

VAISALA

Kosteus-, vety- ja lämpötilalähetin MHT410

muuntajan kunnan verkkoseurantaan



Ominaisuudet ja hyödyt

- Mittaa kosteutta ja vetyä suoraan muuntajaöljystä
- Yhteensopiva sekä mineraaliöljyn että luonnollisen ja synteettisen esteriöljyn kanssa
- Helppo asentaa
- Antaa varhaisen varoituksen mahdollisista muuntajavioista
- Mittapään ainutlaatuinen rakenne mahdollistaa mittauksen suoraan öljystä
- 5 vuoden vakiotakuu
- Kestävä rakenne takaa luotettavan toiminnan ilman vääriä hälytyksiä
- Huoltovapaa käyttö
- Ei ristikkäisherkkyyttä muille kaasuille
- Indigo 520 -yhteensopiva, helppo pääsy mittaustietoihin

Vaisalan kosteus-, vety- ja lämpötilalähetin MHT410 mahdollistaa suurjännitemuuntajien eristeöljyn luotettavan verkkoseurannan.

Reaaliaikaiset mittaukset

Vaisalan kosteus-, vety- ja lämpötilalähetin MHT410 antaa tarkat ja reaaliaikaiset mittaustulokset öljystä mitattaville suureille, mikä mahdollistaa muuntajan kunnan luotettavan arvioinnin. Ainutlaatuisen mittapäärakenteensa ansiosta MHT410 antaa tarkkoja mittaus- ja trenditietoja muuntajan kunnosta reaaliajassa.

Tukea ennakoiville kunnossapitopäätöksille

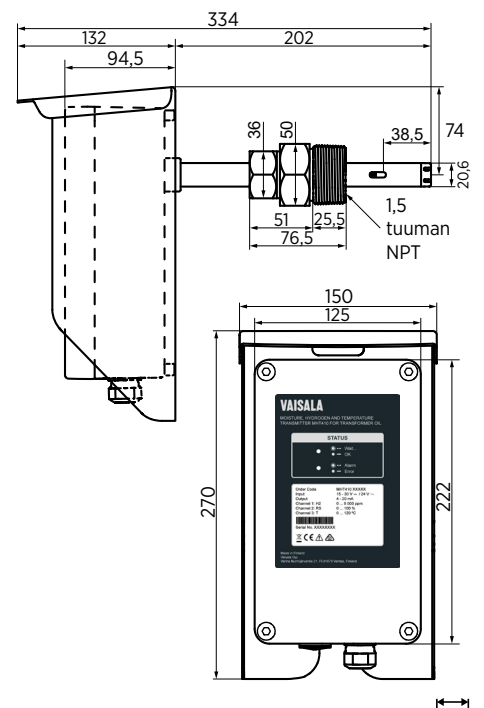
Kaikki muuntajasta saadut mittaustulokset ovat käytettävissä digitaali- ja analogialähtöjen kautta. Ne antavat tietoja muuntajan vikatilanteista ja mahdollistavat oikea-aikaiset, ennakoivat kunnossapitopäätökset, jotka minimoivat kalliit huoltokatkokset. MHT410 on yhteensopiva Vaisala Indigo 500 -sarjan lähettimien kanssa. Paikallisella graafisella näytöllä varustettu Indigo 520 on hyvä lisäys

MHT410-lähettimeen. Sen avulla voit tunnistaa datatrendit havaintopaikalla ja kytkeä MHT410-lähettimeen yksijohtimisen virransyötön.

Kestävä rakenne ja huoltovapaa käyttö

MHT410 on suunniteltu helppokäyttöiseksi ratkaisuksi haastaviin olosuhteisiin. Sille on tehty kattavat testit, joilla on varmistettu, että se kestää suuria lämpötilamuutoksia, tärinää ja ankaria ulko-olosuhteita. Lähettimessä ei ole kulutusosia eikä rikkoutumisvaarassa olevia liikkuvia osia, ja se on suojattu sääsuojalla varustetulla IP66-luokan metallikotelolla.

Jokainen laite on testattu erikseen vähintään 10 baarin paineessa, ja laitteet kestävät myös tyhjiöolosuhteita. Sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen on kiinnitetty erityishuomiota: esimerkiksi kaikki sähköliitännät on eristetty. Lisäksi MHT410 sietää lyhytaikaisia virtakatkoja.



Tekniset tiedot

Mittalaitteen suorituskyky

Vety	
Mittausalue (öljyssä)	0–5 000 ppm _v
Tarkkuus ¹⁾	±10 % lukemasta tai ±15 ppm _v (suuremman mukaan)
Toistettavuus	±10 % lukemasta tai ±15 ppm _v (suuremman mukaan)
Alin havaitsemisraja	15 ppm _v
Tyypillinen pitkä aikavälin stabiilius	3 % lukemasta/vuosi
Ristikkäisherkyys muille kaasuille	< 2 % (CO ₂ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ , CO)
Vasteaika	63 % kokonaisvasteesta: 2,5 h (kun anturi ei ole referenssitilassa) 90 % kokonaisvasteesta: 17 h
Lämpenemisaika	2 h, 12 h täyteen suorituskykyyn
Anturi	Puolijohdeanturi, jossa on katalyyttinen palladium-nikkelikalvo
Öljyn kosteus	
Mittausalue (öljyssä)	0–100 %RS / a _w 0–1
Vasteaika (90 % täydestä vasteesta +20 °C:n lämpötilassa liikkumattomassa öljyssä)	10 min
Anturi	HUMICAP® 180L2
Tarkkuus (mukaan lukien epälineaarisuus, hystereesi ja toistettavuus):	
0–90 %RS	±2 %RS (a _w ±0,02)
90–100 %RS	±3 %RS (a _w ±0,03)
Lämpötila	
Mittausalue	–40 ... +120 °C
Tarkkuus +20 °C:n lämpötilassa	+0,2 °C
Anturi	Pt1000 RTD, luokka F0.1 IEC 60751

