



# Trasmittitore di umidità e temperatura in olio MMT162

Per applicazioni OEM



## Caratteristiche

- Misurazione continua dell'umidità in olio
- Misura in oli lubrificanti, idraulici e per trasformatori
- Eccellente tolleranza a pressione e temperatura
- Sensore HUMICAP® di Vaisala dalle prestazioni comprovate: oltre 20 anni di utilizzo nelle applicazioni in olio
- Misura l'attività dell'acqua; per l'olio del trasformatore è disponibile il calcolo del ppm
- Uscita digitale RS-485 con Modbus
- Calibrazione tracciabile (certificato incluso)

Il trasmettitore di umidità e temperatura in olio MMT162 HUMICAP® di Vaisala è un'eccellente soluzione economica per il rilevamento affidabile in linea dell'umidità in olio.

## Vantaggi

- Affidabile
- Durevole
- Compatto, facile da integrare

## Tecnologia HUMICAP® di Vaisala affidabile

L'MMT162 incorpora l'ultima generazione del sensore HUMICAP® di Vaisala. Il sensore è stato sviluppato per misurazioni dell'umidità impegnative negli idrocarburi liquidi ed è stato utilizzato con successo nelle applicazioni in olio per oltre due decenni. L'eccellente tolleranza chimica del sensore fornisce misurazioni accurate e affidabili nell'intervallo di misurazione.

## Misurazione dell'attività dell'acqua

L'MMT162 misura l'umidità in olio in termini di attività dell'acqua ( $a_w$ ) e la temperatura (T). L'attività dell'acqua indica direttamente se esiste il rischio di

formazione di acqua libera. La misurazione è indipendente dal tipo di olio, dall'età e dalla temperatura. Nell'MMT162 il calcolo del ppm per l'olio del trasformatore a base di olio minerale è opzionale.

## Diverse uscite, un unico connettore

L'MMT162 ha due uscite analogiche che possono essere ridimensionate e gli intervalli di misurazione possono essere modificati. Inoltre, il trasmettitore dispone di un'uscita seriale RS-485. I segnali e l'alimentazione dell'unità passano attraverso lo stesso cavo. Un cavo LED opzionale attiva un allarme visivo.

## Compatto, robusto e intelligente

Grazie alle sue dimensioni compatte, l'MMT162 può essere installato rapidamente e facilmente in spazi ristretti. Le unità vengono consegnate completamente assemblate, tuttavia è possibile riconfigurarle in base alle proprie esigenze.

## Misuratore di umidità e temperatura MM70

In combinazione con il misuratore di umidità e temperatura portatile MM70, l'MMT162 rappresenta lo strumento ideale per la calibrazione in loco. L'indicatore di misurazione portatile MI70 (incluso nel pacchetto MM70) può essere utilizzato come dispositivo di comunicazione e registrazione dati e display per l'MMT162.

# Dati tecnici

## Prestazioni di misurazione

### Attività dell'acqua

Intervallo di misurazione	0 ... 1 a <sub>w</sub>
Precisione (inclusa non linearità, isteresi e ripetibilità):	
0 ... 0,9 a <sub>w</sub>	± 0,02 a <sub>w</sub>
0,9 ... 1,0 a <sub>w</sub>	± 0,03 a <sub>w</sub>
Tempo di risposta nel flusso dell'olio (tipico)	< 1 min (asciutto-bagnato)

### Temperatura

Precisione a +20°C (+68°F)	±0,2°C (0,36°F)
----------------------------	-----------------

### Umidità

Contenuto di umidità calcolato in ppm per olio del trasformatore a base minerale

## Condizioni ambientali operative

Conformità EMC	EN61326-1, ambiente Industriale
Temperatura di funzionamento	-40 ... +60°C (-40 ... +140°F)
Temperatura di stoccaggio	-40 ... +80°C (-40 ... +176°F)
Temperatura dell'olio	-40 ... +80°C (-40 ... +176°F)
Flusso dell'olio	Flusso consigliato
Intervallo pressione	Fino a 200 bar

## Ingressi e uscite

Indicazione del livello di allarme tramite segnale analogico	Selezionabile dall'utente
Uscite digitali	RS-485, non isolato, protocollo Vaisala, protocollo Modbus RTU
Uscita analogica corrente	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Uscita tensione analogica	0 ... 5 V, 0 ... 10 V

## Pezzi di ricambio e accessori

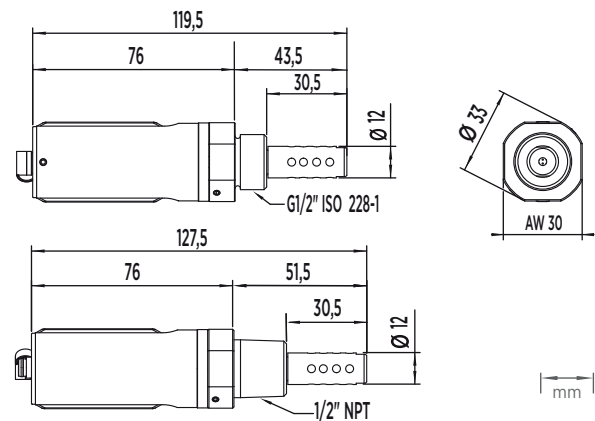
Filtro in acciaio inossidabile (standard)	225356SP
Filtro in acciaio inossidabile per flusso elevato (> 1 m/s)	221494SP
Cavo di connessione per misuratore portatile MM70	219980
Cavo di interfaccia seriale USB	219690
Set di anelli di tenuta (guarnizione a U) ISO G1/2, 3 pezzi	221525SP
Set di anelli di tenuta (rame) ISO G1/2, 3 pezzi	221524SP
Connettore ISO 1/2"	218773
Connettore NPT 1/2"	222507
Cella di campionamento	DMT242SC
Cella di campionamento con connettori Swagelok	DMT242SC2

### Cavi di collegamento

0,32 m (1 ft), schermato, filettatura M8	HMP50Z032
3,0 m (9,8 ft), schermato, filettatura M8	HMP50Z300SP
5,0 m (16,4 ft), schermato, filettatura M8	HMP50Z500SP
10 m (32,8 ft), schermato, filettatura M8	HMP50Z1000SP
3 m, schermato, connettore a 90°	231520SP
5 m, schermato, connettore a 90°	231521SP
Filettatura M8 threaded, segnale can. 1 + LED can. 2	MP300LEDCBL

## Specifiche meccaniche

Sensore	HUMICAP®
Collegamenti cavo (2 porte)	maschio M8 a 4 pin
Connessioni meccaniche con anello di tenuta incollato (rondella)	G 1/2" ISO o NPT 1/2"
Peso	200 g
<b>Tensione minima di funzionamento con</b>	
Uscita RS-485	14 ... 28 VCC
Uscita tensione	16 ... 28 VDC
Uscita corrente	22 ... 28 VCC
<b>Corrente di alimentazione</b>	
Misurazione normale	20 mA + corrente di carico
<b>Carico esterno per</b>	
Uscita tensione	Min. 10 kΩ
Uscita corrente	Max. 500 Ω
<b>Alloggiamento</b>	
Materiale corpo della sonda	Acciaio inossidabile (AISI 316L)
Grado di protezione IP	IP66



Dimensioni MMT162



**VAISALA**

www.vaisala.com

Pubblicato da Vaisala | B210755IT-K © Vaisala Oyj 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.