

iSENSE
by VEXVE

Älykkäät monitorointiratkaisut
kaukoenergiaverkostoihin



Vexve iSENSE™ älykkäät monitorointiratkaisut

Vexven iSENSE-tuoteperhe koostuu älykkäistä monitorointiratkaisuista, jotka on suunniteltu erityisesti maanalaisiin kaukolämpö- ja kaukojäähdytysverkoisiin. iSENSE-tuoteperheen tuottama reaaliaikainen mittaustieto auttaa verkoston tehokkuuden parantamisessa, tehostaa kunnonvalvontaa sekä nopeuttaa vuotojen paikallistamista.

iSENSE-tuoteperhe koostuu neljästä eri tuotteesta: iSENSE Flow, iSENSE Chamber, iSENSE Pulse ja iSENSE Opti. Kaikki iSENSE-tuotteet ovat omavoimaisia, soveltuvat langattomaan maanalaiseen käyttöön ja ovat jälkiasennettavissa olemassa oleviin verkostoihin.

Monitorointijärjestelmät toimitetaan avaimet käteen -periaatteella ja huoltopalvelumme pitää huolen järjestelmän toimivuudesta sekä laitteiden ylläpidosta.



TURVALLISUUS

Vältä turhat kaivokäynnit jatkuvan etävalvonnan avulla.



OMAISUUDEN KUNNOSSPITO

Valvo maanalaisia putkistoja ja ehkäise mahdolliset vauriot verkostoissa.



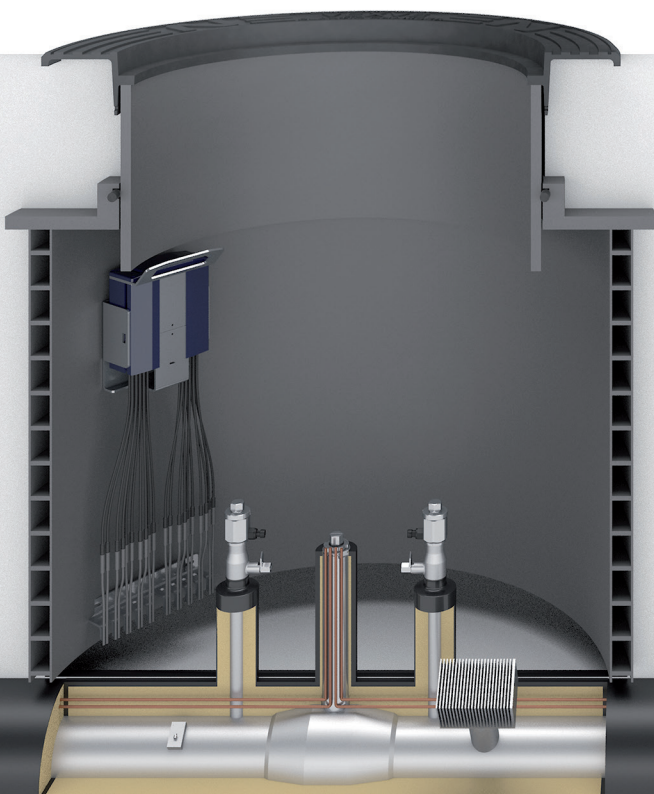
ASIAKAS- TYTYTYVÄISYYS

Minimoi asiakkaiden häiriötilanteet ajantasaisella seurannalla. Havaitse ongelmatilanteet nopeasti.



KUSTANNUS- TEHOKKUUS

Pidä asiakkaat tyytyväisenä optimoidulla energiantuotannolla. Paranna verkoston tehokkuutta ja saavuta kustannussäästöjä.



Vexve iSENSE™ ominaisuudet

Reaaliaikainen seuranta

iSENSE-tuoteperheen älykkäiden monitorointiratkaisuiden reaaliaikainen seuranta tapahtuu iSENSE Online -pilvipalvelun avulla. iSENSE Online on visuaalinen ja helppokäyttöinen käyttöliittymä mittaustiedon ajantasaiseen seurantaan.

Mittausdata lähetetään suoraan iSENSE Online -pilvipalveluun 15 minuutin, tunnin tai vuorokauden välein riippuen käytössä olevasta laitteesta. Data on nähtävillä tarkoilla mittapistekuvaajilla sekä visuaalisella karttapohjalla. SSL-suojatun kirjautumisen ansiosta palvelu on käytettävissä kaikilta päätelaitteilta ajasta ja paikasta riippumatta.



