

## Przetworniki wilgotności i temperatury HMT330 dla wymagających aplikacji



*Rodzina przetworników HMT330 oferuje niezawodne działanie w różnorodnych wymagających przemysłowych pomiarach wilgotności.*

Seria przetworników wilgotności i temperatury Vaisala HUMICAP® HMT330 jest przeznaczona dla wymagających zastosowań przemysłowych, gdzie są istotne stabilne pomiary i rozbudowana personalizacja. Posiadając wiele opcji z których można wybierać, przyrząd może być dostosowany do specyficznych potrzeb poszczególnych aplikacji.

### Sprawdzone działanie Vaisala HUMICAP®

W serii HMT330 zawarto 40 letnie doświadczenia firmy Vaisala w przemysłowych pomiarach wilgotności. Zaktualizowana czwarta generacja czujników HUMICAP zapewni

dokładne i stabilne pomiary nawet w środowiskach o bardzo wysokiej wilgotności lub zanieczyszczonych chemicznie.

### Czyszczenie chemiczne minimalizuje wpływ zanieczyszczeń

W środowiskach o dużym stężeniu chemikaliów i środków czyszczących, opcja czyszczenia chemicznego pozwala na utrzymanie dokładności pomiaru pomiędzy okresami kalibracji.

Czyszczenie chemiczne wykorzystuje podgrzewanie czujnika do usuwania zakłócających chemikaliów. Funkcję można włączyć ręcznie lub zaprogramować na określony interwał.

### Własności/korzyści

- Sześć modeli dla wymagających zastosowań przemysłowych
- Pełny zakres pomiarowy 0...100 %RH, zakresy temperatury do +180°C zależnie od modelu
- Wytrzymałość ciśnieniowa do 100 bar zależnie od modelu
- 4 generacja czujnika Vaisala HUMICAP® dla lepszej dokładności i stabilności
- Opcjonalny wyświetlacz graficzny i klawiatura dla wygodniejszej obsługi
- Wielojęzyczne menu ekranowe
- Świetne działanie w ciężkich warunkach; dobra odporność chemiczna
- Obudowa IP65/IP66 odporna na korozję
- 6-punktowa kalibracja spójna z NIST (dołączony certyfikat)
- 10-letnia gwarancja przy corocznej kalibracji w Vaisala Service Center
- Wyjścia analogowe, RS232/485, WLAN/LAN
- Obsługa protokołu MODBUS (RTU/TCP)
- Zgodność z oprogramowaniem Vaisala viewLinc

## Szeroki wybór opcji montażowych

Różnorodność sond pomiarowych, kilka akcesoriów montażowych, oraz opcje uniwersalnego zasilania sieciowego i prądem stałym czynią przyrząd łatwym w montażu w różnych lokalizacjach i środowiskach; na przykład na ścianie, maszcie, rurociągu, kanale. Kable wejściowe/wyjściowe można wprowadzać z tyłu przetwornika co jest użyteczną cechą szczególnie dla pomieszczeń czystych.

Seria HMT330 zawiera sześć modeli:

- HMT331 do montażu naściennego
- HMT333 do kanałów i ciasnych miejsc
- HMT334 do wysokich ciśnień i próżni
- HMT335 do wysokich temperatur
- HMT337 do wysokich wilgotności
- HMT338 do rurociągów ciśnieniowych

Z wieloma opcjami spośród których można wybierać, w tym lokalnym wyświetlaczem, seria HMT300 może być dostosowana do spełniania specyficznych wymagań poszczególnych aplikacji. To urządzenie jest przeznaczone do bezproblemowej integracji z oprogramowaniem Vaisala viewLinc CMS, zgodnym z 21 CFR Part 11/Annex 11, które można łatwo zaimplementować dla spełnienia wytycznych GAMP5.

## Wyświetlacz graficzny danych pomiarowych oraz trendu dla wygody obsługi

Seria HMT330 może być wyposażona w duży numeryczny i graficzny wyświetlacz z wielojęzycznym menu oraz klawiaturą. Pozwala to użytkownikowi na łatwą kontrolę danych operacyjnych, trendów pomiarowych, oraz dostęp do historycznych danych pomiarowych z ostatnich 12 miesięcy.

Opcjonalny rejestrator, z zegarem czasu rzeczywistego, pozwala na wygenerowanie historii pomiarów z ponad czterech lat, oraz wybór i powiększenie danych z dowolnego przedziału czasu.

