

VAISALA

Trasmettitore MHT410 di umidità, idrogeno e temperatura

Per il monitoraggio online delle condizioni del trasformatore



Il trasmettitore di umidità, idrogeno e temperatura MHT410 di Vaisala fornisce un monitoraggio online affidabile dell'olio isolante nei trasformatori di potenza.

Misurazione in tempo reale

Il trasmettitore di umidità, idrogeno e temperatura MHT410 di Vaisala fornisce un risultato di misurazione in tempo reale accurato per i parametri critici misurati in olio, consentendo conclusioni affidabili sulle condizioni del trasformatore. Grazie all'esclusivo design della sonda, il trasmettitore MHT410 fornisce misurazioni accurate e dati di tendenza sulle condizioni del trasformatore in tempo reale.

Decisioni di manutenzione proattive

Tutti i parametri misurati del trasmettitore sono disponibili tramite uscite digitali e analogiche, forniscono informazioni sulle situazioni di guasto del trasformatore e consentono decisioni di manutenzione tempestive e proattive per ridurre al minimo costosi tempi di fermo e interruzioni del servizio. L'MHT410 è compatibile anche con i trasmettitori Vaisala serie Indigo 500. Con il suo display grafico locale, Indigo 520 è un ottimo complemento per l'MHT410. Consente di identificare le

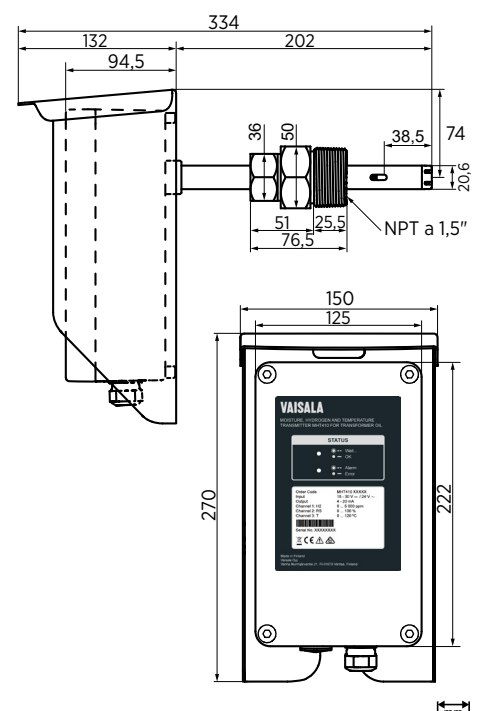
tendenze dei dati sul sito, oltre ad alimentare l'MHT410 con una soluzione a filo singolo.

Funzionamento resistente esente da manutenzione

L'MHT410 è progettato per poter essere utilizzato in modo agevole in ambienti difficili. È stato sottoposto a test approfonditi per garantire che resista ad ampi sbalzi di temperatura, vibrazioni e condizioni esterne difficili. Il trasmettitore non dispone di materiali di consumo o parti mobili che potrebbero rompersi ed è racchiuso in un alloggiamento di metallo con grado di protezione IP66 dotato di schermo protettivo. Ogni unità è testata individualmente per una pressione di almeno 10 bar e resiste anche alle condizioni di vuoto. Particolare attenzione è stata posta alla tolleranza EMC: ad esempio, tutti i collegamenti elettrici sono isolati. L'MHT410 può anche tollerare interruzioni di corrente a breve termine.

Caratteristiche e vantaggi

- Misura l'umidità e l'idrogeno direttamente nell'olio del trasformatore
- Compatibile con olio minerale, olio di estere naturale e olio di estere sintetico
- Semplice da installare
- Fornisce un avviso tempestivo su potenziali guasti del trasformatore
- Il design unico della sonda consente la misurazione diretta in olio
- Garanzia standard di 5 anni
- Design robusto per un funzionamento affidabile e senza falsi allarmi
- Funzionamento esente da manutenzione
- Nessuna sensibilità incrociata ad altri gas
- Compatibile con Indigo 520, con facile accesso ai dati di misurazione



Dati tecnici

Prestazioni di misurazione

Idrogeno	
Campo di misurazione (in olio)	0 ... 5000 ppm _v
Precisione ¹⁾	±10% della lettura o ±15 ppm _v (si considera il valore più alto)
Ripetibilità	±10% della lettura o ±15 ppm _v (si considera il valore più alto)
Limite minimo di rilevamento	15 ppm _v
Stabilità a lungo termine tipica	3% della lettura/anno
Sensibilità incrociata ad altri gas	< 2% (CO ₂ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ , CO)
Tempo di risposta	63% della risposta completa: 2,5 h (quando il sensore non è nel ciclo di riferimento) 90% della risposta completa: 17 h
Tempo di riscaldamento	2 h, 12 h per la specifica completa
Sensore	Sensore a stato solido catalitico in lega di nichel palladio

