

Precyzyjny przetwornik ciśnienia

Wersja podstawowa

Model CPT6020

Karta katalogowa WIKA CT 25.13

Zastosowanie

- Technologia kalibracji
- Monitorowanie ciśnienia z wysoką dokładnością
- Czujniki ciśnienia w krytycznych zastosowaniach
- Lotnictwo i kosmonautyka

Specjalne właściwości

- Dokładność: 0.020% FS
- Zakres pomiarowy: 0 ... 25 mbar do 1,001 bar [0 ... 10 inH₂O up do 15,015 psi]
- Kompensacja temperatury: 0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
- Komunikacja za pomocą USB, RS-232 lub RS-485
- Wytrzymała i kompaktowa konstrukcja



Precyzyjny przetwornik ciśnienia, wersja podstawowa, model CPT6020

Opis

Precyzyjny czujnik ciśnienia, model CPT6020, to przyrząd do pomiaru ciśnienia, który zapewnia bardzo dokładne pomiary ciśnienia. Przetwornik ten wykorzystuje krzemowy czujnik o niskiej histerezie z elektronicznie kompensowaną liniowością ciśnienia w kompensowanym zakresie temperatur. CPT6020 charakteryzuje się pełnym zakresem ciśnienia i temperatury, aby osiągnąć dokładność 0.020% FS. Specyfikacja ta obejmuje liniowość, histerezę, powtarzalność i błędy temperaturowe. Ponadto wyjście jest aktualizowane z szybkością 50 odczytów na sekundę (20 ms).

Zastosowanie

CPT6020 jest stosowany w aplikacjach OEM, w których wymagane jest wysoka precyzyjność pomiaru ciśnienia. Przykładami są:

- Kalibratory przepływu, kalibratory wilgotności, regulatory ciśnienia
- Do kalibracji w tunelu aerodynamicznym w przemyśle lotniczym, a także do testowania czujników samochodowych
- Ogólnie w przemyśle lotniczym i kosmicznym, hydrologii i oceanografii

Oraz zastosowania, w których wymagane są bardzo dokładne pomiary ciśnienia i długoterminowa stabilność kalibracji. Może być on również stosowany jako standard transferowy lub w obszarach kalibracji i testowania ciśnienia w zakładach produkcyjnych.

Funkcje

Model CPT6020 wyposażony jest w port USB, RS-232 lub RS-485. Interfejs RS-485 oferuje funkcję multi-drop i proste okablowanie, które obejmuje zasilanie i komunikację. Istnieje możliwość wyboru pięciu różnych szybkości transmisji, a przetwornik może znajdować się w odległości do 1,220 m [4,000 ft] od hosta.

Każdy przetwornik można skonfigurować do pracy z ciśnieniem manometrycznym lub absolutnym. Dzięki interwałowi kalibracji wynoszącemu 180 dni i wysokiej rozdzielczości 8 cyfr znaczących, CPT6020 jest wystarczająco elastyczny, aby można go było używać w wielu różnych zastosowaniach.

Wykonanie

Konstrukcja ze stali nierdzewnej 316L i części związane sprawdzają się podczas użytkowania w środowiskach korozyjnych lub mokrych. Kompaktowa konstrukcja o niedużych gabarytach daje ogromne korzyści w wielu zastosowaniach OEM.

Przyłącze ciśnieniowe i obudowa mogą być dostosowane do indywidualnych aplikacji. Standardowe złącze można łatwo wymienić na złącze AN-4 lub złącze Autoclave® F250C.

Specyfikacje

Zakres pomiaru precyzyjnego przetwornika ciśnienia	
Dokładność ¹⁾	0.020% FS
Zakresy pomiarowe	
Ciśnienie względne ²⁾	0 ... 25 mbar do 0 ... 1000 bar [0 ... 0.36 do 0 ... < 15000 psi]
Ciśnienie dwukierunkowe ^{2) 3)}	-12.5 ... +12.5 mbar do -1 ... 1000 bar [-0.18 ... +0.18 do -15 ... 15000 psi]
Ciśnienie bezwzględne	0 ... 350 mbar abs. to 0 ... 1,001 bar abs. [0 ... 5 to 0 ... 15,015 psi abs.]
Jako wzorzec barometryczny	
Zakres pomiarowy	552 ... 1172 mbar abs. [8 ... 17 psi abs.]
Dokładność ¹⁾	0.020% odczytu
Interwał kalibracji	180 dni
Jednostki ciśnienia	39 i 1 x jednostka definiowana przez użytkownika

