

# VAISALA

## Vaisala kosteus-, vety- ja lämpötilalähetin MHT410 suurjännitemuuntajan kunnonvalvontaan

Vaisala kosteus-, vety- ja lämpötilalähetin MHT410 monitoroi jatkuvatoimisesti suurjännitemuuntajien eristeöljyssä tapahtuvia muutoksia. Ainutlaatuisen mittapääratkaisun ansiosta MHT410 antaa tarkan ajantasaisen trendin, josta voidaan tehdä luotettavia johtopäätöksiä muuntajan kunnosta reaaliajassa.

- Muuntajan vikatilanteiden nopeaan havainnointiin
- Huoltotarpeen ennakkointiin ja kalliiden käyttökeskeytysten minimointiin

### Luotettava mittaus

MHT410 lähettimet mittaavat öljyn kosteutta, vetyä ja lämpötilaa suoraan muuntajaöljystä toisin kuin perinteiset ratkaisut. Koska antureissa ei käytetä kalvoteknologiaa, ne sietävät yli- ja alipainetta. Jokainen mittapää myös vuototestataan yksilöllisesti.

Kestävän rakenteensa ja luotettavan mittausteknologian ansiosta MHT410 lähettimen käyttäjän ei tarvitse huolehtia vääristä hälytyksistä.

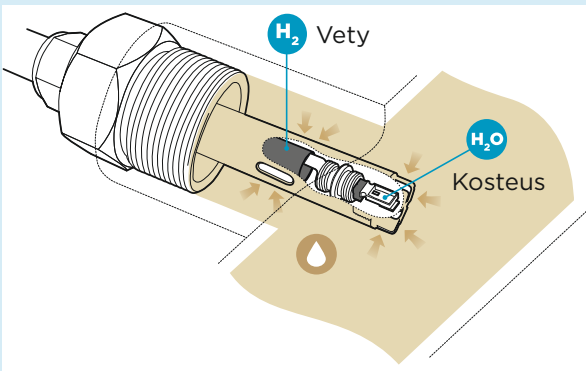
### Helppo asentaa

MHT410 lähettimessä on integroitu kolme kriittistä mittausta yhteen mittapähän. Asentajan on helppo itsenäisesti asentaa kompakti laite toimivaan muuntajaan muutamassa minuutissa.

- Yksi laite, yksi asennus
- Mittapään asennussyvyys on säädettävissä. Se sopii erilaisiin muuntajaventtiileihin ja on suorassa kontaktissa eristeöljyyn
- Laite ei vaadi kentällä tehtäviä säätöjä



*5 vuoden takuu on merkki erinomaisesta luotettavuudesta.*



Kosteus- ja vetyanturit ovat suorassa kontaktissa muuntajan eristeöljyyn.

- Kosteuspitoisuuden vaihtelut voidaan havaita nopeasti ja luotettavasti säädettävän mittapäärakenteen ansiosta.
- Vetymittauksessa ei käytetä erotinkalvoa, eikä huoltotoimenpiteille ole tarvetta. Tämä tekee laitteesta kestävä ja luotettavan. Vetyanturi ei kulu mittauksessa, eikä sitä tarvitse vaihtaa.

>> *Katso asennusvideomme osoitteesta [www.vaisala.fi/MHT410](http://www.vaisala.fi/MHT410)*

## Kestävä ja toimintavarma

MHT410 ei sisällä pumppuja, letkuja, paristoja, venttiileitä, erotinkalvoja tai muita vikaherkkiä ja kuluvia osia, jotka voisivat aiheuttaa toimintakatkoksia.

Laite kestää suuria lämpötilavaihteluita, värinää ja rankkoja ulko-olosuhteita. Siinä on IP66 luokiteltu metallinen laitekotelo sekä sääsuoja. Lisäksi EMC sietokykyyn on kiinnitetty erityistä huomiota. Esimerkiksi kaikki sähköiset liitännät ovat isoiloituja. MHT410 kestää myös lyhyitä sähkökatkoja.

