

Serie MMT330 Feuchte- und Temperaturmesswertgeber für Onlinemessungen in Öl



Merkmale

- Kontinuierliche Messung des Feuchtegehalts in Öl
- Einsatz über Kugelhahn direkt im Prozess ohne Ablassen von Öl
- Vaisala HUMICAP® Sensor – bewährt seit mehr als 30 Jahren
- 10 Jahre Erfahrung mit Feuchtemessungen in Öl
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität
- Rückführbar auf NIST (inkl. Zertifikat)
- Einfache Kalibrierung und Wartung vor Ort – kompatibel mit dem portablen Vaisala HUMICAP® Ölfeuchtemessgerät MM70
- Analogausgänge LAN/WLAN-Modul

Die Geräteserie MMT330 ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung der Ölfeuchte selbst unter anspruchsvollen Prozessbedingungen.

Die Vaisala HUMICAP® Ölfeuchte- und Temperaturmesswertgeber der Serie MMT330 gewährleisten schnelle und zuverlässige Messungen des Feuchtegehalts in Ölen. Sie sind ideal zur Echtzeit-Feuchteüberwachung sowie zur Steuerung von Ölabscheidern und Öltrocknern geeignet. Dank verschiedener Sondentypen können die Geräte in Schmier- und Hydrauliksystemen sowie für Transformatoren verwendet werden. Eine zuverlässige Überwachung spart Öl und schont die Umwelt. Mit dem MMT330 lassen sich mögliche Auswirkungen eines zu hohen Feuchtegehalts einfach und wirtschaftlich überwachen.

Bewährte Vaisala HUMICAP® – Technologie

Der MMT330 arbeitet mit der neuesten Generation des Vaisala HUMICAP® Sensors, der speziell für anspruchsvolle Feuchtemessungen in flüssigen Kohlenwasserstoffen entwickelt wurde. Die herausragende chemische Beständigkeit des Sensors sorgt für präzise und zuverlässige Messungen.

Messung der Wasseraktivität

Der MMT330 misst die Ölfeuchte in



Darstellung des Messwertverlaufs in Echtzeit sowie der gespeicherten Historie

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.

Berechnung des Wassergehalts

Der MMT330 kann optional die durchschnittliche Massenkonzentration von Wasser in Öl in ppm_m ausgeben. Für mineralische Transformatorenöle steht diese Umrechnung bereits zur Verfügung. Für andere Öle können die spezi-

fischen Umrechnungskoeffizienten programmiert werden, wenn die Wasserlöslichkeit des Öls bekannt ist.

Grafische Anzeige von Tendenzen und bisherigem Verlauf

Der MMT330 ist optional mit einem großen, numerischen, grafischen Display erhältlich, auf dem sich der Prozessverlauf bequem überwachen und bis zu einem Jahr zurückverfolgen lässt. Ein optional erhältlicher Datenspeicher mit integrierter Echtzeituhr und Backupbatterie erweitert den Betrachtungszeitraum auf mehr als vier Jahre. Mithilfe der Zoomfunktion lassen sich beliebige Zeitabschnitte detailliert untersuchen.

Über den Displayalarm lässt sich jede gemessene Größe anhand eines frei wählbaren oberen und unteren Grenzwerts überwachen.

Datenerfassung und -übertragung zum PC

Die aufgezeichneten Messdaten können auf dem Display dargestellt und bequem mit einem Windows®-Programm zu einem PC übertragen werden. Dies

Technische Daten

Messgrößen

Wasseraktivität

Messbereich	0...1 a _w
Genauigkeit (inkl. 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®

Temperatur

Messbereich	-40...+180 °C
Genauigkeit bei +20 °C, typ.	±0,2 °C
Sensor	Pt 100 (IEC 751 1/3 Kl. B)

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	
Messsonden	wie Messbereiche
Elektronik	-40...+60 °C
mit LC-Anzeige	0...+60 °C
Druckeinsatzbereiche	siehe Sondenspezifikation
EMV	gem. EN61326-1 industr. Umgebung

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	10...35 VDC, 24 VAC
mit optionalem Netzmodul	100...240 VAC 50/60 Hz

Stromaufnahme (+20 °C, U _b = 24 VDC)	
mit RS-232C	c 25 mA
mit Ausgang 2 x 0...1 V / 0...5 V / 0...10 V	≤ 25 mA
mit Ausgang 2 x 0...20 mA	≤ 60 mA
mit Display und Hintergrundbeleuchtung	+ 20 mA

Analogausgänge (2 Standard, 3. optional)	
Stromausgang	0...20 mA, 4...20 mA
Spannungsausgang	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V
Genauigkeit der Analogausgänge bei +20 °C	±0,05 % v.Ew.
Temperaturabhängigkeit d. Analogausgänge	±0,005 % / °C v.Ew.