1) Jest zdefiniowana przez całkowitą niepewność pomiaru, wyrażoną przez współczynnik pokrycia ($k = 2$), i obejmuje następujące współczynniki: wydajność wewnętrzną przyrządu, niepewność pomiaru przyrządu referencyjnego, długoterminową stabilność, wpływ warunków otoczenia, odchylenie i wpływ temperatury w skompensowanym zakresie podczas okresowej nastawy punktu zerowego co 30 dni.

2) Dla zakresów ciśnień $\geq 100 \dots \leq 1,000$ barg [$\geq 1,500 \dots \leq 15,000$ psig] są to czujniki typu sealed gauge.

3) Ujemna porcja zakresu dwukierunkowego ma taką samą dokładność jak równoważny zakres dodatni.

Podstawowe informacje o precyzyjnym przetworniku ciśnieniowym		
Wyświetlacz		
Rozdzielczość	100 ppb lub lepsza	
Czas uruchamiania	■ RS-232 ■ RS-485	750 ms
	USB	3.5 s
Czas nagrzewania	Ok. 15 min	
Zasilanie		
Zasilanie elektryczne	■ RS-232 ■ RS-485	DC 9 ... 18 V (DC 12 V nominalny)
	USB	DC 3.0 ... 5.25 V (DC 5 V nominalny) zasilany z magistrali
Pobór mocy	■ RS-232 ■ RS-485	< 26 mA at DC 12 V $\pm 5\%$ ($0.40 W_{max}$)
	USB	< 47 mA przy DC 5 V $\pm 5\%$ ($0.25 W_{max}$)
Objętość wewnętrzna		
Port pomiarowy	< 1 ml [< 1 cc]	
Port referencyjny	Ok. 40 ml [40 cc]	

Podstawowe informacje o precyzyjnym przetworniku ciśnieniowym

Obudowa

Orientacja	Możliwość usunięcia za pomocą korekty punktu zerowego
Wymiary	→ Patrz rysunki techniczne
Waga	Ok. 250 g [0.55 lb] (w zależności od zakresu)
Stopień ochrony	IP67

Komunikacja

Warstwa separacyjna	<ul style="list-style-type: none"> ■ USB 2.0 ■ RS-232 ■ RS-485
Szybkość transmisji (do wyboru przed użytkownikiem)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 9600 ■ 19200 ■ 38400 ■ 57600 bod (nastawa domyślna) ■ 115200
Zestawy poleceń	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zestaw domyślnych komend Mensor ■ Zestaw starszych komend Mensor
Prędkość pomiaru	50 wartości/s: domyślnie - (nastawa fabryczna)

Przyłącze ciśnienia

Przyłącze	<ul style="list-style-type: none"> ■ FSAE J514/JIC 4 ■ Autoclave® F250C: do zakresów ciśnienia > 400 bar [> 6,000 psi] 	
Przejściówki przyłączy ciśnienia	bez <ul style="list-style-type: none"> ■ złączka rurowa 6 mm ■ ¼" złączka tubowa ■ ¼ NPT, gwint zewnętrzny ■ ½ NPT, gwint wewnętrzny ■ ¼ BSP, gwint zewnętrzny ■ ½ BSP, gwint wewnętrzny ■ 7/16-20 SAE, gwint wewnętrzny 	- Tylko do zakresów ciśnień 400 bar [6,000 psi]
Port referencyjny	< 100 bar [< 1,500 psi]	1/16" króciec
	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 100 bar [> 1,500 psi] ■ > 100 bar abs. [> 1,500 psi abs.] 	Uszczelniony zawór nadmiarowy ¹⁾
Części zwilżane	Zakresy ciśnień ≤ 350 mbar [≤ 5 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stal nierdzewna 316 ■ Silikon ■ Żywica wypełniona szkłem ■ Żywica epoksydowa
	Zakresy ciśnień > 350 mbar ... 100 bar [> 5 ... 1,500 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stal nierdzewna 316
	Zakresy ciśnień > 100 bar [> 1,500 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stal nierdzewna 316 ■ Kauczuk fluorowy
Nadciśnienie graniczne	2 x kontrolne, 3 x rozrywające, ciśnienie statyczne < 3.45 bar [< 50 psi]	