Wyświetlanie alarmów pozwala na śledzenie dowolnego mierzonego parametru, z dowolnie konfigurowanymi progami alarmowymi dolnym i górnym.

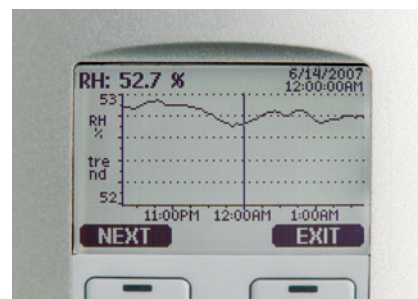
## Wszechstronne wyjścia i interfejsy

HMT330 może obsługiwać do trzech wyjść analogowych; dostępne są też galwanicznie izolowane zasilanie oraz wyjścia przekaźnikowe.

Spośród interfejsów szeregowych dostępne są połączenia USB, RS232, oraz RS485.

HMT330 jest też przystosowany do komunikacji z wykorzystaniem protokołu MODBUS, wraz z odpowiednią opcją interfejsu, może to być MODBUS RTU (RS485) lub MODBUS TCP/IP (Ethernet).

Rejestrator z zegarem czasu rzeczywistego i podtrzymaniem baterijnym, gwarantuje niezawodną



*Wyświetlacz pokazuje trend pomiaru oraz ponad czteroletnią historię danych pomiarowych.*

rejestrację danych pomiarowych przez cztery lata. Zarejestrowane dane mogą być wyświetlane na wyświetlaczu lokalnym lub transferowane do komputera za pomocą oprogramowania zgodnego z Microsoft Windows®. Przetwornik może być też podłączony do sieci za pomocą opcjonalnego interfejsu (W)LAN, który pozwala na (bezprzewodowe) połączenie ethernet. Kabel serwisowy USB ułatwia podłączanie przetwornika HMT330 do komputera poprzez port serwisowy.

## Elastyczna kalibracja

Przyrządy HMT330 są kalibrowane fabrycznie w sześciu punktach wilgotności i są dostarczane z certyfikatem kalibracji spełniającym odpowiednie wymagania dotyczące spójności i zgodności.

Szybka, jednopunktowa kalibracja polowa może być wykonywana za pomocą przenośnego miernika HM70. Dwupunktowa kalibracja polowa może być przeprowadzana na przykład za pomocą kalibratora HMK15 w kontrolowanym środowisku. Przetwornik można też wysłać w celu kalibracji do producenta, oferującego akredytowane usługi kalibracyjne.

# Dane techniczne

## Parametry metrologiczne

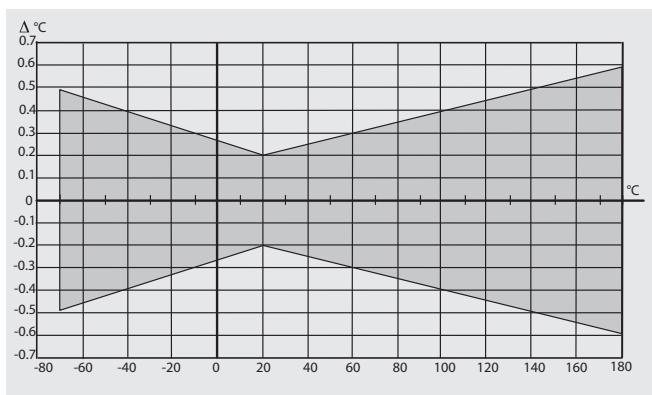
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA	
Zakres pomiarowy	0...100 %RH
Dokładność (w tym nieliniowość, histereza, i powtarzalność)	
HUMICAP® 180 lub 180R*	dla typowych zastosowań
HUMICAP® 180C lub 180RC*	dla zastos. wymagających podgrzewania sondy/czyszczenia chemicznego
HUMICAP® 180VC	czujnik katalityczny z czyszczeniem chemicznym dla środowisk zawieraj. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
dla +15...+25°C	±1 %RH (0...90 %) ±1.7 %RH (90...100 %RH)
dla -20...+40°C	±(1.0 + 0.008 w.o.) %RH
dla -40...+180°C	±(1.5 + 0.015 w.o.) %RH
Niepewność kalibr.fabrycznej (+20°C)	±0.6 %RH (0...40 %RH) ±1.0 %RH (40...97 %RH)
(Zdefiniowana jako ±2 odchylenia standardowe. Możliwe niewielkie odchylenia; patrz też certyfikat kalibracji.)	
Stała czasowa (90%) dla +20°C w stojącym powietrzu	8 s/17 s** z osłoną 20 s/50 s** z osłoną + siatką stalową 40 s/60 s** z filtrem spiekany

