

# Precyzyjny przetwornik ciśnienia

## Wersja high-speed

### Model CPT6140



Karta katalogowa WIKA CT 25.11

#### Zastosowanie

- Technologia testowania
- Technologia kalibracji
- Laboratoria i warsztaty serwisowe
- Testy szczelności i próby rozerwania

#### Specjalne właściwości

- Dokładność do 0.025% IS-50 (IntelliScale)
- Precyzja do 0.009% FS
- Zakres pomiarowy od -1 ... 400 bar [-15 ... 6000 psi]
- Czas reakcji 250 Hz (4 ms) w trybie wyjściowym
- Tryb wyjścia strumieniowego w formacie IEEE-754



#### Precyzyjny przetwornik ciśnienia, wersja high-speed, model CPT6140

#### Opis

Przetwornik ciśnienia model CPT6140 w wersji high-speed to kompaktowy, wytrzymały czujnik z trybem wyjściowym o czasie reakcji 250 Hz (4 ms) i zakresie pomiarowym, który można dowolnie wybierać w zakresie -1 ... 400 bar [-15 ... 6000 psi]. Dokładność do 0.025% IS-50 sprawia, że czujnik nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań w technologii precyzyjnych pomiarów.

#### Zastosowanie

Ten precyzyjny przetwornik ciśnienia jest wbudowany w urządzenia OEM, np. w kalibratory ciśnienia, przepływu lub wilgotności, bądź w dowolne urządzenie w którym wymagany jest szybki pomiar.

Ten przetwornik ciśnienia jest skonfigurowany w trybie wyjścia strumieniowego w formacie IEEE-754 i nie pozwala użytkownikowi na wysyłanie poleceń lub zapytań w trybie natywnym. Jest on używany jako referencyjny przetwornik ciśnienia w zautomatyzowanej produkcji przyrządów do pomiaru ciśnienia lub stanowisk kalibracyjnych.

Dzięki wysokiej dokładności, szybkości odczytu i długoterminowej stabilności model CPT6140 nadaje się szczególnie do zastosowań w tunelach aerodynamicznych, komorach ciśnieniowych lub do testów szczelności i prób rozerwania. Cechy te sprawiają, że jest to cenne narzędzie w metrologii, hydrologii, oceanografii oraz w przemyśle lotniczym i kosmicznym.

#### Funkcje

Model CPT6140 jest dostępny z interfejsem RS-232 lub RS-485. W obu przypadkach do hosta można podłączyć tylko jedno urządzenie, ponieważ przetwornik stale wysyła dane.

Przetwornik może być skonfigurowany dla ciśnienia względnego i bezwzględnego w dowolnym zakresie pomiarowym w obrębie określonych limitów.

Dzięki interwałowi kalibracji wynoszącemu 180 lub 365 dni (w zależności od wybranej dokładności) i wysokiej 6-cyfrowej rozdzielczości model CPT6140 jest wszechstronnie wykorzystywany w różnych sytuacjach.

## Kompaktowa konstrukcja

Dzięki solidnej i kompaktowej konstrukcji przetwornik ciśnienia można łatwo zintegrować z 19-calową szafą wiszącą rack. Dzięki połączeniu gwintu wewnętrznego i zewnętrznego możliwe jest szybkie i bezpieczne dopasowanie bez konieczności dalszego uszczelniania.

