

# Przetwornik wilgotności i temperatury oleju MMT310



Dwie opcje sondy: MMT318 i MMT317. Dostępna jest też osłona przeciwdeszczowa.

## Własności/korzyści

- Ciągły pomiar wilgotności oleju
- Sprawdzona technologia Vaisala HUMICAP®, 15 lat w pomiarach oleju
- Pomiar w olejach smarowych, hydraulicznych i transformatorowych
- Doskonała odporność na temperaturę i ciśnienie
- Pomiar aktywności wody - wyliczanie zawartości w ppm dla oleju transformatorowego
- Małe rozmiary, łatwość integracji
- Kalibracja spójna z NIST (dołączony certyfikat)
- Zastosowania: np. monitoring oleju transformatorowego oraz systemów smarowania w przemyśle papierniczym i okrętowym

Przetwornik wilgotności i temperatury oleju Vaisala HUMICAP® MMT310 jest szybkim i niezawodnym przyrządem do pomiaru wilgotności oleju.

## Niezawodna technologia Vaisala HUMICAP®

MMT310 zawiera najnowszej generacji czujnik Vaisala HUMICAP®. Czujnik został opracowany dla wymagających pomiarów wilgotności w ciekłych węglowodorach. Świetna odporność chemiczna czujnika zapewnia dokładny i niezawodny pomiar w całym zakresie pomiarowym temperatury.

## Pomiar aktywności wody

MMT162 mierzy wilgotność oleju wyrażoną jako aktywność wody (aw) oraz temperaturę (T). Aktywność wody bezpośrednio wskazuje czy istnieje ryzyko formowania się

wolnej wody. Pomiar jest niezależny od rodzaju oleju, jego wieku i temperatury.

## Obliczanie zawartości wody w PPM dla oleju transformatorowego

Jednostka PPM jest używaną tradycyjnie dla transformatorów. Wskazuje średnie masowe stężenie wody w oleju. Obliczanie zawartości wody w ppm jest opcjonalną funkcją przetwornika MMT310 dostępną dla mineralnych olejów transformatorowych.

## Różne zastosowania i wymagające warunki

MMT310 może być używany w systemach smarowania, hydraulice oraz w transformatorach. Może być stosowany do ciągłego monitoringu i sterowania, pozwalając na pracę separatorów i oczyszczaczy tylko wtedy, gdy potrzeba.

## Opcje montażowe

MMT318 posiada dwie nastawne długości sond. Przetwornik można zamówić z zaworem kulowym pozwalającym na montaż i demontaż sondy do kalibracji bez potrzeby opróżniania systemu.

MMT317 posiada małą, ciśnieniową sondę z opcjonalnym uchwytem Swagelok.

Dla instalacji na zewnątrz jest dostępna osłona przeciwdeszczowa.

## Kilka wyjść, jedno złącze

Seria MMT310 posiada dwa wyjścia analogowe i interfejs RS232. Sygnały wyjściowe i zasilanie prowadzi się się tym samym kablem, jedynym podłączanym do przetwornika.

# Dane techniczne

## Mierzone parametry

AKTYWNOŚĆ WODY	
Zakres pomiarowy $a_w$	0...1
Dokładność (w tym nieliniowość, histereza i powtarzalność)	
0...0.9	$\pm 0.02$
0.9...1.0	$\pm 0.03$
Stała czasowa (90 %) w +20°C w stojącym oleju (z filtrem ze stali kwasoodpornej)	10 min.
Czujnik	Vaisala HUMICAP® 180L2
TEMPERATURA	
Zakres pomiarowy	-40...+180°C
Typowa dokładność w +20°C	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
Czujnik	Pt100 RTD Class F0.1 IEC 60751

## Przyłącza elektryczne

Dwa wyjścia analogowe, z możliwością wyboru sygnału i skalowania	0...20 mA lub 4...20 mA 0...5 V lub 0...10 V
	1...5 V dostępne przez skalowanie
Typowa dokładność wyjścia analog. w +20°C	$\pm 0.05\%$ zakresu
Typowa zależność od temperatury	0.005% zakresu / °C
Interfejs szeregowy	RS232C
Złącza	złącze 8-stykowe z RS232C, wyjściami (dwa kanały) i zasilaniem
Napięcie zasilania	10...35 VDC
Minimalne napięcie zasilania	
wyjście RS232C	10 VDC
wyjście analogowe	15 VDC
ciśnienia powyżej 10 bara	24 VDC
Pobór prądu	
RS232C	12 mA
$U_{out}$ 10 V (10 k $\Omega$ )	12 mA
kanał 1 & kanał 2	
$I_{out}$ 20 mA (obciążenie 511 $\Omega$ )	50 mA
kanał 1 & kanał 2	
Obciążenie wyjścia	$R_L < 500 \Omega$
Czas uruchamiania	3 s

