

Serie MMT310 Kompakte Feuchte- und Temperaturmesswertgeber für Öl



Die Serie besteht aus den Gerätetypen MMT318 und MMT317. Ein optionaler Regenschutz ist ebenfalls erhältlich.

Installationssatz erhältlich, der den Ein- und Ausbau der Sonde zu Kalibrierzwecken ermöglicht, ohne Öl ablassen zu müssen. Der MMT317 besitzt eine schlanke druckdichte Sonde mit optionaler Swagelok-Verschraubung. Für Außeninstallationen ist ein optionaler Regenschutz erhältlich.

Mehrere Ausgänge – ein Anschluss

Die Geräte der Serie MMT310 verfügen über zwei Analogausgänge und eine serielle RS232-Schnittstelle. Signal-, Daten- und Versorgungsleitungen sind in einem gemeinsamen Anschlusskabel integriert.

Die Serie MMT310 der Vaisala HUMICAP® Ölfeuchte und Temperaturmesswertgeber bietet schnelle und zuverlässige Geräte zur Überwachung des Feuchtegehalts in Ölen.

Bewährte Vaisala HUMICAP®-Technologie

Die Geräte der Serie MMT310 nutzen die neueste Generation des Vaisala HUMICAP® Sensors. Der Sensor ist speziell für anspruchsvolle Feuchtemessungen in flüssigen Kohlenwasserstoffen ausgelegt. Seine herausragende chemische Beständigkeit sorgt für präzise und zuverlässige Messungen über einen weiten Messbereich.

Messung der Wasseraktivität

Der MMT310 misst die Ölfeuchte in Form von Wasseraktivität (a_w) und Öltemperatur (T). Die Wasseraktivität ist ein direkter Indikator dafür, ob eine Gefahr der Wasserabscheidung als Phase besteht. Die Messung erfolgt dabei unabhängig von Typ, Alter und Temperatur des Öls.

PPM-Berechnung für Transformatorenöle

PPM ist die für Transformatoren traditionell verwendete Einheit des Wassergehalts. Sie gibt die durchschnittliche Massenkonzentration von Wasser in Öl an. Die ppm-Berechnung für Transformatorenöl auf Mineralölbasis ist eine optionale Funktion.

Für verschiedenste Anwendungen und anspruchsvolle Bedingungen

Der MMT310 können sowohl in Schmier- und Hydrauliksystemen als auch in Transformatoren eingesetzt werden. Sie sind ideal zur Echtzeit-Ölfeuchteüberwachung sowie zur Steuerung von Ölabscheidern und Ölaufbereitern geeignet, um diese nur bei Bedarf zu aktivieren.

Flexible Installationsmöglichkeiten

Der MMT318 bietet zwei justierbare Sondenlängen. Der Messwertgeber ist mit einem optionalen Kugelhahn-

Merkmale

- Kontinuierliche Messung des Feuchtegehalts in Öl
- Bewährter Vaisala HUMICAP® Sensor, über 15 Jahre Erfahrung mit Feuchtemessungen in Öl
- Einsetzbar in Schmier-, Hydraulik- und Transformatorenölen
- Hohe Druck- und Temperaturbeständigkeit
- Messung der Wasseraktivität – optionale ppm-Berechnung für Transformatorenöl
- Kompakt und leicht integrierbar
- Kalibrierung rückführbar auf NIST (inkl. Zertifikat)
- Einsatzbereiche: z. B. Überwachung von Transformatorenöl und Schmierensystemen von Schiffen und in der Papierindustrie

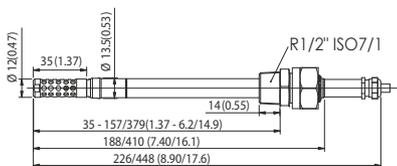
Technische Daten

Messgrößen

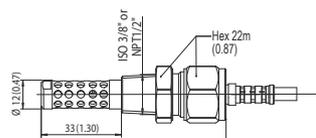
| | |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| WASSERAKTIVITÄT | |
| Messbereich a_w | 0 ... 1 |
| Genauigkeit (einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit) | |
| 0 ... 0,9 a_w | ±0,02 |
| 0,9 ... 1,0 a_w | ±0,03 |
| Ansprechzeit (T_{90}) bei +20 °C in ruhendem Öl (mit Edelstahlfilter) | 10 min |
| Sensor | Vaisala HUMICAP® 180L2 |
| TEMPERATUR | |
| Messbereich | -40...+180 °C (-40 ... +356 °F) |
| Genauigkeit bei +20 °C (68 °F), typ. | ±0.2 °C (±0.36 °F) |
| Sensor | Pt100 RTD Kl. F0.1 IEC 60751 |