## Specyfikacje

Zakres pomiaru precyzyjnego przetwornika ciśnienia		
Dokładność <sup>1)</sup>	0.025% FS <sup>2)</sup>	0.025 % IS-50 <sup>3)</sup>
Zakresy pomiarowe <sup>4)</sup>		
Nadciśnienie	0 ... ≥ 70 mbar do 0 ... 400 bar [0 ... ≥ 1 do 0 ... 6000 psi]	0 ... 1 do 0 ... 400 bar [0 ... 15 do 0 ... 6000 psi]
Ciśnienie dwukierunkowe	-35 ... +35 mbar do -1 ... +400 bar [-0.5 ... +0.5 do -14.5 ... +6000 psi]	-1 ... 10 do 0 ... 400 bar [-15 ... 145 do 0 ... 6000 psi]
Ciśnienie bezwzględne <sup>5)</sup>	0 ... 0.5 do 0 ... 401 bar abs. [0 ... 7.5 do 0 ... 6015 psi abs.]	0 ... 1 do 0 ... 401 bar abs. [0 ... 15 do 0 ... 6015 psi abs.]
Precyzja <sup>6)</sup>	0.009 % FS	0.009 % FS
Interwał kalibracji	180 dni	365 dni

- 1) Jest określany przez całkowitą niepewność pomiaru, która jest wyrażana za pomocą współczynnika pokrycia ( $k = 2$ ), i obejmuje następujące czynniki: wewnętrzną wydajność przyrządu, niepewność pomiaru przyrządu referencyjnego, stabilność długoterminową, wpływ warunków otoczenia, dryft i wpływ temperatury w kompensowanym zakresie podczas okresowej korekty punktu zerowego co 30 dni.
- 2) FS = pełna rozpiętość = koniec zakresu pomiarowego - początek zakresu pomiarowego
- 3) Dokładność 0.01 % IS-50: pomiędzy 0 ... 50 % pełnej skali dokładność wynosi 0.01 % połowy wartości pełnej skali i między 50 ... 100 % pełnej skali dokładność wynosi 0.01 % odczytu.
- 4) Dla zakresów ciśnień względnych od  $\geq 100 \dots \leq 138$  bar [ $\geq 1500 \dots \leq 2000$  psi] są to czujniki typu sealed gauge.
- 5) Minimalny skalibrowany zakres czujników absolutnych wynosi 600 mTorr
- 6) Jest definiowany jako połączony efekt liniowości, powtarzalności i histerezy w całym podanym skompensowanym zakresie temperatur

Jako wzorzec barometryczny	
Zakres pomiarowy	■ 552 ... 1172 mbar abs. ■ 8 ... 17 psi abs.
Dokładność <sup>1)</sup>	0.025 % odczytu
Precyzja <sup>2)</sup>	0.009 % FS
Interwał kalibracji	365 dni

- 1) Jest określany przez całkowitą niepewność pomiaru, która jest wyrażana za pomocą współczynnika pokrycia ( $k = 2$ ), i obejmuje następujące czynniki: wewnętrzną wydajność przyrządu, niepewność pomiaru przyrządu referencyjnego, stabilność długoterminową, wpływ warunków otoczenia, dryft i wpływ temperatury w kompensowanym zakresie podczas okresowej korekty punktu zerowego co 30 dni.
- 2) Jest definiowany jako połączony efekt liniowości, powtarzalności i histerezy w całym podanym skompensowanym zakresie temperatur

Podstawowe informacje dotyczące precyzyjnego przetwornika ciśnienia	
Rozdzielczość	> 6 cyfr
Filtr	Regulowany filtr wykładniczy od 0 ... 99% Filtr jest aktywny tylko w zdefiniowanym zakresie 0.010% FS.
Czas nagrzewania	Okolo 15 min do określonej dokładności
Jednostki ciśnienia	36
<b>Zasilanie napięciowe</b>	
Zasilanie elektryczne	DC 12 V ± 10%, 55 mA maks.
<b>Obudowa</b>	
Pozycja montażowa	< 1 bar [ $< 15$ psi] nieistotne Możliwość regulacji punktu zerowego (liniowe przesunięcie krzywej charakterystycznej)
Wymiary	→ Patrz rysunki techniczne
Waga	505 g [1.11 lb]