\* zalecany HUMICAP 180R lub 180RC

\*\* z czujnikiem HUMICAP 180R lub 180RC lub 180VC

## TEMPERATURA

Dokładność w +20°C	± 0.2°C
Zależność dokładności od temperatury (zakres pomiarowy zależy od modelu)	



Czujnik temperatury Pt100 RTD klasa F0.1 IEC 60751

## Inne dostępne wielkości (zależnie od modelu)

temperatura punktu rosy, skład mieszaniny, wilgotność bezwzględna, temperatura termometru mokrego, entalpia, ciśnienie cząstkowe pary wodnej

## Wejścia i wyjścia

Napięcie zasilania z modulem zasilacza sieciowego	10...35 VDC, 24 VAC ±20% 100...240 VAC, 50/60 Hz
Pobór mocy przy +20°C (U <sub>in</sub> 24 VDC)	
RS232	max. 25 mA
U <sub>out</sub> 2 x 0...1 V/0...5 V/0...10 V	max. 25 mA
I <sub>out</sub> 2 x 0...20 mA	max. 60 mA
wyświetlacz i podświetlenie	+ 20 mA
podczas czyszczenia chemicznego	max. 110 mA
podgrzewanie sondy (HMT337)	+ 120 mA
Wyjścia analogowe (2 standardowo, 3 opcjonalnie)	
sygnały prądowe	0...20 mA, 4...20 mA
sygnały napięciowe	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V
Dokładność wyjść analog. w +20°C	±0.05% zakresu
Dryft termiczny wyjść analogowych	±0.005% zakresu/°C
Obciążenia zewnętrzne	
sygnały prądowe	R <sub>L</sub> < 500 Ω
sygnał 0...1 V	R <sub>L</sub> > 2 kΩ
sygnały 0...5 V i 0...10 V	R <sub>L</sub> > 10 kΩ
Maksymalny przekrój przewodu	0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) zalecana linka
Wyjścia cyfrowe	
Protokoły	RS232, RS485 (opcja) rozkazy ASCII, MODBUS RTU
Złącze serwisowe	RS232, USB
Wyjścia przekaźnikowe (opcja)	0.5 A, 250 VAC
Interfejs ethernet (opcja)	
Obsługiwane standardy	10BASE-T, 100BASE-TX
Złącze	8P8C (RJ45)
Przydzielanie adresu IPv4	DHCP (automat.), statyczne
Protokoły	Telnet, MODBUS TCP/IP
Interfejs WLAN (opcja)	
Obsługiwane standardy	802.11b
Typ złącza antenowego	RP-SMA
Przydzielanie adresu IPv4	DHCP (automat.), statyczne
Protokoły	Telnet, MODBUS TCP/IP
Bezpieczeństwo	WEP 64/128, WPA2/802.11i
Autoryzacja / szyfrowanie (WLAN)	
Sieć otwarta / brak szyfrowania	
Sieć otwarta / WEP	
WPA PSK / TKIP	
WPA PSK / CCMP (WPA2)	
Opcjonalny moduł rejestratora z zegarem czasu rzeczywistego	
Rejestr. parametry	max. cztery z wartościami trend/min/max
Interwał rejestracji	10 s (stały)
Max. okres rejestracji	4 lata, 5 miesięcy
Ilość danych	13.7 milionów na każdy parametr
Żywotność baterii	min. 5 lat
Wyświetlacz	
	LCD z podświetleniem, graficzne wskazanie każdego parametru
Języki menu	
	angielski, chiński, fiński, francuski, hiszpański, japoński, niemiecki, rosyjski, szwedzki

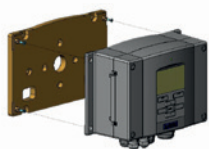
## Mechanika

Dławiki kablowe	M20 x 1.5 do kabli o średnicy 8...11 mm
Przylącze rurki kablowej	1/2" NPT
Złącze kablowe (opcja)	8-pinowe złącze M12 (męskie)
opcja 1	wtyk żeński zintegrowany z kablem 5 m
opcja 2	wtyk żeński z zaciskami śrubowymi
Średnica kabla sondy	
HMT333 (+80°C)	6.0 mm
inne sondy	5.5 mm
Standardowe długości kabla sondy	2,5 lub 10 m
	(Dostępne dodatkowe długości, proszę sprawdzić formularz zamawiania)
Materiał obudowy	G-AlSi 10 Mg (DIN1725)
Klasyfikacja obudowy	IP 66
	IP65 z wyświetlaczem lokalnym
Masa (zależna od sondy, kabla i modułów)	1.0 - 3.0 kg