¹⁾ Ilmoitettu tarkkuus on kalibrointitarkkuus käytettäessä mittanormaalina kaasun öljynäytettä. Suorituskyky kentällä voi vaihdella esimerkiksi eri mineraaliöljyjen erilaisten liukoisuuskertoimien (vedyn liukoisuuden) mukaan.

Tulot ja lähdöt

Käyttöjännite	15–30 VDC, 24 VAC (±15 %) (galvaanisesti erotettu virtalähde) ¹⁾
Virrankulutus	Tyypillinen 4 W, enintään 12 W
Analogialähtö (virta) ¹⁾	
Kanavat	Kolme erotettua 4–20 mA:n kanavaa (silmuikkavirta)
Ulkoisen kuorma	Enintään 500 Ω
Virhetilan ilmaisu laitevirheen tapauksessa	3,5 mA (oletus), käyttäjän määrittävissä kullekin kanavalle
mA-lähdön tarkkuus +20 °C:n lämpötilassa	±0,125 % täydestä asteikosta
Analogialähtöjen lämpötilariippuvuus	±0,006 %/°C täydestä asteikosta
Digitaalilähdöt ¹⁾	
Liitännät	Erotettu RS-485, vuorosuuntainen RS-485 (huoltoportti, ei erotettu)
Protokollat	Modbus RTU, DNP3, ASCII-sarjaliitäntä
Ruuviliittimet	Johdinkoko AWG 22-14 Yksijohdin (kiinteä) 1,5 mm ² Säikeellinen johdin (joustava) 1,0 mm ² Suositeltu johtimen momentti 0,4 Nm

¹⁾ Enimmäiserotusjännite 1,5 kV DC.

Mekaaniset tiedot

Lähettimen mekaaninen liitäntä	1,5" NPT (uros)
Läpivientitiiviste (valinnainen, käytetään Indigo 520:n kanssa)	M20×1,5 kaapelille, jonka halkaisija on 5–9 mm
Läpivientitiiviste (valinnainen)	M20×1,5 kaapelille, jonka halkaisija on 8–11 mm
Läpivientitiiviste (valinnainen)	M20×1,5 kaapelille, jonka halkaisija on 11–14,5 mm
Panssariputkiliitin (valinnainen)	1/2" NPT
Liityntäkaapeli (valinnainen, esiasennettu)	5 m, ulkohalkaisija 9,2 mm
Liitäntäkaapeli (valinnainen)	10 m, ulkohalkaisija 9,2 mm
Liitäntäkaapeli (valinnainen, käytetään Indigo 520:n kanssa)	10 m, ulkohalkaisija 6,2 mm
Kotelon materiaali	AlSi 10 Mg
IP-luokka	IP66
Lähettimen paino ilman kaapeleita	4,1 kg
Itsediagnostiikan ilmaisu	Tilan merkkivalot, analogialähtö, Modbus
Integroidut tietojen kirjausominaisuudet	Haihtumaton muisti, jopa 44 vuoden tallennus oletuskirjauksella
Yksittäisten toimintatestien raportit	Kalibrointitestiraportit kosteudelle, vedylle ja lämpötilalle; mittapään vuotoestiraportti (5 bar, nimellinen)
Tehdastakuu	5 vuotta

Käyttöympäristö

Öljyn tyyppi	Mineraaliöljy / luonnollinen esteröljy / synteettinen esteröljy
Öljyn lämpötila	–20 ... +75 °C
Käyttölämpötila (elektroniikka)	–40 ... +60 °C
Säilytyslämpötila	–40 ... +60 °C
Käyttökosteus	0–100 % RH, kondensoituvia
Paineenkesto (mittapää, lyhytaikainen)	Enintään 10 baaria
Paineenkesto (mittapää, jatkuva)	Enintään 4 baaria
Lämpötilankesto, anturipää	–40 ... +120 °C
Sisäinen lyhytaikaisten virtakatkosten suojaus	> 3 s
EMC-standardi EN 61326-1, teollisuus-käyttö; CISPR22-luokan B päästörajat tasavirtakäytössä	Täyttää standardin IEC 61000-6-5 vaatimukset seuraavissa testeissä: IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-12, IEC 61000-4-16, IEC 61000-4-17.



VAISALA

www.vaisala.com

Julkaisija: Vaisala | B211484FI-F © Vaisala 2020

Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki logot ja tuotenimet ovat Vaisalan tai sen kumppanien tavaramerkkejä. Tämän asiakirjan sisältämien tietojen jäljentäminen, siirtäminen, jakelu tai tallentaminen on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.