Umidità in olio	
Campo di misurazione (in olio)	0 ... 100% di saturazione relativa / a _w 0 ... 1
Tempo di risposta (90% della risposta completa a +20°C (+68°F) in olio naturale)	10 min
Sensore	HUMICAP® 180L2
Precisione (inclusa non linearità, isteresi e ripetibilità):	
0 ... 90% di umidità relativa	±2 % di umidità relativa (a _w ± 0,02)
90 ... 100% di umidità relativa	±3 % di umidità relativa (a _w ± 0,03)

Temperatura	
Campo di misurazione	-40 ... +120°C (-40 ... +248°F)
Precisione a +20°C (+68°F)	±0,2°C (0,36°F)
Sensore	Pt1000 RTD Classe F0.1 IEC 60751

¹⁾ La precisione specificata rappresenta l'accuratezza durante la calibrazione rispetto allo standard del gas in olio. Le prestazioni sul campo possono essere influenzate, ad esempio, dalla variazione della solubilità dell'idrogeno (coefficienti di ripartizione) tra diversi oli minerali.

Ingressi e uscite

Alimentazione	15 ... 30 VCC, 24 VCA (±15 %) (l'ingresso dell'alimentazione è galvanicamente isolato) ¹⁾
Consumo di energia	Tipico 4 W, massimo 12 W

Uscita analogica (corrente) ¹⁾	
Canali	3 isolati 4... 20 mA (alimentazione a loop)
Carico esterno	Max. 500 Ω
Indicazione dello stato di errore in caso di errore del dispositivo	3,5 mA predefinito, configurabile dall'utente per ciascun canale
mA precisione di uscita a +20°C (+68°F)	±0,125 % del fondo scala
Dipendenza dalla temperatura delle uscite analogiche	±0,006%/°C del fondo scala

Uscite digitali ¹⁾	
Interfacce	Half-duplex RS-485 isolato RS-485 (porta di servizio, non isolata)
Protocolli	Modbus RTU, DNP3, ASCII seriali
Terminali a vite	Sezione filo AWG 22-14 Filo singolo (pieno) 1,5 mm ² Filo a trefoli (flessibile) 1,0 mm ² Coppia filo consigliata 0,4 Nm

¹⁾ Massima tensione di isolamento 1,5 kV CC.

Specifiche meccaniche

Collegamento meccanico sul trasmettitore	NPT da 1,5" (maschio)
Pressacavo (opzionale, per l'uso con Indigo 520)	M20 × 1,5 per cavo di diametro 5... 9 mm (0,20... 0,35 pollici)
Pressacavo (opzionale)	M20 × 1,5 per cavo di diametro 8... 11 mm (0,31... 0,43 pollici)
Pressacavo (opzionale)	M20 × 1,5 per cavo di diametro 11... 14,5 mm (0,43... 0,57 pollici)
Raccordo per condotto (opzionale)	NPT a 1/2"
Cavo di interfaccia (opzionale, pre-assemblato)	5 m (16 piedi 5 pollici), 9,2 mm (0,36 pollici) di diametro esterno
Cavo di interfaccia (opzionale)	10 m (33 piedi), 9,2 mm (0,36 pollici) di diametro esterno
Cavo interfaccia (opzionale, per l'uso con Indigo 520)	10 m (33 piedi), 6,2 mm (0,24 pollici) di diametro esterno
Materiale alloggiamento	AlSi 10 Mg
Grado di protezione IP	IP66
Peso del trasmettitore senza cavi	4,1 kg (9,04 lb)
Indicazione di autodiagnostica	LED di stato, uscita analogica, Modbus
Funzionalità di registrazione dei dati integrate	Memoria non volatile, fino a 44 anni di archiviazione con registrazione predefinita
Rapporti di test funzionali individuali	Rapporti sui test di calibrazione per umidità, idrogeno e temperatura; rapporto sul test di perdita della sonda (5 bara nominali)
Garanzia di fabbrica	5 anni

Condizioni ambientali operative

Tipo di olio	Olio minerale/olio di estere naturale/olio di estere sintetico
Temperatura dell'olio	-20 ... +75°C (-4 ... +167°F)
Temperatura di lavoro (elettronica)	-40 ... +60°C (-40 ... +140°F)
Temperatura di stoccaggio	-40 ... +60°C (-40 ... +140°F)
Umidità di lavoro	0 ... 100 % di umidità relativa, condensazione
Tolleranza di pressione (sonda, a breve termine)	Max. 10 bara
Tolleranza di pressione (sonda, in continuo)	Max. 4 bara
Tolleranza di temperatura, testina sensore	-40 ... +120°C (-40 ... +248°F)
Protezione integrata per brevi interruzioni di corrente	> 3 s
Norma EMC EN 61326-1, ambiente industriale; Limiti di emissione CISPR22 classe B con alimentazione CC	Soddisfa i requisiti della norma IEC 61000-6-5 nei seguenti test: 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

Publicato da Vaisala | B211484IT-F © Vaisala 2020

Tutti i diritti riservati. Tutti i loghi e/o nomi dei prodotti sono marchi registrati di Vaisala o dei suoi partner. Sono severamente vietati la copia, il trasferimento, la distribuzione e l'archiviazione delle informazioni contenute nel presente documento. Tutte le specifiche, incluse quelle tecniche, sono soggette a modifica senza preavviso.