-](#), [NB-IoT](#) tai 4G-verkon kautta kommunikoivilla lähettimillä.

Karttapalvelussa reaaliaikainen vuotovesien seuranta

Masinotekin kehittämään [karttapalveluun](#) tuodaan vesilaitoksen omat puhtasvesi- ja jätevesiverkostot suoraan asiakkaan verkostoaineistosta. Karttapalveluun voi integroida verkkotiedot myös WMTS-raja-pinnan yli asiakkaan muista johtotietojärjestelmistä. Verkoston reaaliaikaiset mittaukset kytketään karttapalvelun kanssa yhteen.

Karttapalvelussa pystytään näyttämään hälytystilanteet suoraan Masinotekin kehittämän EMMI-järjestelmän keräämän ja laskeman datan perusteella. Tarvittaessa EMMIn keräämää dataa voi välittää myös mallinnusohjelmistoille. Näin saadaan aikaan dynaaminen virtausmittausseuranta yhdistettynä mallin päällä ajettaviin simulaatioajoihin.

Uusi tekniikka mahdollistaa verkostojen virtausmittausten asentamisen aikaisempaa edullisemmin ja myös reaaliaikaisten kulumittareiden mittausdatan hyödyntämisen vuotovesiseurannassa.



Masinotekin vuotovesiseurannan kokonaisuuden sisältämät komponentit

- Virtausmittausanturit verkostoihin (putkikoot DN100-DN500); mankkuputket ja ultraäänianturit varustettuna IoT-lähettimillä
- Kulutusmittarit kiinteistöille (putkikoot DN15-DN100) LoRa- ja NB-IoT-lähettimillä
- Valmiit mittakaivot varustettuna virtausmittareilla ja paineantureilla
- Virtausmittausten lähetinratkaisut; LoRaWAN, NB-IoT, LTE-M, 2G/3G/4G -dataloggerit
- Paineanturit verkoston yhtäaikaiseen painemittaukseen verkon eri osista
- Datan keräysjärjestelmä valmiina internet-pohjaisena palvelukokonaisuutena
- Virtausmittauksista tehtävät taselaskennat, yökulutusseuranta ja raportoinnit
- Rajapinnat erilaisiin automaatiojärjestelmiin
- Verkoston kunnossapitojärjestelmä korjaus- ja liitostöiden kirjauksiin
- Verkostokarttapalvelu; johtokartat ja verkkotietojärjestelmä
- Rajapinnat maanmittauslaitoksen karttapalveluihin (maastokartat, ortokuvat ja kiinteistötiedot)

Vedenkulutuslukemien reaaliaikainen etäseuranta ja datan jakaminen Masinotekin järjestelmässä

[EMMI-ympäristöseurantajärjestelmä](#) sisältää monipuoliset ja kattavat mittausdatan laskentaominaisuudet, analyysit, hälytykset ja datan jakamisen. Asiakkaamme voivat jakaa dataa EMMI Share -palvelun kautta yhteistyökumppaneille, sekä julkisten kuvaajien kautta omilla kotisivuillaan. EMMI Share -palvelussa jaetaan tulostietoja reaaliajassa hankkeiden eri osapuolille, asiakkaille, yhteistyökumppaneille ja viranomaisille. Tämä EMMIn liitännäisosa toimii myös helppona mobiilikäyttöliittymänä. Tulostietoja voi tarkastella sekä graafisina kuvaajina että taulukkumuodossa.

[Verkoston virtausmittausten](#) kokonaisuutta seurataan EMMIn laskentaominaisuuksilla taselaskennan ja yökulutusseurannan kautta. Tarvittaessa kokonaisuuteen kytketään myös vesilaitoksen asiakkaiden kulutusmittareita, jolloin saadaan yhä kattavampi kuva katkoista ja vuotovesistä. Kulutus pisteiden mittareiden luentaa EMMIin tehdään sekä LoRaWAN että NB-IoT-lähetintekniikoilla, joihin EMMI:ssä on valmiit rajapinnat. Etäluentadataa hyödynnetään myös viemällä EMMIin kerätyt vesikulutuslukemat vesilaitoksen asiakaslaskutusohjelmaan.



OTA YHTEYTTÄ

[masinotek.com](https://www.masinotek.com)

Masinotek Oy
Ensimmäinen Savu 2
01510 Vantaa
info@masinotek.com