Komunikacja	
Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ RS-232</li> <li>■ RS-485</li> </ul>
Szybkość transmisji	■ 57600 bodów
Zestawy poleceń	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Domyślny zestaw poleceń Mensor</li> <li>■ Starszy zestaw poleceń Mensor</li> </ul>
Czas reakcji	4 ms dla impulsu ciśnienia FS
Prędkość pomiaru	250 wartości/s

Przyłącze ciśnienia		
Przyłącze	7/16-20 SAE, złącze rurowe Do portu ciśnienia i referencyjnego Otwór referencyjny jest uszczelniony dla przetworników ciśnienia bezwzględego	
Adaptory ciśnieniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Złączka rurowa 6 mm</li> <li>■ ¼" złączka tubowa</li> <li>■ Gwint wew. i ¼ NPT</li> <li>■ ⅜ NPT, gwint wewnętrzny</li> <li>■ ⅜ BSP, gwint wewnętrzny</li> <li>■ ¼ NPT, gwint wewnętrzny z zaworem bezpieczeństwa dla zakresu ciśnień <math>\leq 70</math> bar [<math>\leq 1000</math> psi]</li> <li>■ ⅜ NPT, gwint wewnętrzny z zaworem bezpieczeństwa dla zakresu ciśnień <math>&lt; 70</math> bar [<math>&lt; 1000</math> psi]</li> </ul>	
Części zwilżane	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aluminium</li> <li>■ Mosiądz</li> <li>■ Stal nierdzewna 316</li> <li>■ Buna-N</li> <li>■ Viton®</li> <li>■ Smar silikonowy</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Guma silikonowa</li> <li>■ Nylon</li> <li>■ Ceramika</li> <li>■ Szkło</li> <li>■ Silikon</li> </ul>	
Dopuszczalne ciśnienie mediów	Zakresy ciśnienia $\leq 1$ bar [ $\leq 15$ psi]	Czyste, suche, niekorozyjne gazy
	Zakresy ciśnień $> 1$ bar [ $> 15$ psi]	Media kompatybilne z wyszczególnionymi częściami zwilżanymi Wszystkie pozostałe zakresy są kompatybilne z aluminium, stalą nierdzewną 316, mosiądzem, Buna-N, Viton®, uszczelniaczem i smarem silikonowym.
	Nie jest przeznaczony do użytku z tlenem	
Zabezpieczenie przed nadciśnieniem	150% FS lub więcej, w zależności od zakresu	

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	< 3048 m [< 10000 stóp]
Miejsce eksploatacji	Wewnątrz
Temperatura pracy	0 ... 50 °C [2 ... 122 °F]
Kompensowany zakres temperatur	15 ... 45 °C [59 ... 113 °F]
Zakres temperatur przechowywania	0 ... 70 °C [32 ... 158 °F]
Wilgotność względna, skraplanie	0 ... 95 % wilg. wzgl. (bez skraplania)
Pozycja montażowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Poziomo</li> <li>■ Pionowo</li> <li>■ Indywidualna</li> </ul>

## Atesty

Logo	Opis	Region
CE	<b>Deklaracja zgodności UE</b>	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC EN 61326-1 emisja (grupa 1, klasa B) i odporność (zastosowanie przemysłowe)	
	Dyrektywa ws. urządzeń ciśnieniowych (Pressure Equipment Directive - PED) PS > 200 bar; moduł A, urządzenie ciśnieniowe	
	Dyrektywa RoHS	
UK CA	<b>UKCA</b>	Wielka Brytania
	Przepisy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	
	Przepisy dotyczące (bezpieczeństwa) urządzeń ciśnieniowych	
	Przepisy dotyczące ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych (Restriction of hazardous substances - RoHS)	

