

MHT410 Ölfeuchte-, Wasserstoff- und Temperatur-Messwertgeber für die Online-Zustandsüberwachung von Transformatoren



Merkmale

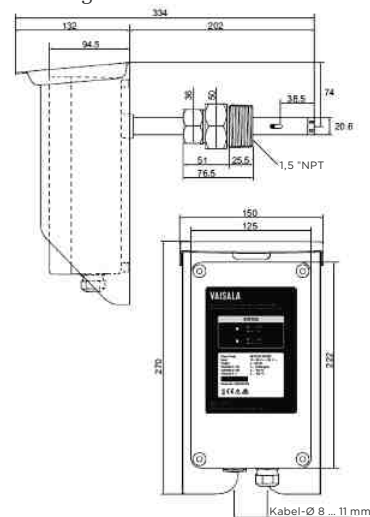
- Online-Überwachung des Isolieröls
- Messung direkt im Öl, ohne dass dazu Pumpen, Membranen usw. zum Einsatz kommen
- Die Ölfeuchte- und Wasserstoffsensoren stehen in direktem Kontakt mit dem Isolieröl des Transformators
- Überwachung des Transformatorzustandes in Echtzeit
- Informationen zu den Fehlersituationen des Transformators
- Einzigartiges Sondendesign, robust und doch einfach zu installieren
- Kompakte Größe
- 5 Jahre volle Werksgarantie
- Isolierte Ein- und Ausgänge, Gerät mit hoher EMV im Metallgehäuse in Schutzart IP66
- Geeignet für eine Vielzahl von Transformatoren dank justierbarer Sondeneinbautiefe.

Der Vaisala Ölfeuchte-, Wasserstoff- und Temperatur-Messwertgeber MHT410 bietet eine verlässliche Online-Überwachung des Isolieröls in Netztransformatoren. Mit seinem einzigartigen Sondendesign liefert der MHT410 präzise Echtzeitmessungen und Trenddaten über den Zustand des Transformators.

- Liefert Informationen zu den Fehlersituationen des Transformators
- Ermöglicht rechtzeitige, proaktive Wartungsentscheidungen zur Minimierung kostspieliger Wartungsabschaltungen und Betriebsausfälle

Abmessungen

Abmessungen in mm



Technische Daten

Messgrößen

WASSERSTOFFKONZENTRATION

Messbereich (in Öl)	0 ... 5000 ppm
Genauigkeit (bei Öltemperatur -20 ... +60 °C) (-4 ... +140 °F)	±20 % v.Mw. oder ±25 ppm (der höhere Wert zählt)
Wiederholbarkeit	±10 % v.Mw. oder ±15 ppm (der höhere Wert zählt)
Untere Nachweisgrenze	20 ppm
Typische Langzeitstabilität	3 % v.Mw./Jahr
Querempfindlichkeit gegenüber anderen Gasen	< 2 % (CO ₂ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ , CO)
Ansprechzeit	63 %: 2,5 h (wenn sich der Sensor nicht im Referenzzyklus befindet), 90 %: 17 Stunden
Aufwärmzeit	2 h, 12 h für volle Genauigkeit
Sensor	Katalytischer Festkörpersensor aus Palladium-Nickellegierung

ÖLFEUCHTE

Messbereich (in Öl)	0 ... 100 % rS / a _w 0 ... 1
Genauigkeit bei +20 °C (+68 °F) (inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit)	
bei 0 ... 90 % rS / a _w 0 ... 0,9	±2 % rS (a _w ±0,02)
bei 90 ... 100 % rS (a _w 0,9 ... 1,0)	±3 % rS (a _w ±0,03)
Ansprechzeit des Sensors	10 Min.
Sensor	HUMICAP® 180L2

TEMPERATUR

Messbereich	-40 ... +120 °C +248 °F)
Genauigkeit bei +20 °C	±0,2 °C
Sensor	Pt1000 RTD Klasse F0.1 IEC 60751