## Akcesoria

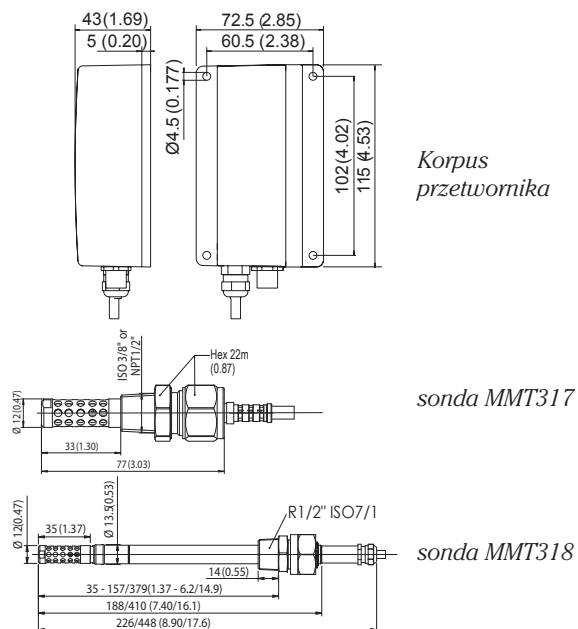
Osłona przeciwdeszczowa	ASM211103
Kabel USB	238607
Filtr ze stali kwasoodpornej	HM47453SP
Filtr ze stali kwasoodpornej (wysoka prędkość)	220752SP

## Parametry ogólne

Temperatura pracy elektroniki	-40...+60°C
Temperatura przechowywania	-55...+80°C
Zakres ciśnienia dla MMT318 z zaworem do 120°C	0...40 bar
Zakres ciśnienia dla MMT317	0...10 bar
Materiał	
obudowa przetwornika	G-AISI 10 Mg
podstawa przetwornika	PPS
Stopień ochrony	IP66
Sposób wyprowadzenia sygnału	złącze 8 pinowe z 5 m kablem, złącze 8 pinowe z zaciskami śrubowymi do kabli $\varnothing 4...8$ mm
Osłona czujnika	standardowy filtr ze stali kwasoodpornej filtr stalowy dla wysokich prędkości (>1 m/s)
Długość kabla sondy	
MMT317	2, 5 lub 10 m
MMT318	2, 5 lub 10 m
Masa (zależy od wybranej sondy i kabla)	
przykładowo: MMT317 z kablem 2 m	476 g
Montaż sondy MMT317	
Uchwyt Swagelok®	NPT 1/2, ISO 3/8 lub ISO 1/2
Montaż sondy MMT318	
Uchwyty zaciskowe	ISO 1/2, NPT 1/2
Zawór kulowy	BALLVALVE-1
Spełnia wymogi EMC EN61326-1, Środowisko przemysłowe	

## Wymiary

Wymiary w mm (calach)



# VAISALA

www.vaisala.com

Dystrybucja w Polsce:  
TEST-THERM Sp. z o.o.,  
ul. Friedleina 4-6, 30-009 Kraków  
tel.: 12 632 1301, 12 632 6188,  
http://www.test-therm.pl



Zeskanuj kod aby  
uzyskać więcej  
informacji

Ref. B210831EN-E-PL ©Vaisala 2015  
Niniejsza publikacja jest prawnie chroniona, a wszelkie prawa autorskie należą do Vaisala Oyj oraz jej partnerów. Wszelkie prawa zastrzeżone. Logotypy i/lub nazwy produktów są znakami towarowymi firmy Vaisala lub poszczególnych partnerów. Reprodukacja, transfer, rozpowszechnianie lub przechowywanie informacji zawartych w tej ulotce, w dowolnej formie, bez uprzedniej pisemnej zgody Vaisala Oyj, jest ściśle zabronione. Wszelkie dane – w tym techniczne – mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Jest to tłumaczenie oryginalnej wersji angielskiej. W niejednoznacznych przypadkach obowiązuje wersja angielska broszury a nie tłumaczenie.

CE