Langaton tiedonsiirto

iSENSE-tuoteperheen älykkäiden monitorointiratkaisujen tiedonsiirtoon käytetään LoRaWAN-tiedonsiirtoverkkoa. Suomessa kattavaa LoRaWAN-verkkoa ylläpitää Digita.

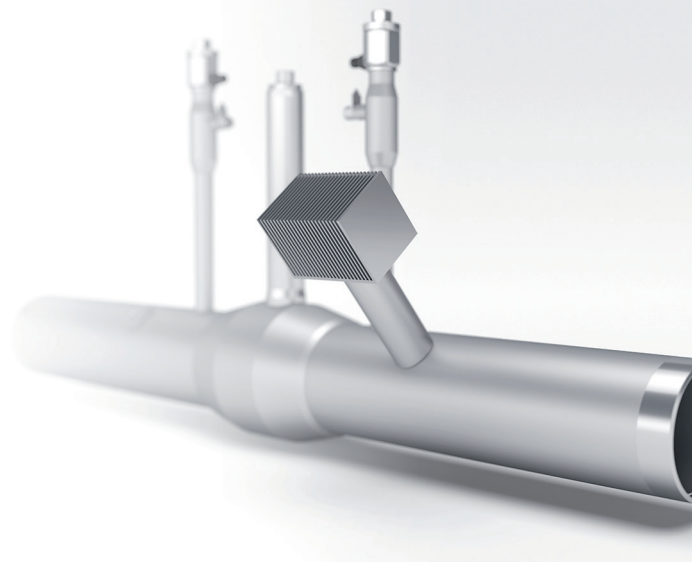
LoRaWAN-tiedonsiirtoverkon edut kaukoenergiaverkostoihin suunnitellussa käytössä:

- langaton
- energiatehokas
- hyvä kuuluvuus maan alta
- mahdollisuus kaksisuuntaiseen tiedonsiirtoon

Omavoimainen virrantuotto

iSENSE-tuotteet voidaan lisävarustella iSENSE Power -termoelektrisellä generaattorilla.

- Energiaa tuotetaan paikallisesti menoputkistossa virtaavan aineen ja kaivon ympäristön lämpötilan välisestä erosta
- Yksi yhteinen generaattori riittää sekä meno- että paluuputkiston virrantuottoon
- Jos vaadittua lämpötilaeroa ei saavuteta (esim. kausivaihtelu), laitteisto siirtyy väliaikaisesti pattereille
- Soveltuu iSENSE Opti ja Pulse -tuotteille



iSENSE Flow

Virtauksen ja verkoston muuttuvien olosuhteiden mittaamiseen

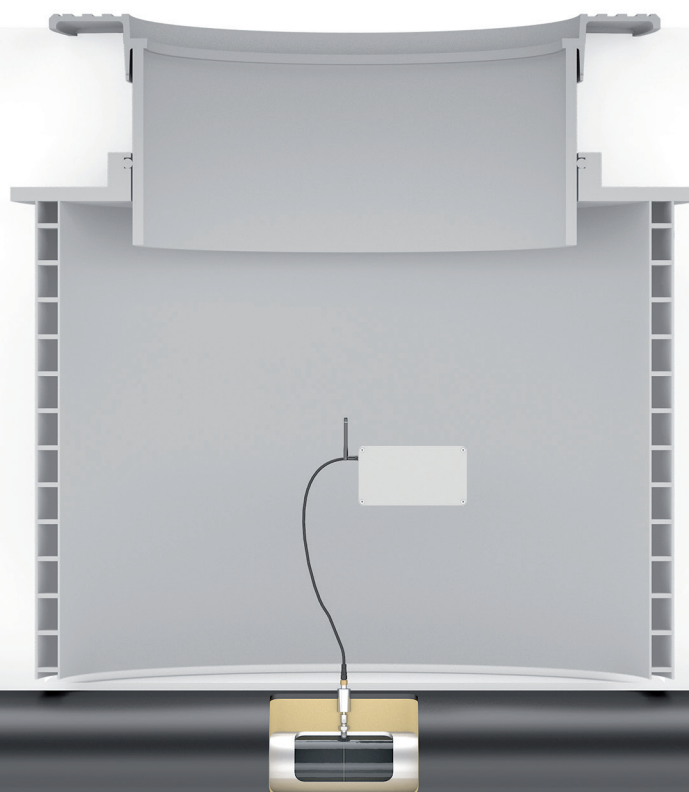
iSENSE Flow on uusi langaton monitorointiratkaisu virtauksen ja verkoston muuttuvien olosuhteiden mittaukseen. iSENSE Flow:n tuottama mittaustieto tukee energialaitoksia verkoston optimoinnissa, alueellisen lämmönkulutuksen seurannassa sekä laskennallisten mallien vahvistamisessa.