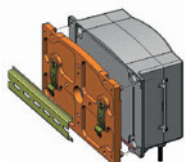
## Środowisko pracy

Temperatura pracy	
sondy	jak zakres pomiarowy
korpusu przetwornika	-40...+60°C
z wyświetlaczem	0...+60°C
Kompatybilność elektromagnet.	Spełnia wymogi normy EMC EN61326-1 dla środowisk przemysłowych
Uwaga: W teście wg IEC61000-4-5 użyto przetwornika z wyświetlaczem i obciążeniem 40 Ω	

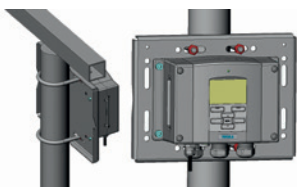
## Opcje montażowe



Montaż z zestawem do montażu ściennego\*



Montaż z zestawem do montażu szynowego



Montaż na maszcie z zestawem do montażu na maszcie i rurociągu

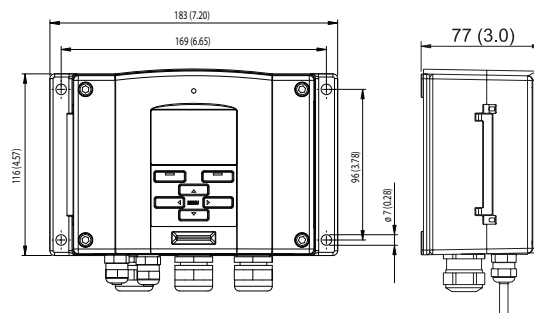


Montaż z użyciem osłony pogodowej

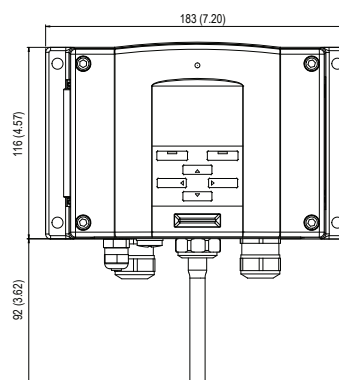
\*zestaw nie jest niezbędny przy montażu ściennym

## Wymiary

Wymiary w mm (calach)



Przetwornik z anteną WLAN



# VAISALA

www.vaisala.com

Dystrybucja w Polsce:  
TESTTHERM 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. B210951EN-I-PL ©Vaisala 2016  
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. Wszystkie 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.



ZATWIERDZENIE TYPU  
CERTYFIKAT NR: A-13529



## Przetwornik wilgotności i temperatury HMT331 dla wymagających zastosowań z montażem ściennym

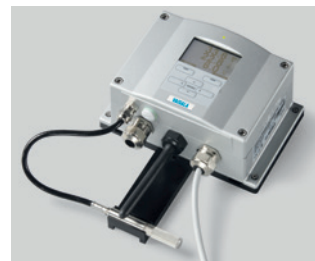


Przetwornik HMT331 jest najwyższej klasy przyrządem ściennym do pomiaru wilgotności.

Przetwornik wilgotności i temperatury Vaisala HUMICAP® HMT jest wysokiej jakości przyrządem ściennym do wymagających zastosowań HVAC i monitoringu warunków otoczenia.

### Typowe zastosowania

- pomieszczenia czyste
- procesy farmaceutyczne
- kryte pływalnie
- muzea i archiwa



Przetwornik wilgotności i temperatury HMT331 z krótką sondą elastyczną i opcjonalnym interfejsem WLAN.