Technische Daten

Betriebsbedingungen

Öltyp	Mineralöl
Betriebsfeuchtebereich	0 ... 100 % rF, kondensierend
Betriebstemperaturbereich (Elektronik)	-40 ... +60 °C (-40 ... 140 °F)
Lagertemperaturbereich	-40 ... +60 °C (-40 ... 140 °F)
Druckeinsatzbereich (Sonde, kurzfristig)	Vakuum ... 10 bara
Druckeinsatzbereich (Sonde, dauerhaft)	Max. 4 bara
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall	> 3 Sekunden
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):	
Gem. EN61326-1, Industrieumgebung	
Erfüllt die Emissionsgrenzen nach CISPR22, Klasse B, bei DC-Versorgung	
Erfüllt die Anforderungen von IEC 61000-6-5 bei den folgenden Tests:	
	IEC 61000-4-2
	IEC 61000-4-3
	IEC 61000-4-4
	IEC 61000-4-5
	IEC 61000-4-6
	IEC 61000-4-8 (100 A/m, kontinuierlich)
	IEC 61000-4-11
	IEC 61000-4-12
	(Die Liste wird kontinuierlich aktualisiert)

Anschlüsse und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich*	15 ... 30 VDC, 24 VAC (±15 %)
	(der Versorgungsspannungseingang ist galvanisch isoliert)
Leistungsaufnahme	4 W, typisch 12 W max.
Analogausgänge (Strom)*	Drei x 4 ... 20 mA, passiv (Stromsenke), isoliert
Externe Last	Max. 500 Ohm
Fehlerzustand bei Gerätefehler	3,5 mA Standard, benutzerkonfigurierbar für jeden Kanal
Genauigkeit der Analogausgänge bei +20 °C	±0,125 % v.Ew.
Temperaturabhängigkeit der Analogausgänge	±0,006 % / °C v.Ew.
Digitalausgang*	RS-485 Halbduplex, isoliert
	RS-485 (Serviceanschluss, nicht isoliert)
Protokolle	MODBUS RTU, Serielle ASCII-Befehle
Schraubklemmen	Drahtgröße AWG 22-14 Einzelader (massiv) 1,5 mm ² Litzendraht (flex.) 1,0 mm ² Empfohlenes Anzugsmoment von 0,4 Nm

*Max. Trennspannung 1,5 kV DC

Allgemeine Daten

Mechanischer Anschluss Sondenkörper	1,5" NPT (Außengewinde)
Kabeldurchführung (optional)	M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser 8 ... 11mm/0,31 ... 0,43"
Rohrverschraubung (optional)	1/2" NPT
Schnittstellenkabel (optional, vorkonfektioniert)	5 m, Außendurchmesser 9,2 mm
Gehäusematerial	AISI 10 Mg
Gehäuseschutzart	IP66
Gewicht Messwertgeber ohne Kabel	4,1 kg

Sonstige Daten

Selbstdiagnose-Anzeige	Mehrere Status-LED, Analogausgang, MODBUS
Integrierte Datenspeicherfunktion	Nichtflüchtiger Speicher bis zu 44 Jahre Speicherkapazität mit Standardeinstellung
Individuelle Funktionstestberichte	Kalibriertestberichte für Ölfeuchte, Wasserstoff und Temperatur Sondenleckage-Testbericht (5 bar)
Werksgarantie	5 Jahre

Display mit Relais (extern, optional)

Vorkonfigurierter Bereich für Wasserstoff	0 ... 5000 ppm
Vorkonfigurierte Alarmrelais (vom Benutzer rekonfigurierbar)	Relais 1 - Triggerlimit 200 ppm (hi) Relais 2 - Triggerlimit 1500 ppm (hihi)
Eingang	4 ... 20 mA, Stromschleife
Genauigkeit	0,05 % v. Mb. (-10 ... +60 °C)
Relais	2 x Solid State (SSR) max. 250 VAC, 150 mA
Display	4-stellige rote LED, 14,5 mm
Abmessungen	100 x 100 x 57 mm (BxHxT)
Gehäuseschutzart	IP65
Gehäusematerial und -farbe	ABS-Kunststoff, grau
Kabelverschraubungen	2 x M16x1,5

Ersatzteile und Zubehör

USB-Kabel für PC-Anschluss	219690
Externe DIN-Schienen-Stromversorgung	
100 ... 240 VAC / 24 VDC	242422
Anschlusskabel, PUR, geschirmt 5 m	CBL210392-5MSP
Anschlusskabel, PUR, geschirmt 10 m	CBL210392-10MSP
Kabelverschraubung	214728SP
Abnehmbare Schraubklemmenleiste	236620SP
Externes Display, Schleifenversorgung, Nokeval 302 (mit Alarmrelais)	242003
Verbindungskabel zum MI70	219980
Rohrverschraubung	214780SP