Externe Lasten	
Bürde für Stromausgänge	R _L < 500 Ω
Spannungsausgang 0... 1 V	R _L > 2 kΩ
Spannungsausgang 0... 5 V / 0... 10 V	R _L > 10 kΩ
Max. Aderquerschnitt	0,5 mm ²

Serielle Schnittstelle	RS-232C, RS-485 (optional)
Serviceschnittstelle	RS-232, USB
Relaisausgänge (optional)	0,5 A, 250 VAC

LAN-Schnittstelle (optional)	
Netzwerkstandard	10/100Base-T
Anschlusstyp	RJ45
Netzwerkprotokoll	Telnet
Softwareunterstützung	Vaisala MI70 Link

WLAN-Schnittstelle (optional)	
Netzwerkstandard	802.11b
Antennenanschlusstyp	RP-SMA
Netzwerkprotokoll	Telnet
Sicherheitsstandards	WEP 64/128 bit, WPA
Softwareunterstützung	Vaisala MI70 Link
Authentifizierung/Verschlüsselung	Offen/keine Verschlüsselung
	Offen/WEP
	WPA/PSK (TKIP)
	WPA2/PSK (CCMP)

Datenspeicher mit Echtzeituhr (optional)	
Gespeicherte Messgrößen, max.	3 mit Trend/Min./Max.-Werten
Speicherintervall	10 s (fest eingestellt)
Speicherzeitraum, max.	4 Jahre u. 5 Monate
Datensätze pro Messgröße	13,7 Mio.
Batterielebensdauer, min.	5 Jahre
Digitalanzeige (optional)	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, grafische Tendenzanzeige aller Größen

Menüsprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Japanisch, Schwedisch, Russisch, Finnisch, Chinesisch
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Allgemeine Daten

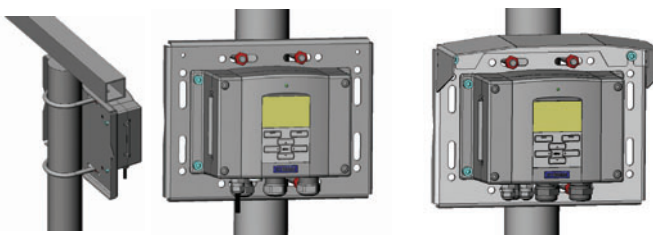
Anschlussmöglichkeiten	
Kabelverschraubung	M20 x 1,5 (Ø Kabel 8...11 mm)
Rohrverschraubung (optional)	1/2" NPT
Einbaubuchse / Kabelkupplung (optional)	M12, 8-polig
Anschlusskabel 5 m / Kabelkupplung (optional)	M12, 8-polig
USB-RJ45 PC-Schnittstellenkabel	Best.-Nr. 219685
Sondenkabeldurchmesser	5,5 mm
Sondenkabellänge	2 m (Standard), 5 m, 10 m
Gehäusematerial	G-ALSi 10 Mg (DIN 1725)
Gehäuseschutzart	IP65
EMV	gem. EN61326-1 industr. Umgebung

Installationsoptionen



Installation mit Montageplatte

Installation mit Montagesatz für DIN-Tragschiene

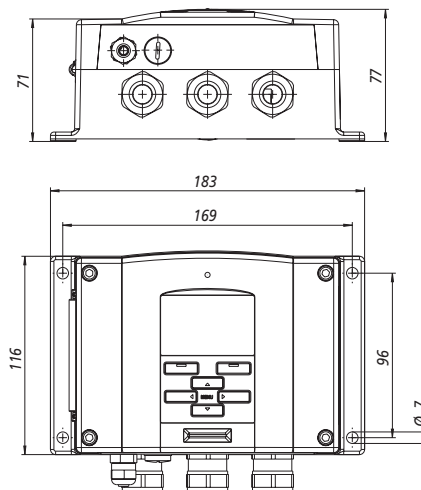


Installation mit Montagesatz für Rohrmast

Installation mit Regenschutz-Montagesatz

Abmessungen

in mm



HUMICAP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vaisala. Änderungen der einzelnen Spezifikationen möglich. © Vaisala Oyj