### Dane techniczna

Zakres pomiarowy temperatury	-40...+60°C
------------------------------	-------------

### Accessories

Kabel serwisowy USB z oprogramowaniem	219916
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta montażowa (plastik)	214829
Zestaw do montażu na maszcie z osłoną pogodową	215109
Zestaw do montażu na szynie	215094
Osłona plastikowa z PPS z siatką stalową	DRW010281SP
Stalowy filtr spiekany	HM47280SP

## Przetwornik wilgotności i temperatury HMT33 do kanałów i ciasnych miejsc

Przetwornik wilgotności i temperatury Vaisala HUMICAP® HMT333 jest wszechstronnym przyrządem do zastosowań, w których niezbędna jest mała sonda, jak na przykład w wymagających aplikacjach HVAC. Jej mała pojemność cieplna gwarantuje szybką reakcję na zmiany temperatury.



Zwarta sonda przetwornika HMT333 dla zastosowań oddalonych.

### Elastyczny montaż

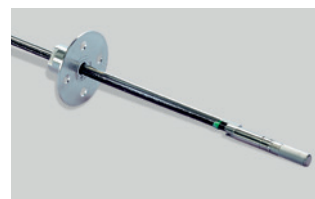
Aby zamontować sondę w kanałach lub poprzez ściany, dostępny jest zestaw montażowy z kołnierzem ze stali kwasoodpornej, elementem przepustowym i wspornikiem.

Przetwornik HMT333 posiada dwie opcje kabla – elastyczny kabel gumowy wytrzymały temperatury do +80°C, oraz odporny kabel wytrzymały temperatury do +120°C. Obydwa kable są dostępne w długościach 2, 5 i 10 metrów. Dodatkowo, elastyczny kabel gumowy (+80°C) jest dostępny w długości 20 metrów.

Przy pracy na zewnątrz, osłona antyradiacyjna DTR502B zapewnia osłonę sondy. Osłonę można mocować na maszcie, belce, lub płaskiej powierzchni.

### Typowe zastosowania

- pomieszczenia czyste
- procesy farmaceutyczne
- komory klimatyczne
- procesy o umiarkowanej temperaturze i wilgotności



Zestaw do montażu kanałowego dla HMT333 i HMT337.

### Dane techniczne

Zakres pomiarowy temperatury	-40...+60°C lub -40...+120°C
------------------------------	------------------------------

### Akcesoria

Zestaw do montażu kanałów	210697
Dławik z dzieloną uszczelką	HMP247CG
Kabel serwisowy USB z oprogramowaniem	219916
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta montażowa (plastik)	214829
Zestaw do montażu na maszcie z osłoną pogodową	215109
Osłona antyradiacyjna	DTR502B
Zestaw do montażu na szynie	215094
Osłona plastikowa z PPS z siatką stalową	DRW010281SP
Osłona plastikowa z PPS	DRW010276SP
Stalowy filtr spiekany	HM47280SP

## Przetwornik wilgotności i temperatury HMT334 do wysokich ciśnień i próżni



*Przetwornik HMT334 jest idealny do montażu na stałe w instalacjach ciśnieniowych i próżniowych*

Przetwornik wilgotności i temperatury Vaisala HUMICAP® HMT334 jest przeznaczony do pomiarów wilgotności pod ciśnieniem lub w komorach próżniowych. Każda sonda jest poddawana testowi szczelności dla nadciśnienia i próżni.

### Typowe zastosowania

- komory testowe
- procesy wysokociśnieniowe i próżniowe

### Dane techniczne

Zakres pomiarowy temperatury	-70...+180°C
Ciśnienie robocze	0...10 MPa (0...100 bar)

### Akcesoria

Uchwyt ISO M22 x 1.5	17223SP
Uchwyt NPT 1/2"	17225SP
Kabel serwisowy USB z oprogramowaniem	219916
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta montażowa (plastik)	214829
Zestaw do montażu na maszcie z osłoną pogodową	215109
Zestaw do montażu na szynie	215094
Osłona plastikowa z PPS z siatką stalową	DRW010281SP
Osłona plastikowa z PPS	DRW010276SP
Stalowy filtr spiekany	HM47280SP
Stalowy filtr siatkowy	HM47453SP

## Przetwornik wilgotności i temperatury HMT335 do wysokich temperatur



*Przetwornik HMT335 posiada mocną sondę ze stali kwasoodpornej, idealną do gorących procesów o dużych przepływach.*

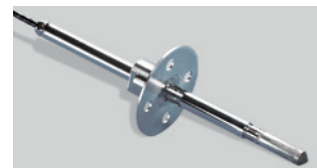
Przetwornik wilgotności i temperatury Vaisala HUMICAP® HMT335 posiada długą sondę ze stali kwasoodpornej przeznaczoną dla wysokich temperatur.