Elektrische Anschlüsse

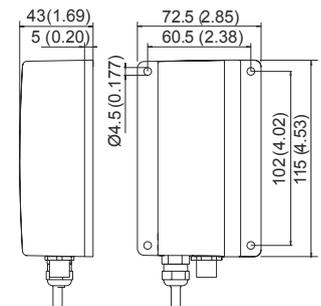
| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Zwei Analogausgänge, wählbar und skalierbar | 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA |
| 0 ... 5 V oder 0 ... 10 V | |
| 1 ... 5 V verfügbar durch Skalierung der Genauigkeit der Ausgänge bei +20 °C, typ. | ±0,05 % v. Ew. |
| Temperaturabhängigkeit der Ausgänge | ±0,005 % / °C v. Ew. |
| Serielle Schnittstelle | RS232C |
| Anschluss | Einbaudose 8-polig mit RS232C, Strom-/Spannungsausgänge (zwei Kanäle) und U_B |
| Versorgungsspannung | 10 ... 35 VDC |
| Strom-/Spannungsausgänge (zwei Kanäle) | |
| mit RS232C-Ausgang | 10 VDC |
| mit Analogausgang | 15 VDC |
| bei Prozessdruck > 10 bar (145 psia) | 24 VDC |
| Stromaufnahme | |
| mit RS232C | 12 mA |
| bei U_{aus} 10 V (10 kOhm) | 12 mA |
| Kanal 1 & Kanal 2 | |
| bei I_{aus} 20 mA (Last 511 Ohm) | 50 mA |
| Kanal 1 & Kanal 2 | |
| Externe Last | RL < 500 Ohm |
| Anlaufzeit nach Einschalten | 3 s |



MMT318 Sonde



MMT317 Sonde



Messwertgeber

Allgemeines

| | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Betriebstemperaturbereich | |
| Elektronik | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| Lagertemperaturbereich | -55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F) |
| Betriebsdruckbereich MMT318 mit Kugelhahn bis +120 °C | |
| | 0...4 MPa (40 bar) |
| Betriebsdruckbereich MMT317 | |
| | 0...1 MPa (10 bar) |
| Material | |
| Messwertgebergehäuse | G-AlSi 10 Mg |
| Gehäuseboden | PPS |
| Gehäuseschutzart | IP66 |
| Steckverbinder | 8-polig inkl. 5 m Kabel |
| alternativ | 8-polig mit Schraubanschlüssen für Kabel mit Ø 4 ... 8 mm |
| Sensorschutz | |
| | Standard-Edelstahlgitterfilter |
| | Edelstahlgitterfilter für hohe Strömungsgeschwindigkeit (>1 m/s) |
| Länge des Sensorkabels | |
| MMT317 | 2 m, 5 m, oder 10 m |
| MMT318 | 2 m, 5 m oder 10 m |
| Gewicht (abhängig von gewählter Sonde und Kabel) | |
| Beispiel: MMT317 mit 2 m Kabel | 476g |
| Sondenmontage MMT317 | |
| Swagelok® | NPT 1/2", ISO 3/8" oder ISO 1/2" |
| Sondenmontage MMT318 | |
| Passkörper | ISO 1/2", NPT 1/2" |
| Kugelhahn-Installationssatz | BALLVALVE-1 |
| EMV | gem. EN61326-1, industr. Anforderungen |

Zubehör

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Regenschutz | ASM211103 |
| USB-Kabel | 238607 |
| Edelstahlfilter | HM47453SP |
| Edelstahlfilter (hohe Durchflussrate) | 220752SP |

Abmessungen

Abmessungen in mm (Zoll)