

# Präzisionsdrucksensor Basisausführung Typ CPT6020



WIKA Datenblatt CT 25.13

## Anwendungen

- Kalibriertechnik
- Hochgenaue Drucküberwachung
- Druckmessung in kritischen Anwendungen
- Luft- und Raumfahrt

## Besonderheiten

- Genauigkeit: 0,020 % FS
- Messbereich: 25 mbar ... 1.001 bar  
[10 inH<sub>2</sub>O ... 15.015 psi]
- Temperaturkompensation: 0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
- Kommunikation über RS-232 oder RS-485
- Stabile und kompakte Bauform

## Beschreibung

Der Präzisionsdrucksensor CPT6020 ist ein Druckmessinstrument, das hochgenaue Druckmessungen ermöglicht. Dieser Sensor verwendet einen Siliziumsensor mit niedriger Hysterese und elektronisch kompensierter Drucklinearität über den kompensierten Temperaturbereich.

Der CPT6020 zeichnet sich dadurch aus, dass er über den gesamten Temperatur- und Druckbereich eine Genauigkeit von 0,020 % FS erreicht. Diese Spezifikation beinhaltet Linearität, Hysterese, Wiederholungs- und Temperaturfehler. Dazu gehört auch eine Ausgabe, die auf eine Rate von 50 Messungen pro Sekunde (20 ms) aktualisiert wird.

### Anwendung

Der Präzisionsdrucksensor Typ CPT6020 eignet sich für OEM-Geräte, die einen hochgenauen Drucksensor benötigen. Beispiele sind:

- Durchflusskalibratoren, Feuchtekalibratoren, Druckcontroller
- Für Windkanalkalibrierung in der Luft- und Raumfahrt sowie für Automobilsensorentests
- In der Luft- und Raumfahrt allgemein sowie in der Hydrologie und Ozeanographie



Präzisionsdrucksensor, Typ CPT6020

Oder auch für Anwendungen, bei denen hochgenaue Druckmessungen und Langzeitkalibrierstabilität gefordert sind. Er kann auch als Transfernnormal oder bei der Druckkalibrierung und in Testbereichen von Produktionsanlagen verwendet werden.

### Funktionen

Der CPT6020 verfügt über eine RS-232- oder RS-485-Schnittstelle. Die Schnittstelle RS-485 bietet eine Multidrop-Verbindung und einfache Verkabelung, die sowohl die Stromzufuhr als auch die Kommunikation sicherstellt. Es können vier verschiedene Baudraten ausgewählt werden und der Sensor kann bis zu 1.220 m [4.000 ft] vom Host entfernt sein.

Der Sensor kann für relative oder absolute Druckarten konfiguriert werden. Mit einem Kalibrierintervall von 185 Tagen und einer hohen Auflösung von 8 signifikanten Digits ist der CPT6020 flexibel genug, um in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt zu werden.

## Ausführung

Die Konstruktion aus 316L CrNi-Stahl und die messstoffberührten Teile sind von Vorteil bei der Verwendung in korrosiven oder nassen Umgebungen. Seine kompakte Ausführung ist besonders vorteilhaft für die Miniaturisierung im Produktdesign bei zahlreichen OEM-Anwendungen.

Druckanschluss und Gehäuse können individuell auf Ihre Anwendung zugeschnitten werden. Standardverschraubungen können einfach über die AN-4-Buchse oder die Autoclave® F250C-Verbindung ausgetauscht werden.

## Technische Daten Typ CPT6020

Präzisions-Drucksensork	
Genauigkeit 1)	0,020 % FS
<b>Messbereiche</b>	
Relativdruck	0 ... 25 mbar bis 0 ... 100 bar 0 ... 0,36 bis 0 ... 1.500 psi
Bidirektionaler Druck 2)	-12,5 ... +12,5 mbar bis -1 ... 100 bar -0,18 ... +0,18 bis -15 ... 1.500 psi
Absolutdruck	0 ... 350 mbar abs. bis 0 ... 1.001 bar abs. 0 ... 5 bis 0 ... 15.015 psi abs.
<b>Optional als barometrische Referenz</b>	
Messbereich	552 ... 1.172 mbar abs. [8 ... 17 psi abs.]
Genauigkeit 1)	0,020 % vom Messwert
Druckeinheiten	39 und 1 benutzerdefiniert
Kalibrierintervall	185 Tage

1) Ist durch die Gesamt-Messunsicherheit definiert, welche durch den Erweiterungsfaktor ( $k = 2$ ) ausgedrückt wird und folgende Faktoren beinhaltet: die gerätespezifische Performance, Messunsicherheit des Referenzgerätes, Langzeitstabilität, Einfluss durch Umgebungsbedingungen, Drift und Temperatureinflüsse über den kompensierten Bereich bei periodischer Nullpunktkorrektur alle 30 Tage.