## Teknologiakehittäjältä

Suomalainen Vaisala on kehittänyt mittausteknologiaa jo vuodesta 1936. Vaativissa teollisuusprosesseissa mittauksia on tehty yli 40 vuoden ajan ja Vaisalan kehittämästä öljynkosteusanturista on tullut maailmanlaajuisesti käytetty standardi. Sähköverkon öljynkosteusmittauksista Vaisalalla on lähes 20 vuoden kokemus – alansa pisin.

## Miksi mitata?

Suurjännitemuuntajat ovat sähköverkon kriittisiä osia. Ikkäänntyminen, ylikuormitus ja sähköverkon viat rasittavat muuntajia ja lisäävät yllättävien vikatilanteiden ja käyttökatkosten riskiä.

- Muuntajaöljyn vetypitoisuuden kehittymisnopeudesta voidaan päätellä vian vakavuus.
- Kosteus vaikuttaa suoraan muuntajan elinikään. Öljyn kosteus vaikuttaa merkittävästi muuntajan eristepaperin kuntoon ja öljyn kykyyn toimia eristeenä. Kosteuspitoisuuden muutokset voivat tapahtua nopeasti.

Jatkuvatoiminen vety- ja kosteuspitoisuuden monitorointi suoraan eristeöljyyn kosketuksessa olevalla mittapäällä, on oleellinen osa ennakoivaa huoltoa. Se pidentää muuntajan käyttöikää ja samalla laskee hankinnan kokonaiskustannuksia.

## Tekniset tiedot

### Mitatut suureet

VETY (H <sub>2</sub> )	
Mittausalue	0 ... 5000 ppm
Tarkkuus (öljyn lämpötila-alue -20 ... +60 °C)	±20 % lukemasta tai ± 25 ppm (suurempi voimassa)

ÖLJYN KOSTEUS	
Mittausalue	0 ... 100 % RS / a <sub>w</sub> 0 ... 1
Tarkkuus (öljyn lämpötilan ollessa 0 ... +60 °C) (sis. epälineaarisuus, toistettavuus ja hystereesi)	
0 ... 90 % RS / a <sub>w</sub> 0 ... 0.9	±2 % RS / a <sub>w</sub> ± 0.02
90 ... 100 % RS / a <sub>w</sub> 0.9 ... 1.0	±3 % RS / a <sub>w</sub> ± 0.03

LÄMPÖTILA	
Mittausalue	-40 ... +120 °C
Tarkkuus (öljyn lämpötilan ollessa 0 ... +60 °C)	±0.2 °C

KÄYTTÖYMPÄRISTÖ	
Elektronikan käyttölämpötila-alue	-40 ... +60 °C
Varastointilämpötila-alue	-40 ... +60 °C
Paineen sietokyky (mittapää, lyhytaikainen)	10 bara asti

SÄHKÖISET LIITÄNNÄT	
Käyttöjännite	15 ... 30 VDC, 24 VAC (±15 %)
Virtaolostulo	Kolme galvaanisesti eristettyä virtaviestiulostuloa 4..20 mA
Digitaalinen ulostulo	Isoloitu RS485 half-duplex, RS485 (huoltoportti)
Protokollat	MODBUS RTU, ASCII komennot

MEKAANISET LIITÄNNÄT	1 1/2" NPT
----------------------	------------

SUORITUSKYKY	
Lasketut suureet	ppm mineraaliöljylle
Itsediagnostiikka	Laite valvoo omaa toimintaansa. LED-merkkivalot osoittavat toimintatilan. Vikaraportointi digitaalisesti tai virtaviestillä.

Lisätarvikkeet	Erillinen näyttö, virtalähde ja palloventtiili
----------------	--



5 vuoden takuu on merkki erinomaisesta luotettavuudesta.

**VAISALA**

www.vaisala.com

Ota yhteyttä tästä  
www.vaisala.com/requestinfo



Saat lisätietoja skannaamalla QR-koodin

Ref. B211455FI-E ©Vaisala 2016  
Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki liikemerkit ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten yhteistyökumppaneiden tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muutoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta aiemmin saatuun lupaan on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja - myös teknisiä - voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.