1) Uszczelniony zawór nadmiarowy ma o-ring z gumy fluorowej z nastawą ciśnienia zwalniania w zakresie 0.69 ... 1.38 bar [10 ... 20 psi]

Warunki pracy		
Wysokość	< 3.048 m [< 10000 ft]	
Miejsce eksploatacji	Wewnątrz	
Dopuszczalna temperatura	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	
Kompensowany zakres temperatur	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]	
Zakres temperatur przechowywania	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	
Wilgotność względna, skraplanie	0 ... 95% wilg. wzgl. (bez skraplania)	
Dopuszczalne media	Zakresy ciśnień ≤ 350 mbar [≤ 5 psi]	Czyste, suche, niekorozyjne gazy
	Zakresy ciśnień > 350 mbar [> 5 psi]	Media kompatybilne z wyszczególnionymi częściami zwilżanymi
Pozycja montażowa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pozioma ■ Pionowo ■ Indywidualna 	
Stopień zanieczyszczenia	2 wg EN 61010-1	
EMC (pole HF)	EN 61326-1, emisyjność (grupa 1, klasa A) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)	

Atesty

Logo	Opis	Region
CE	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC ¹⁾ EN 61326-1, emisyjność (grupa 1, klasa A) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)	
	Dyrektywa RoHS	
UK CA	UKCA	Wielka Brytania
	Przepisy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	
	Przepisy dotyczące ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS)	

1) **Ostrzeżenie!** Jest to urządzenie klasy A przystosowane do emitowanych zaburzeń i przeznaczone do stosowania w środowiskach przemysłowych. W innych środowiskach, np. obiekty mieszkalne lub komercyjne, może w określonych warunkach zakłócać działanie innych urządzeń. W takich okolicznościach użytkownik powinien podjąć odpowiednie działania.

Certyfikaty

Certyfikat	
Kalibracja ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certyfikat kalibracji A2LA (identyfikowalny i akredytowany zgodnie z normą ISO/IEC 17025) ■ Certyfikat kalibracji DAkkS - ciśnienie bezwzględne (identyfikowalny i akredytowany zgodnie z normą ISO/IEC 17025) ■ Certyfikat kalibracji DAkkS - ciśnienie względne (identyfikowalny i akredytowany zgodnie z normą ISO/IEC 17025)
Zalecany okres kalibracji	6 lat (zależnie od warunków eksploatacji)

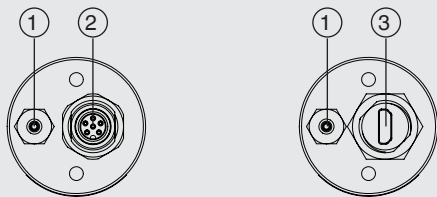
1) Kalibracja w pozycji pionowej.

→ Atesty i certyfikaty, patrz strona internetowa

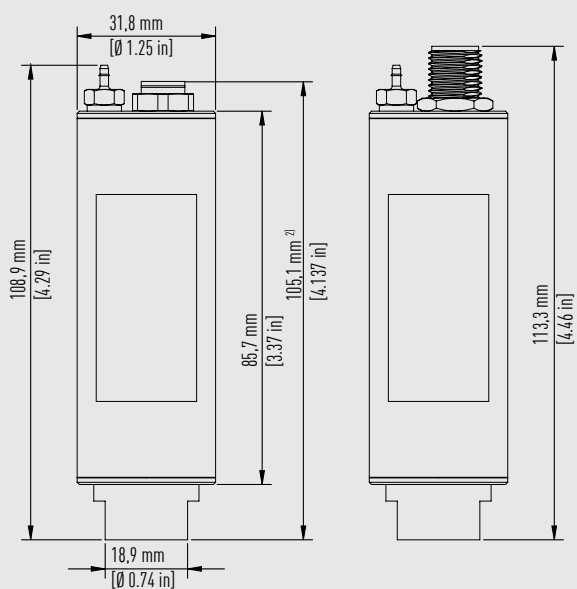
Wymiary w mm [in]