Sisältää virtaus- ja lämpötilamittauksen:

- soveltuu muuttuvien virtaustrendien havainnointiin
- virtausmittauksen perusteena kalorimetrinen anturi, joka mittaa virtausnopeutta
- anturin max. lämpötila 125 °C
- mittausalue: 0–400 cm/s
- virtausnopeuden ja pinta-alan avulla määritetään tilavuusvirta
- anturin tarkkuus 2 % laminaarisessa virtauksessa
- lämpötilamittauksen mittausalue: -25–125 °C

Virtausmittauslaitteisto:

- yksi laite kaiken mittaustiedon keräämiseen ja lähettämiseen
- lähettää dataa iSENSE Online -pilvipalveluun 15 minuutin välein
- sisältää langattoman LoRaWAN-lähettimeen ja ulkoisen antennin
- kestävä ja helppo kiinnitys kaivon seinään DIN-kiskolla
- suunniteltu vaativiin maanalaisiin olosuhteisiin
- ympäristön lämpötila-alue: -20 - +50 °C
- IP-luokitus: IP67
- virtalähde: patterit 8 kpl D 3,6 V
- laitteen mitat :160 x 240 x 90 mm



iSENSE Chamber

Kaivojen turvalliseen etävalvontaan

iSENSE Chamber mahdollistaa kaivojen olosuhteiden etävalvonnan. Kaivoihin kertyvän veden aiheuttamia ongelmia voidaan ennaltaehkäistä ja huoltotoimenpiteet voidaan kohdistaa tehokkaasti oikeisiin kaivoihin.

Mittaaminen

Kaivojen suhteellinen kosteus

- mittausalue: 0 –100 %
- tarkkuus: $\pm 2\%$ @ 10–90 %, $\pm 4\%$ @ $< 10 / > 90\%$
- ympäristön lämpötila: -40 – +125 °C

Kaivon lämpötila

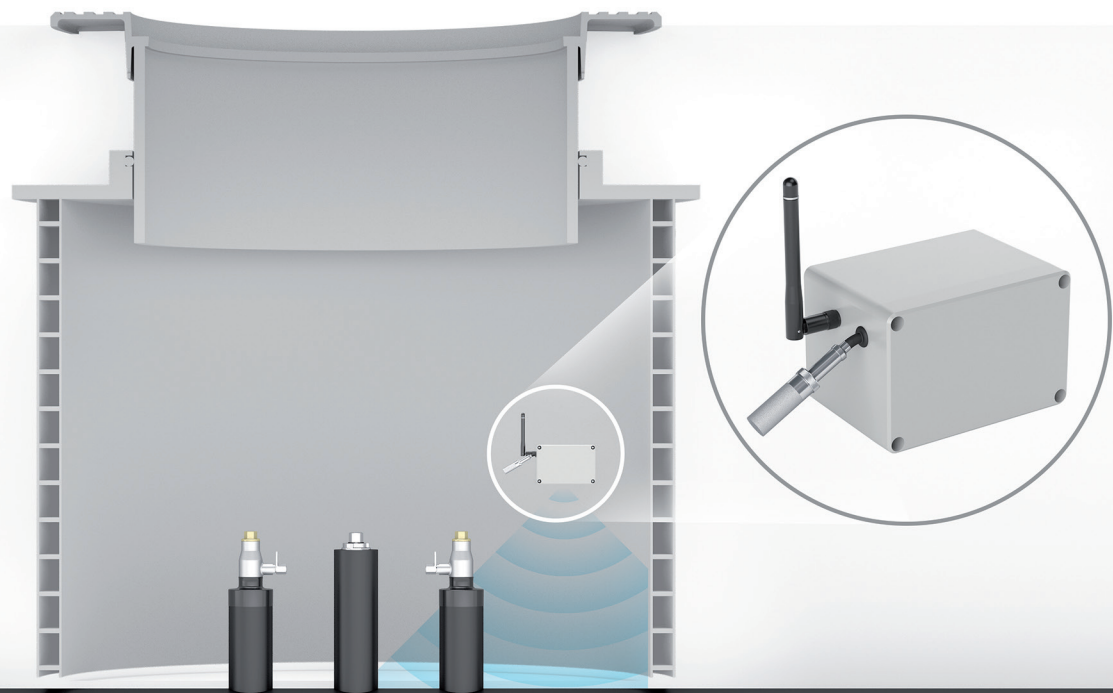
- mittausalue: -40 – +125 °C
- tarkkuus: $\pm 0.2\text{ °C}$ @ 0 - 65 °C, $\pm 0.6\text{ °C}$ @ $< 0\text{ °C} / > 65\text{ °C}$
- ympäristön lämpötila: -40 – +125 °C