## Certyfikaty

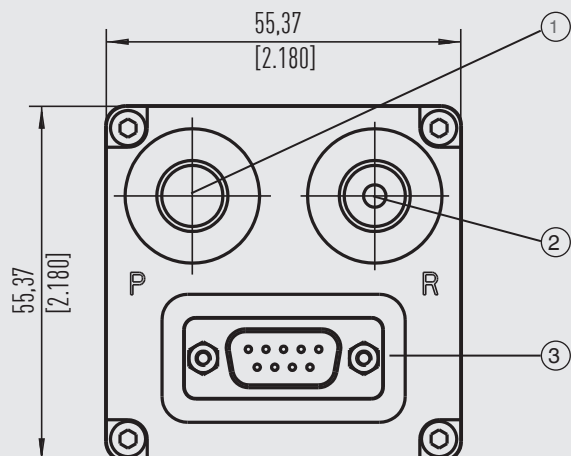
Certyfikat	
<b>Kalibracja <sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certyfikat kalibracji A2LA (identyfikowalny i akredytowany zgodnie z normą ISO/IEC 17025)</li> <li>■ Certyfikat kalibracji DAkkS - ciśnienie bezwzględne (identyfikowalny i akredytowany zgodnie z normą ISO/IEC 17025)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

1) Kalibracja w pozycji pionowej.

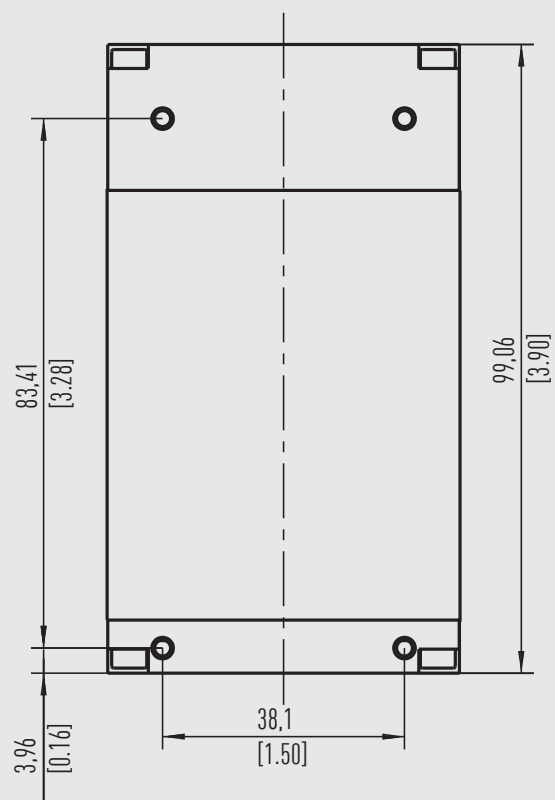
→ Aprobaty i certyfikaty, patrz strona internetowa

## Wymiary w mm [cal]

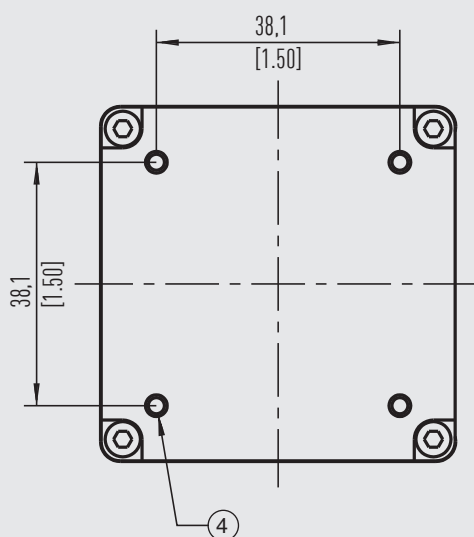
Widok z góry



Widok z boku



Widok z dołu



- ① Port ciśnieniowy (7/16-20 SAE)
- ② Port referencyjny (7/16-20 SAE)
- ③ Interfejs RS-232 lub RS-485
- ④ 6-32 UNC-28 lub metryczne M3 x 0.5