Wersja na niskie ciśnienia
< 100 bar [$< 1,500$ psi]

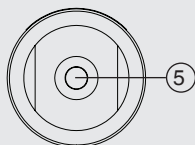
Interfejs i port referencyjny ¹⁾



Obudowa

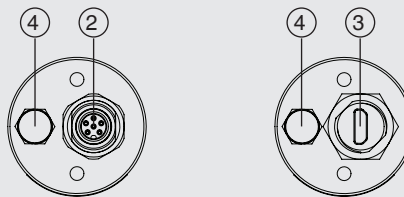


Przyłącze ciśnienia

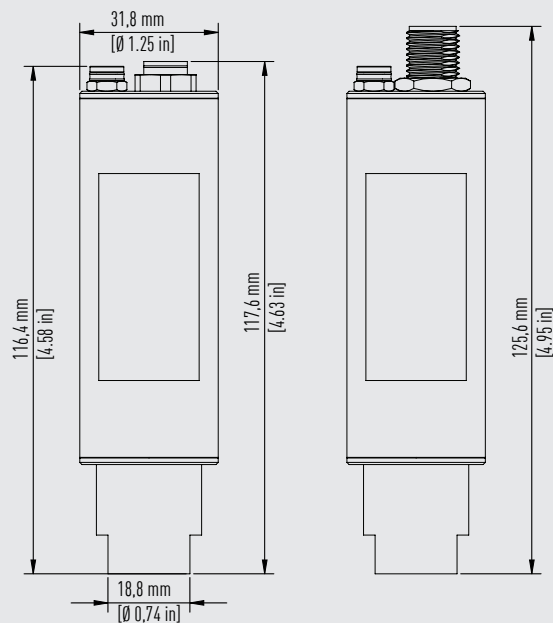


Wersja na średnie ciśnienia
100 ... 400 bar [1500 ... 6000 psi]

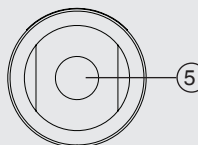
Interfejs i port referencyjny ¹⁾



Obudowa



Przyłącze ciśnienia

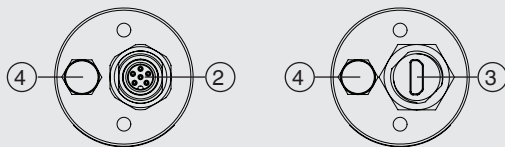


- ① Port referencyjny do podłączenia węża 1/16" koleczastego
- ② Wtyczka 6-pinowa M8 do wersji RS-232 i RS-485
- ③ Wtyczka Micro-USB
- ④ Uszczelniony zawór nadmiarowy
- ⑤ SAE J514 37° port typu flare 7/16-20 gwint

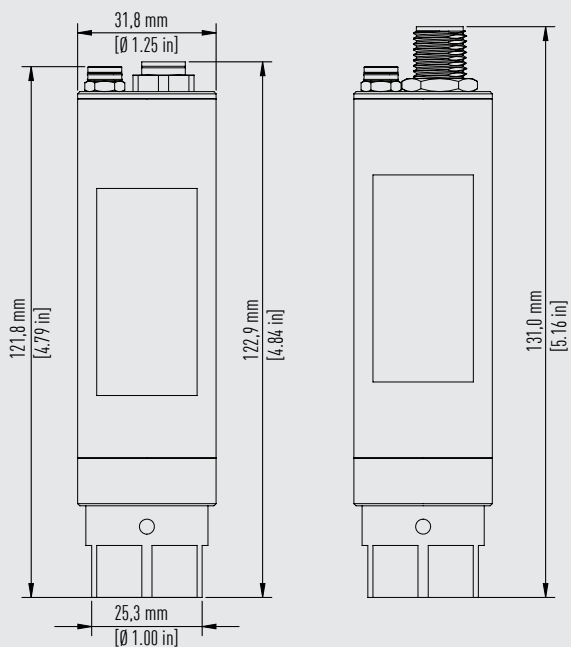
- 1) Port referencyjny tylko dla nadciśnienia; port jest zamknięty dla ciśnienia bezwzględnego i manometrycznego
- 2) Maksymalny wymiar do wariantu bezwzględnego

