

PTU300 - zespolony przetwornik ciśnienia, wilgotności i temperatury do wymagających zastosowań



Zespolony przetwornik ciśnienia wilgotności i temperatury Vaisala PTU300 jest wszechstronnym, wielozadaniowym przyrządem pomiarowym.

Własności/korzyści

- Pomiar ciśnienia, wilgotności i temperatury w jednym przetworniku
- Dostępny z jednym lub dwoma czujnikami ciśnienia dla zwiększenia niezawodności
- Interfejs RS232C z protokołem NMEA do zastosowań GPS
- Graficzny wyświetlacz i klawiatura dla wygody obsługi
- Wyjścia analogowe, RS232/485, WLAN/LAN
- Obsługa protokołu MODBUS (RTU/TCP)
- Opcjonalny uniwersalny zasilacz sieciowy
- Kalibracja spójna z NIST (dołączony certyfikat)
- Kit montażowy HMT330MIK do pracy na zewnątrz
- Zastosowania obejmują monitoring środowiska w laboratoriach pomiarowych, przemysł, meteorologia GPS: szacowanie ilości pary w atmosferze, stacje pogody

Jeden przetwornik, trzy pomiary

Zespolony przetwornik ciśnienia, wilgotności i temperatury Vaisala PTU300 jest unikalnym przyrządem mierzącym jednocześnie trzy parametry.

Można wybierać spośród trzech opcji sond: PTU301 do laboratoriów, PTU303 do ogólnego zastosowania, PTU307 z podgrzewaną sondą do pracy na zewnątrz i wymagających zastosowań meteorologicznych, oraz PTU30T do pomiarów tylko ciśnienia i temperatury.

Sprawdzona technologia czujników firmy Vaisala

PTU300 wykorzystuje czujniki znane z wysokiej dokładności i świetnej stabilności długo czasowej: Vaisala BAROCAP® do pomiarów ciśnienia i Vaisala HUMICAP® do pomiarów wilgotności. Czujnikiem temperatury jest rezystor platynowy.

Graficzne wskazania danych pomiarowych i trendów dla wygody obsługi

PTU300 posiada duży wyświetlacz numeryczny i graficzny z wielojęzycznym menu oraz klawiaturę. Pozwala użytkownikowi na łatwy monitoring danych operacyjnych, trendów pomiaru, oraz dostęp do danych historycznych z ostatnich 12 miesięcy.

Opcjonalny rejestrator z zegarem czasu rzeczywistego pozwala na generowanie historii pomiarów z ponad czterech lat oraz powiększanie dowolnego fragmentu czasu lub zakresu czasu.

Alarmy ekranowe pozwalają na śledzenie każdego parametry mierzonego, ze swobodnie programowanymi limitami górnymi i dolnymi.

Wszechstronne wyjścia i gromadzenie danych

PTU300 jest dostarczany standardowo z interfejsem RS232. Format wyjściowy jest zgodny z większością odbiorników GPS oraz komunikatami NMEA.

Opcjonalnie jest dostępny izolowany interfejs RS485.

PTU300 ma też możliwość zastosowania protokołu komunikacji MODBUS, wraz z odpowiednią opcją interfejsu, zapewniając komunikację MODBUS RTU (RS485) lub MODBUS TCP/IP (ethernet).

Rejestrator z zegarem czasu rzeczywistego i podtrzymaniem bateryjnym gwarantuje niezawodną rejestrację danych pomiarowych przez

ponad cztery lata. Zarejestrowane dane można przeglądać na wyświetlaczu lokalnym lub transmitować do komputera za pomocą oprogramowania pod Microsoft Windows®.

Przetwornik można też podłączyć do sieci za pomocą opcjonalnego interfejsu (W)LAN, pozwalającego na (bezprowadową) transmisję w sieci ethernet. Kabel serwisowy USB pozwala na łatwe podłączenie PTU300 do komputera przez port serwisowy.

Zestaw do montażu na zewnątrz

Opcjonalny zestaw do montażu na zewnątrz HMT330MIK, do zastosowań wymagających

niezawodnych pomiarów dla celów meteorologicznych.

Elastyczna kalibracja

Szybka, jednopunktowa kalibracja polowa wilgotności jest łatwa przy wykorzystaniu przenośnego miernika wilgotności Vaisala HM70.

Za pomocą wzorca transferowego ciśnienia PTB330TS, zawierającego opcjonalnie sondę wilgotności i temperatury, można przeprowadzać kalibrację polową wszystkich trzech parametrów.