Kaivon vedenpinnan korkeus

- asennetaan halutulle korkeudelle kaivon seinään
- tutkimittaus

iSENSE Chamber -laite

- yksi laite kaiken mittaustiedon keräämiseen ja lähettämiseen
- lähettää dataa iSENSE Online -pilvipalveluun tunnin välein
- sisältää langattoman LoRaWAN-lähettimen ja ulkoisen antennin
- kestävä ja helppo kiinnitys kaivon seinään DIN-kiskolla
- suunniteltu vaativiin maanalaisiin olosuhteisiin
- ympäristön lämpötila-alue: -20 - +50 °C
- IP-luokitus: IP68
- virtalähde: paristot 5 kpl AA 3,6 V
- laitteen mitat: 120 x 80 x 85 mm



iSENSE Pulse

Ennakoivaan vuodonhavainnointiin

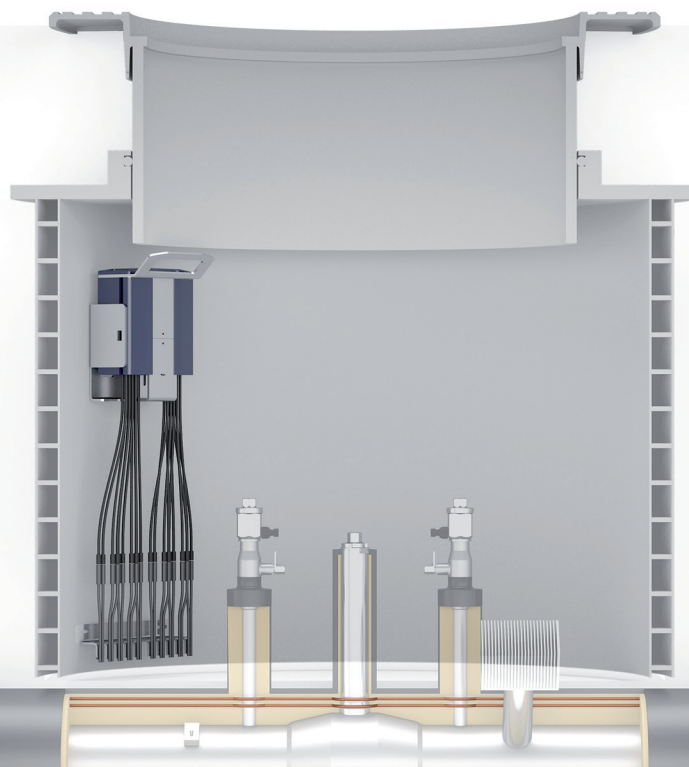
iSENSE Pulsen avulla voidaan ajantasaisesti paikallistaa putkistovuodot sekä ennaltaehkäistä eristeaurioista johtuvaa korroosiota. Vuotojen havainnointi perustuu pulssimittausteknologiaan, joka toteutetaan eristeensisäisten hälytysjohtimien avulla.

Mittaaminen

- mittauksella voidaan havainnoida putkistovuodot sekä eristeen vaurioista johtuva kosteus
- vuoto on havaittavissa 3500 metriä mittauspisteestä molempiin suuntiin (hälytysjohtimen silmukan pituus max. 7000 metriä)
- vuoto voidaan paikallistaa alle 1 % tarkkuudella silmukan kokonaispituudesta
- putkistossa tulee olla eristeensisäiset hälytysjohtimet
- hälytysjohtimien tyyppi: Nordic
- hälytysjohtimien materiaali: kupari
- yhteysporttien määrä: vakiona 2 mittaussuuntaa, optiona 4 mittaussuuntaa
- mittausteknologia: pulssi

iSENSE äly-yksikkö:

- yksi laite kaiken mittaustiedon keräämiseen ja lähettämiseen
- lähettää dataa iSENSE Online -pilvipalveluun kerran vuorokaudessa
- sisältää langattoman LoRaWAN-lähettimen
- kestävä ja helppo kiinnitys kaivon seinään
- erillinen kampa ylimääräisen kaapelin keräämistä varten
- suunniteltu vaativiin maanalaisiin olosuhteisiin
- ympäristön lämpötila-alue: -20 - +50 °C
- IP-luokitus: IP68
- virtalähddevaihtoehdot: iSENSE Power -virtalähde tai alkaaliparistot 12 kpl C 1,5 V
- laitteen mitat: 210 x 200 x 95 mm
- samaan laitteeseen voidaan yhdistää iSENSE Opti-mittaukset (verkoston lämpötila, paine, värinä) sekä iSENSE Chamber -moduuli (kaivon kosteus ja lämpötila, hälytys vedenpinnasta)



iSENSE Opti

Reaaliaikaiseen verkoston monitorointiin

iSENSE Optin avulla maanalaisten kaukoenergiaverkostojen muuttuvat tilanteet voidaan havainnoida reaaliaikaisesti, jolloin verkoston ohjausta voidaan säätää optimaalisesti mittaukseen perustuvan datan avulla. Tarkan mittaustiedon avulla verkostosta voidaan paikallistaa helposti myös suuren lämpöhukan sekä epäedullisen virtaussuunnan jäädyttämiä alueita.

Mittaaminen

Paineen mittaus ennen ja jälkeen venttiilin

- mittausalue: 0–35 bar
- tarkkuus $\pm 0,25$ % FSS (koko mittausalueesta)
- ympäristön lämpötila-alue: $-40 - +125$ °C
- IP69K

Lämpötilan mittaus putken pinnasta (väliaineen lämpötila)

- mittausalue: $-40 - +150$ °C
- tarkkuus: $\pm 1-2$ % (25 °C)
- ympäristön lämpötila-alue: $-40 - +150$ °C

Tärinän mittaus (putkeen kohdistuvat ulkoiset tai sisäiset voimat)

- mittausalue: ± 8 g
- ympäristön lämpötila-alue: $-40 - +80$ °C

iSENSE äly-yksikkö:

- yksi laite kaiken mittaustiedon keräämiseen ja lähettämiseen
- lähettää dataa iSENSE Online -pilvipalveluun 15 minuutin välein
- sisältää langattoman LoRaWAN-lähettimen
- kestävä ja helppo kiinnitys kaivon seinään
- erillinen kampa ylimääräisen kaapelin keräämistä varten
- suunniteltu vaativiin maanalaisiin olosuhteisiin
- ympäristön lämpötila-alue: $-20 - +50$ °C
- IP-luokitus: IP68
- virtalähddevaihtoehdot: iSENSE Power -virtalähde, alkaaliparistot 12 kpl C 1,5 V tai verkkovirta (230 VAC)
- laitteen mitat: 210 x 200 x 95 mm
- samaan laitteeseen voidaan yhdistää iSENSE Pulse -vuodonvalvonta sekä iSENSE Chamber -moduuli (kaivon kosteus ja lämpötila, hälytys vedenpinnasta)



INSPIRED BY YOUR FLOW

Vexve on maailman johtava venttiiliratkaisujen toimittaja kaupunkien ja teollisuuden lämmitys- ja jäähdytystarpeisiin. Vaativiin sovelluksiin kehitettyjä Vexven venttiili- ja säädintuotteita sekä hydraulisen ohjauksen ratkaisuja käytetään kaukoenergiaverkoissa, voimalaitoksissa sekä rakennusten lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä.

Visiomme on olla asiakkaillemme sitoutunut ja vastuullinen teknologiakumppani lämmitykseen ja jäähdytykseen. Yhdessä luomme innovatiivisia ja tehokkaita energiainfrastruktuureja kestävästä kehityksestä tukeville älykaupungeille.

Vexve on osa Vexve Armatury Groupia, joka on Euroopan johtava venttiiliratkaisujen tarjoaja energiasektorille.

VEVVE

Vexve Oy

Pajakatu 11
38200 Sastamala

Riihenkalliontie 10
23800 Laitila

Puh. 010 734 0800
vexve.customer@vexve.com

www.vexve.com