Wersja na wysokie ciśnienie
> 400 ... 1,000 bar [$> 6,000 \dots 15,000$ psi]

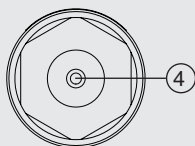
Interfejs i port referencyjny ¹⁾



Obudowa



Przyłącze ciśnienia



- ① Port referencyjny do podłączenia węża 1/16" kolczastego
- ② Wtyczka 6-pinowa M8 do wersji RS-232 i RS-485
- ③ Wtyczka Micro-USB
- ④ Uszczelniony zawór nadmiarowy
- ⑤ SAE J514 37° port typu flare 7/16-20 gwint
- ⑥ Autoclave® F250C port wewnętrzny (żeński)

- 1) Port referencyjny tylko dla nadciśnienia; port jest zamknięty dla ciśnienia bezwzględnego i manometrycznego
- 2) Maksymalny wymiar do wariantu ciśnienia bezwzględnego

Oprogramowanie kalibracyjne WIKA-Cal

Łatwe i szybkie tworzenie wysokiej jakości certyfikatów kalibracji

Oprogramowanie kalibracyjne WIKA-Cal jest stosowane do sporządzania certyfikatów kalibracji lub protokołów rejestratora dla przyrządów do pomiaru ciśnienia i dostępne w wersji demo do darmowego pobrania.

Aby przełączyć z wersji demo na wersję licencjonowaną, należy zakupić klucz sprzętowy USB z ważną licencją.

Po włożeniu klucza sprzętowego USB wstępnie zainstalowana wersja Demo zmienia się automatycznie na wybraną wersję pełną i jest dostępna, gdy klucz USB jest podłączony do komputera.



- Użytkownik jest nawigowany przez proces kalibracji lub zapisu danych.
- Zarządzanie danymi kalibracji i przyrządu
- Inteligentna preselekcja z bazy danych SQL
- Języki menu: niemiecki, angielski, włoski, francuski, niderlandzki, polski, portugalski, rumuński, hiszpański, szwedzki, rosyjski, grecki, japoński, chiński
Więcej języków jest dostępnych po aktualizacji oprogramowania
- Możliwe rozwiązania wg specyfikacji klienta
- Maksymalny poziom automatyki w połączeniu z naszą serią CPx

Obsługiwane przyrządy są ciągle doskonalone wg indywidualnych specyfikacji klienta.

→ Dodatkowe informacje, patrz karta katalogowa CT 95.10

Dostępne są trzy licencje WIKA-Cal wraz z jednym kontrolerem ciśnienia serii CPx.


Oprogramowanie kalibracyjne WIKA-Cal umożliwia kalibrację online za pośrednictwem komputera PC. Zakres dostępnych funkcji zależy od wybranej licencji.

Na jednym kluczu sprzętowym USB można kombinować kilka licencji.

Cal-Template (wersja demo)	Cal-Template (wersja light)	Cal-Template (pełna wersja)	Log-Template (pełna wersja)
W pełni automatyczna kalibracja	Kalibracja półautomatyczna	W pełni automatyczna kalibracja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zapis pomiaru na żywo przez określony czas z wybieranym interwałem, czasem trwania i rozpoczęcia pomiaru ■ Tworzenie protokołów rejestratora z wizualizacją graficzną i/lub tabelaryczną zmierzonych wartości w formacie PDF ■ Możliwość eksportu zmierzonych wartości do pliku CSV
Ograniczenie do dwóch punktów pomiarowych	Bez ograniczenia punktów pomiarowych		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sporządzanie certyfikatów przeglądu 3.1 wg DIN EN 10204 ■ Dane kalibracyjne można eksportować do szablonu Excel® lub pliku XML ■ Kalibracja mierników ciśnienia 			
Informacje dotyczące zamawiania pojedynczej licencji			
Dostępne do darmowego pobrania	WIKA-CAL-LZ-Z-Z	WIKA-CAL-CZ-Z-Z	WIKA-CAL-ZZ-L-Z
Informacje dotyczące zamawiania podwójnej licencji			
Szablon Cal-Template (wersja light) z szablonem Log-Template (wersja light)			WIKA-CAL-LZ-L-Z
Szablon Cal-Template (pełna wersja) z szablonem Log-Template (pełna wersja)			WIKA-CAL-CZ-L-Z