## 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, 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"> <li>■ Zapis pomiaru na żywo przez określony czas z wybranym interwałem, czasem trwania i rozpoczęcia pomiaru</li> <li>■ Tworzenie protokołów rejestratora z wizualizacją graficzną i/lub tabelaryczną zmierzonych wartości w formacie PDF</li> <li>■ Możliwość eksportu zmierzonych wartości do pliku CSV</li> </ul>
Ograniczenie do dwóch punktów pomiarowych	Bez ograniczenia punktów pomiarowych		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sporządzanie certyfikatów przeglądu 3.1 wg DIN EN 10204</li> <li>■ Dane kalibracyjne można eksportować do szablonu Excel® lub pliku XML</li> <li>■ Kalibracja mierników ciśnienia</li> </ul>			
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

Opis <sup>1)</sup>		Kod zamówienia
-	<b>Zasilanie elektryczne</b> Z kablem interfejsu RS-232	-1-
-	<b>Zasilanie elektryczne</b> Z kablem interfejsu RS-485	-2-
-	<b>Adapter kablowy</b> RS-232 do USB	-5-
-	<b>Adapter kablowy</b> RS-485 do USB	-6-
-	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/8 NPT wraz z zaworem bezpieczeństwa Dla zakresów ciśnienia ≤ 70 bar [≤ 1000 psi]	-3-
-	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/8 NPT wraz z zaworem bezpieczeństwa Dla zakresów ciśnienia > 70 bar [> 1000 psi]	-4-
	Zestaw adapterów z gwintem zewnętrznym Swagelok®6 mm (2 adaptery) Pmax 137 bar [2000 psi] Materiał: mosiądz	-M-
	Zestaw adapterów z gwintem zewnętrznym Swagelok®6 mm (2 adaptery) Pmax 400 bar [6000 psi] Materiał: stal nierdzewna	-C-
	Zestaw adapterów do rur 1/4 cala (2 adaptery) Pmax 137 bar [2000 psi] Materiał: mosiądz	-I-
	Zestaw adapterów do rur 1/4 cala (2 adaptery) Pmax 400 bar [6000 psi] Materiał: stal nierdzewna	-E-
	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/8 BSPG (2 adaptery) Pmax 137 bar [2000 psi] Materiał: mosiądz	-B-
	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/4 NPT (2 adaptery) Pmax 137 bar [2000 psi] Materiał: mosiądz	-N-
	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/4 NPT (2 adaptery) Pmax 400 bar [6000 psi] Materiał: stal nierdzewna	-A-
	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/8 NPT (2 adaptery) Pmax 137 bar [2000 psi] Materiał: mosiądz	-S-
	Zestaw adapterów z gwintem wewnętrznym 1/8 NPT (2 adaptery) Pmax 400 bar [6000 psi] Materiał: stal nierdzewna	-F-
-	<b>Walizka transportowa</b>	-T-
<b>Informacje dotyczące zapytań w sprawie zamawiania:</b>		
<b>1. Kod zamówienia: CPX-A-T3</b>		↓
<b>2. Opcja:</b>		[ ]

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

## Zakres dostawy

- Precyzyjny czujnik ciśnienia model CPT6140, wersja high-speed
- Instrukcja obsługi
- Certyfikat kalibracji

## Informacje dotyczące zamawiania

Model / Wersja przyrządu / Jednostka ciśnienia / Typ ciśnienia / Początek zakresu pomiarowego / Koniec zakresu pomiarowego / Dokładność / Typ certyfikatu / Gwint montażowy / Interfejs / Adapter ciśnieniowy / Walizka transportowa / Inne aprobaty / Dodatkowe informacje dotyczące zamawiania

Fluorelastomer Viton® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy DuPont Performance Elastomers.  
Microsoft® i Excel® to zastrzeżone znaki towarowe firmy Microsoft Corporation w USA i innych krajach.

© 01/2016 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.



**WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.**

Ul. Łęgska 29/35  
87-800 Włocławek  
Tel. +48 54 230110-0  
info@wikapolska.pl  
www.wikapolska.pl