### Wytrzymała sonda idealna do dużych prędkości przepływu

Przy dużej odporności na naprężenia mechaniczne i wysokie przepływy, przetwornik HMT335 jest idealny do pomiarów kanałowych. Kołnierz montażowy ze stali kwasoodpornej pozwala na łatwą regulację głębokości zanurzenia sondy.

### Typowe zastosowania

- procesy gorącego suszenia
- procesy przetwórstwa żywności, np. piece piekarnicze



*Kołnierz montażowy pozwala na łatwą regulację głębokości instalacji sondy.*

### Dane techniczne

Zakres pomiarowy temperatury	-70...+180°C
------------------------------	--------------

### Akcesoria

Kołnierz montażowy	210696
Kabel serwisowy USB z oprogramowaniem	219916
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta montażowa (plastik)	214829
Zestaw do montażu na maszcie z osłoną pogodową	215109
Zestaw do montażu na szynie	215094
Osłona plastikowa z PPS z siatką stalową	DRW010281SP
Osłona plastikowa z PPS	DRW010276SP
Stalowy filtr spiekany	HM47280SP
Stalowy filtr siatkowy	HM47453SP

## Przetwornik wilgotności i temperatury HMT337 do zastosowań o wysokiej wilgotności



Przetwornik HMT337 jest idealny do najbardziej wymagających procesów i pomiarów meteorologicznych w środowiskach o wysokiej wilgotności zbliżonych do progu kondensacji.

Przetwornik wilgotności i temperatury Vaisala HUMICAP® HMT337 jest dostarczany w jednej z trzech konfiguracji:

- Podstawowej, z sondą niepodgrzewaną dla średnich wilgotności
- Z sondą podgrzewaną dla warunków zbliżonych do progu kondensacji i pomiarem punktu rosy
- Z sondą podgrzewaną i dodatkowym czujnikiem temperatury, dla warunków zbliżonych do progu kondensacji i pomiarem wilgotności względnej

Rzeczywiste wskazania wilgotności w warunkach kondensacji

Unikalna podgrzewana sonda firmy Vaisala zapewnia szybki i niezawodny pomiar w środowiskach gdzie wilgotność jest zbliżona do nasycenia. Ogrzewanie chroni przed wystąpieniem zjawiska kondensacji na czujniku.

Ponieważ sonda jest ogrzewana, poziom wilgotności wewnątrz jest niższy od wilgotności otoczenia. Przy dokładnym pomiarze temperatury, można wyliczyć precyzyjnie punkt rosy.

Jeśli wymagana jest wartość wilgotności względnej, stosowany jest dodatkowy czujnik temperatury. Mierzona temperatura otoczenia pozwala na wyznaczenie wilgotności względnej i innych parametrów zależnych.

Opcje montażowe

Szczelny montaż poprzez ścianę instalacji procesowej można osiągnąć za pomocą uchwytów Swagelok. Dla montażu na zewnątrz jest dostępny opcjonalny zestaw instalacyjny HMT330MIK; dostępne są też zestawy do montażu kanałowego.

### Typowe zastosowania

- profesjonalna meteorologia
- monitoring powietrza zasysanego do silników i turbin gazowych
- suszarnie drewna



Zestaw do montażu kanałowego dla HMT333 i HMT337.

### Dane techniczne

Zakres pomiarowy temperatury -70...+180°C

#### Akcesoria\*

Dławik kablowy AGRO	HMP247CG
Kanałowy zestaw montażowy (sonda RH)	210697
Kanałowy zestaw montażowy (sonda T)	215003
Uchwyty Swagelok (NPT i ISO) dla sond RH i T (do 10 bar)	
Ośłona antyradiacyjna	DTR502B
Meteorologiczny zestaw montażowy	HMT330MIK
Kabel serwisowy USB z oprogramowaniem	219916
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta montażowa (plastik)	214829
Zestaw do montażu na maszcie z osłoną pogodową	215109
Zestaw do montażu na szynie	215094
Akcesoria sondy podgrzewanej	HMT330WPA
Ośłona plastikowa z PPS z siatką stalową	DRW010281SP
Ośłona plastikowa z PPS	DRW010276SP
Stalowy filtr spiekany	HM47280SP
Stalowy filtr siatkowy	HM47453SP

\*więcej akcesoriów montażowych w formularzu zamawiania

## Przetwornik wilgotności i temperatury HMT338 do rurociągów ciśnieniowych



Przetwornik HMT338 jest idealny do montażu w procesach ciśnieniowych gdy sonda musi być instalowana bez przerywania pracy.