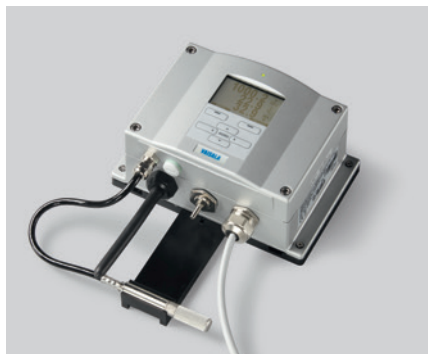
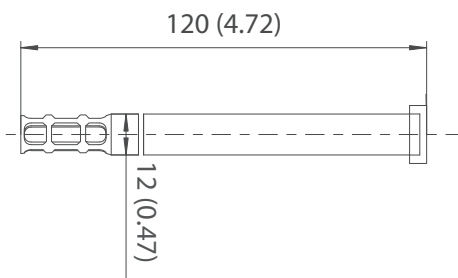
Modele PTU300



PTU301 do montażu ściennego

Wymiary

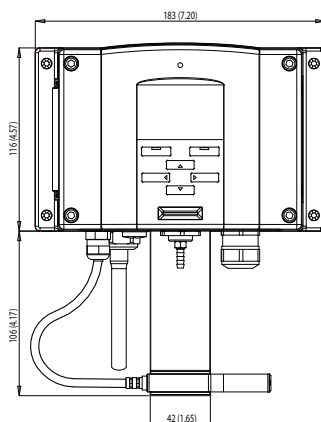
Wymiary w mm (calach)



PTU301 z krótką sondą kablową z opcjonalnym interfejsem WLAN

Wymiary

Wymiary w mm (calach)



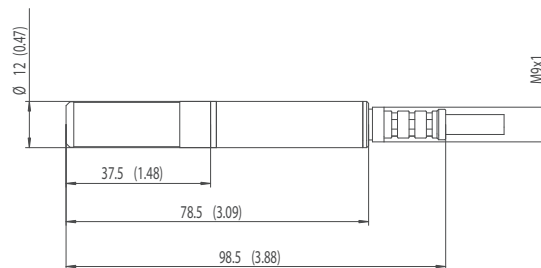
Modele PTU300



Sonda PTU303 do pracy na zewnątrz

Wymiary

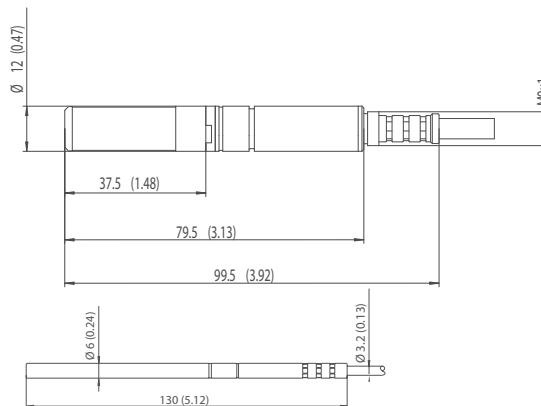
Wymiary w mm (calach)



Sonda podgrzewana PTU307 do wymagających zastosowań meteorologicznych

Wymiary

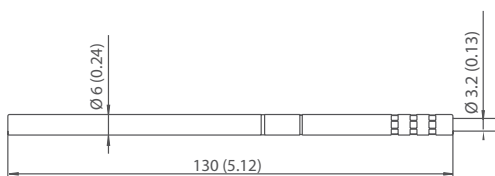
Wymiary w mm (calach)



PTU30T do pomiarów tylko ciśnienia i temperatury

Wymiary

Wymiary w mm (calach)