Akcesoria i części zamienne

Akcesoria do CPT9000 / CPT6020 ¹⁾	Kod zamówienia	
Opis	CPX-A-T4	
	<p>Zasilanie elektryczne Przez złącze kablowe RS-232 Długość kabla: 1.5 m [4.9 ft]</p>	-1-
	<p>Przez złącze kablowe RS-232 Długość kabla: 3.0 m [9.8 ft]</p>	-3-
	<p>Przez złącze kablowe RS-232 Długość kabla: 5.0 m [16.4 ft]</p>	-4-
	<p>Zasilanie elektryczne Przez złącze kablowe RS-485 Długość kabla: 1.5 m [4.9 ft]</p>	-2-
	<p>Przez złącze kablowe RS-485 Długość kabla: 3.0 m [9.8 ft]</p>	-J-
	<p>Przez złącze kablowe RS-485 Długość kabla: 5.0 m [16.4 ft]</p>	-K-
	<p>Adapter kablowy RS-232 do USB</p>	-5-
	<p>RS-485 do USB</p>	-6-
	<p>Adapter kablowy starszego typu Adapter kablowy RS-232 Do CPT6010 do CPT9000 albo CPT6020</p>	-8-
	<p>Adapter kablowy RS-485 Do CPT6010 do CPT9000 albo CPT6020</p>	-7-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do ¼ BSP, gwint zewnętrzny (męski) P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-A-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do ⅛ BSP, gwint wewnętrzny (żeński) P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-B-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do złączki rurowej 6 mm P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-C-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do 7/16-20 SAE, gwint zewnętrzny (męski) P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-D-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do złączki rurowej ¼"</p>	-E-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do ¼ NPT, gwint zewnętrzny (męski) P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-F-
	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do ⅛ NPT, gwint wewnętrzny (żeński) P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-S-
-	<p>Adapter do pomiaru ciśnienia SAE J514/JIC 4, gwint zewnętrzny (męski) do G ½ BSP, gwint zewnętrzny (męski) P_{max}: 400 bar [6,000 psi]</p>	-U-
-	<p>Uszczelka typu flare 50 szt. uszczelka typu flare 37° ¼" do portu ciśnieniowego J514/JIC 44</p>	-V-

Akcesoria do CPT9000 / CPT6020 1)		Kod zamówienia
Opis		CPX-A-T4
	Kabel komunikacyjny Ekranowane z nieizolowanymi końcówkami Długość kabla: 1.5 m [4.9 ft]	-G-
	Ekranowane z nieizolowanymi końcówkami Długość kabla: 3.0 m [9.8 ft]	-H-
	Ekranowane z nieizolowanymi końcówkami Długość kabla: 5.0 m [16.4 ft]	-I-
-	Walizka transportowa	-T-
Informacje dotyczące zapytań w sprawie zamawiania:		
		1. Kod zamówienia: CPX-A-T4 2. Opcja:
		↓ []

1) Ilustracje mają charakter przykładowy i mogą się różnić zależnie od stanu technicznego pod względem konstrukcji, materiału i wyglądu.

Zakres dostawy

- Precyzyjny przetwornik ciśnienia, wersja podstawowa, model CPT6020
- Kabel interfejsu:
RS-232/RS-485 kabel połączeniowy z nieizolowanymi końcówkami; długość 1.5 m [5 ft] albo
Kabel USB do IP67; długość 1 m [3 ft]
- Adaptery do pomiaru ciśnienia (zgodnie ze specyfikacją)
- Instrukcja obsługi
- Certyfikat kalibracji

Informacje dotyczące zamawiania

CPT6020 / Wersja przyrządu / Zakres ciśnienia roboczego / Jednostka ciśnienia / Rodzaj ciśnienia / Początek zakresu pomiarowego / Koniec zakresu pomiarowego / Typ certyfikatu / Pozycja montażowa / Interfejs / Prędkość transmisji danych / Długość połączenia elektrycznego / Przejściówka ciśnieniowa / Obudowa transportowa / Inne aprobaty / Dodatkowe informacje dotyczące zamawiania

© 12/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
 Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.
 Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.
 W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.