Przetwornik temperatury i wilgotności Vaisala HUMICAP® HMT338 jest przeznaczony do procesów ciśnieniowych.

### Montaż i demontaż sondy podczas trwania procesu

Ze specjalnym zaworem kulowym, sonda jest montowana w instalacji podczas trwania procesu, bez konieczności jego przerywania czy obniżenia ciśnienia.

Sonda jest uszczelniana za pomocą zespołu zaworu kulowego przymocowanego do rurociągu lub ściany procesu. Nakrętka blokująca jest dokręcana ręcznie w celu tymczasowego zablokowania sondy na miejscu. Następnie sonda jest wciskana na odpowiednią głębokość. Wtedy sześciokątna nakrętka blokująca jest dokręcana kluczem aby zamocować sondę na miejscu. Montaż jest możliwy przy ciśnieniach do 10 bar.

### Typowe zastosowania

- linie procesowe
- komory klimatyczne
- procesy suszenia próżniowego
- linie sprężonego powietrza z osuszaczami ziębnicznymi

### Dane techniczne

Zakres pomiarowy temperatury	-70...+180°C
Ciśnienie robocze	0...4MPa (0...40 bar)

### Akcesoria

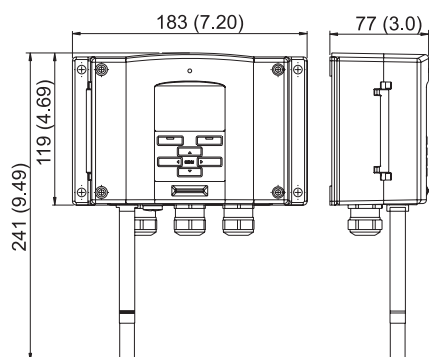
Zestaw z zaworem	BALLVALVE-1
Prześciówka ISO 1/2 na NPT 1/2	210662
Kabel serwisowy USB z oprogramowaniem	219916
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta montażowa (plastik)	214829
Zestaw do montażu na maszcie z osłoną pogodową	215109
Zestaw do montażu na szynie	215094
Osłona plastikowa z PPS z siatką stalową	DRW010281SP
Osłona plastikowa z PPS	DRW010276SP
Stalowy filtr spiekany	HM47280SP
Stalowy filtr siatkowy	HM47453SP



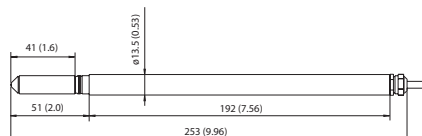
# Wymiary sond przetworników z serii HMT330

Wymiary w mm (calach)

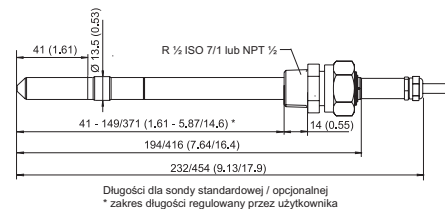
## Sonda HMT331



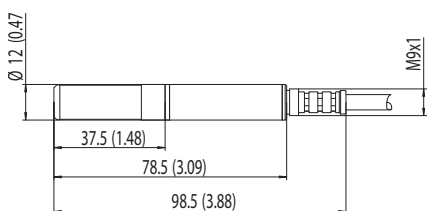
## Sonda HMT335



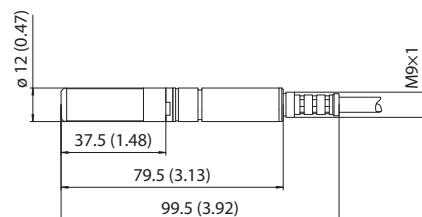
## Sonda HMT338



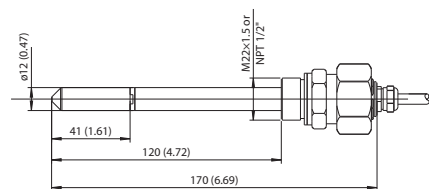
## Sonda HMT333



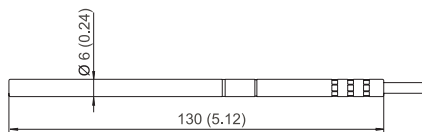
## Sonda RH HMT337



## Sonda HMT334



## Sonda T HMT337



## Kołnierz montażowy