Dane techniczne

Parametry metrologiczne

CIŚNIENIE BAROMETRYCZNE

Zakres ciśnienia	500...1100 hPa, 50...1100 hPa		
Dokładność	500...1100 hPa	500...1100 hPa	50...1100 hPa
	CLASS A	CLASS B	
Liniowość	±0.05 hPa	±0.10 hPa	±0.20 hPa
Histeresa*	±0.03 hPa	±0.03 hPa	±0.08 hPa
Powtarzalność*	±0.03 hPa	±0.03 hPa	±0.08 hPa
Niepewność kalibracji**	±0.07 hPa	±0.15 hPa	±0.20 hPa
Dokł. w +20°C***	±0.10 hPa	±0.20 hPa	±0.30 hPa
Wpływ temperatury****	±0.1 hPa	±0.1 hPa	±0.3 hPa
Dokł. całkowita (-40...+60°C / -40...+140 °F)	±0.15 hPa	±0.25 hPa	±0.45 hPa
Dryft długo czasowy/rok	±0.1 hPa	±0.1 hPa	±0.2 hPa
Stała czasowa (100 %) jeden czujnik	2 s	1 s	1 s
Jednostka ciśn.	hPa, mbar, kPa, Pa, inHg, mmH20, mmHg, torr, psia		
*	Zdefiniowany jako ±2 odchylenia standardowe błędu nieliniowości, histeresy lub powtarzalności punktu końcowego.		
**	Zdefiniowany jako ±2 odchylenia standardowe błędu wzorca roboczego włączając spójność z NIST.		
***	Zdefiniowany jako resztowa suma kwadratów (RSS) błędu nieliniowości, histeresy, powtarzalności i niepewności kalibracji punktu końcowego w temperaturze pokojowej.		
****	Zdefiniowany jako ±2 odchylenia standardowe wpływu temperatury w całym zakresie temperatury pracy.		

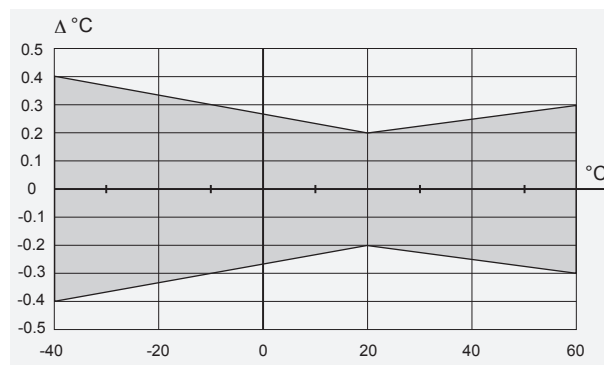
WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA

Zakres pomiarowy	0...100 %RH	
Dokładność (w tym nieliniowość, histeresa i powtarzalność dla +15...+25°C	±1 %RH (0...90 %RH) ±1.7 %RH (90...100 %RH)	
dla -20...+40°C	±(1.0 + 0.008 x wskazanie) %RH	
dla -40...+60°C	±(1.5 + 0.015 x wskazanie) %RH	
Niepewność kalibracji fabrycznej (+20°C)	(Zdefiniowana jako ±2 odchylenia standardowe. Możliwe małe odchylenia, patrz też certyfikat kalibracji.)	
	±0.6 %RH (0...40 %RH)	±1.0 %RH (40...97 %RH)
Czujnik	Vaisala HUMICAP® 180 / 180R*	
dla typowych zastosowań	Vaisala HUMICAP® 180C / 180RC*	
dla zastosowań z czyszczeniem chem./sondą podgrzew.		
Stała czasowa (90%) w +20°C w nieruchomym powietrzu		
z filtrem kratowym	8 s / 17 s*	
z kratą + siatką stalową	20 s / 50 s*	
z filtrem spiekany	40 s / 60 s*	
* z czujnikiem HUMICAP® 180R lub 180RC		
TEMPERATURA		
Zakres pomiar, wszystkie sondy	-40...+60°C	
Dokładność w +20°C	±0.2°C	
Jednostki temperatury	°C, °F	



Wyświetlacz wskazuje też zgodnie z WMO trend ciśnienia ΔP 3h oraz tendencję w skali 0...8.

DOKŁADNOŚĆ W CAŁYM ZAKRESIE TEMPERATURY



Czujnik temperatury

Pt100 RTD klasa F0.1 IEC 60751

Środowisko pracy

Temperatura robocza z wyświetlaczem	-40...+60°C
Zakres wilgotności	0...+60°C
Kompatybilność elektromagn. Spełnia wymagania EMC EN61326-1, środowisko przemysłowe	bez kondensacji
Uwaga: W przetworniku z wyświetlaczem stosowano impedancję obciążenia 40Ω w teście IEC61000-4-5	

Wejścia i wyjścia

Napięcie zasilania	10...35 VDC, 24 VAC ±20%
z opcjonalnym modułem zasilacza	100...240 VAC, 50/60 Hz
Pobór prądu w +20°C (U_{in} 24 VDC)	
RS232	max. 28 mA
I_{out} 3 x 0...1 V/0...5 V/0...10 V	max. 33 mA
I_{out} 3 x 0...20 mA	max. 63 mA
wyświetlacz i podświetlenie	+20 mA
podczas czyszczenia chemicznego	max. +110 mA
podczas podgrzewania sondy	+120 mA
Czas stabilizacji (jeden czujnik)	
klasa A	4 s
klasa B	3 s
Obciążalność wyjść	
wyjścia prądowe	$R_L < 500 \Omega$

wyjście 0...1 V	$R_L > 2 \text{ k}\Omega$
wyjścia 0...5 V i 0...10 V	$R_L > 10 \text{ k}\Omega$
Zalecany przekrój przewodów	0.5 mm ² (linka)
Wyjścia cyfrowe	RS232, RS485 (opcja)
Protokoły	rozkazy ASCII, MODBUS RTU
Interfejs serwisowy	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 (automatic), static
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
Zabezpieczenia	WEP 64/128, WPA2
Autoryzacja / szyfrowanie (WLAN)	
Sieć otwarta / brak szyfrowania	
Sieć otwarta / WEP	
WPA PSK / TKIP	
WPA PSK / CCMP (WPA2)	
Opcjonalny rejestrator z zegarem czasu rzeczywistego	
Rejestr. parametry	max. cztery z wart. trend/min/max
Interwał rejestracji	10 s (stały)
Max. okres rejestracji	4 lata, 5 miesięcy
Pamięć	13.7 mln pomiarów na każdy parametr
Żywotność baterii	min. 5 lat
Wyświetlacz	LCD z podświetleniem, graficzne wskazanie trendu każdej wielkości mierzonej
Język menu	angielski, chiński, fiński, francuski, hiszpański, japoński, niemiecki, rosyjski, szwedzki
Wyjścia analogowe (opcja)	
wyjście prądowe	0...20 mA, 4...20 mA
wyjście napięciowe	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V
Wilgotność i temperatura	
dokładność w +20°C	±0.05% zakresu
dryft termiczny	±0.005% zakresu/°C
Ciśnienie	500...1100 hPa 50...1100 hPa
dokładność w +20°C	±0.30 hPa ±0.40 hPa
dokładność w -40...+60°C	±0.60 hPa ±0.75 hPa

Parametry mechaniczne

Dławik kablowy	M20 x 1.5 dla kabli o średnicy Ø8...11 mm
Przyłącze do rurki instalacyjnej	1/2" NPT
Złącze kablowe (opcja)	8-pinowe M12 (męskie)
opcja 1	wtyczka żeńska z kablem 5 m
opcja 2	wtyczka żeńska z zaciskami śrubowymi

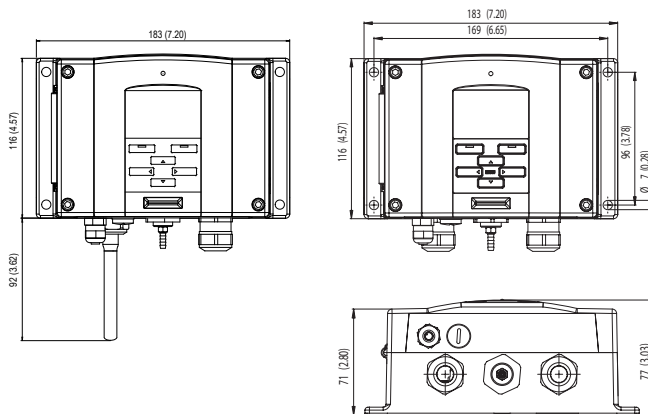
Średnica kabla sondy	PTU303	6.0 mm
	inne sondy	5.5 mm
Standardowe długości kabla		2 m, 5 m lub 10 m
	(Dostępne inne długości kabli, szczegóły w formularzu zamawiania)	
Materiał obudowy		G-AlSi 10 Mg (DIN 1725)
Stopień ochrony		IP 66
		IP65 z wyświetlaczem
Masa		
	zależnie od typu sondy	1.0 - 3.0 kg

Akcesoria

Oprogramowanie z kablem serwisowym	215005
Kabel serwisowy USB-RJ45	219685
Kabel połączeniowy do HM70	211339
Płyta do montażu na ścianie (plastik)	214829
Zestaw do montażu na rurze z daszkiem	215109
Zestaw do montażu na szynie	211477
Zestaw do montażu w kanale dla PTU303/307	210697
Dławik kablowy AGRO, dla PTU303/307	HMP247CG
Ośłona antyradiacyjna, dla PTU303/307/30T	DTR502B
Meteorologiczny zestaw montażowy	HMT330MIK
Zestaw do montażu w kanale (sonda temp.)	215003

Wymiary

Wymiary w mm (calach)



BAROCAP® i HUMICAP® są zarejestrowanymi znakami handlowymi firmy Vaisala.



TYPE APPROVED PRODUCT
CERTIFICATE NO.: A-13529

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. B210954EN-E-PL ©Vaisala 2013
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.