2) Der negative Bereich des bidirektionalen Messbereichs hat dieselbe Genauigkeit wie der äquivalente positive Bereich.

Präzisionsdrucksensor	
<b>Gehäuse</b>	
Orientierungseffekte	Vernachlässigbar – kann bei einer Nullpunktkorrektur komplett ignoriert werden
Abmessungen	Siehe technische Zeichnungen
Gewicht	Ca. 250 g [0,55 lbs] (je nach Druckbereich)
Schutzart	IP67
<b>Anzeige</b>	
Auflösung	100 ppb oder besser
Aufwärmzeit	15 min
<b>Anschlüsse</b>	
Druckanschlüsse	SAE J514/JIC 4 oder Autoclave® F250C; für Druckbereiche > 400 bar [> 6.000 psi]
Überdrucksicherheit	2 x Prüfdruck, 3 x Berstdruck, statischer Druck < 3,45 bar [< 50 psi]
Druckanschlussadapter	■ Ohne ■ Nur bis zu Druckbereichen bis 400 bar [6.000 psi]: 1/8" BSP Innengewinde, 1/4" BSP Außengewinde, 1/8" NPT Innengewinde, 1/4" NPT Außengewinde, 6 mm Rohrverschraubung, 1/4" Rohrverschraubung und 7/16-20 SAE Innengewinde
Messstoffberührte Teile	Druckbereiche ≤ 350 mbar [≤ 5 psi]: 316 CrNi-Stahl, Silizium, Glasfaserharz, Epoxid Druckbereiche > 350 mbar ... 100 bar [> 5 ... 1.500 psi]: 316 CrNi-Stahl Druckbereiche > 100 bar [1.500 psi]: 316 CrNi-Stahl, Fluorkautschuk
Zulässige Messstoffe	Druckbereiche ≤ 350 mbar [≤ 5 psi]: saubere, trockene, nicht-korrosive Gase Druckbereiche > 350 mbar [> 5 psi]: Medienverträglich mit den gelisteten messstoffberührten Teilen

<b>Präzisionsdrucksensor</b>	
<b>Spannungsversorgung</b>	
Hilfsenergie	DC 9 ... 18 V (DC 12 V nominal)
Strom-/Leistungsaufnahme	< 26 mA bei DC 12 V $\pm$ 5 % (0,40 W max.)
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	
Kompensierter Temperaturbereich	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Betriebstemperaturbereich	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Feuchte	0 ... 95 % r. F. (nicht kondensierend)
Betriebsflughöhe	< 3,000 m oder 10,000 ft
<b>Innenvolumen</b>	
Messanschluss	< 1 ml [1 cc]
Referenzport	Ca. 40 ml [40 cc]
<b>Kommunikation</b>	
Schnittstelle	RS-232 oder RS-485
Baudrate	57.600 Baud: Voreinstellung 9.600, 19.200 und 115.200 wählbar durch den Benutzer
Messrate	50 Werte/s: Voreinstellung - (einstellbar im Werk)
<b>Befehlsätze</b>	Mensor-Standardbefehlssatz Mensor-Legacybefehlssatz

## Zulassungen

### Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	Europäische Union
	EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>	
	EN 61326-1 Emission (Gruppe 1, Klasse A) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	RoHS-Richtlinie	

1) **Warnung!** Dies ist eine Einrichtung der Klasse A für Störaussendung und ist für den Betrieb in industrieller Umgebung vorgesehen. In anderen Umgebungen, z. B. im Wohn- oder Gewerbebereich, kann sie unter Umständen andere Einrichtungen störend beeinflussen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

## Zertifikate/Zeugnisse

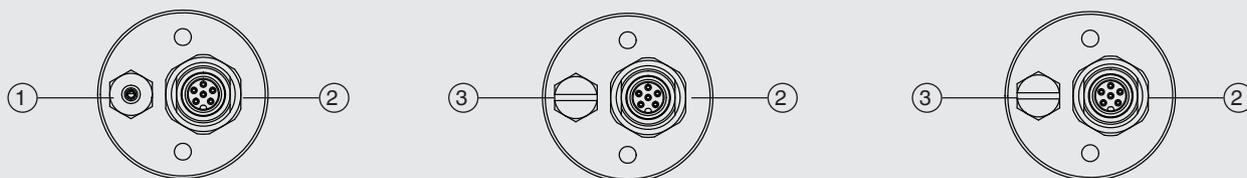
<b>Zertifikat</b>	
<b>Kalibrierung <sup>2)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A2LA-Kalibrierzertifikat (Werksstandard) (Rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025)</li> <li>■ DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat für Absolutdruckmessbereiche (Rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025)</li> <li>■ DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat für Relativdruckmessbereiche (Rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025)</li> </ul>
<b>Empfohlenes Rekalibrierungsintervall</b>	185 Tage (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

2) Kalibrierung in senkrechter Position.

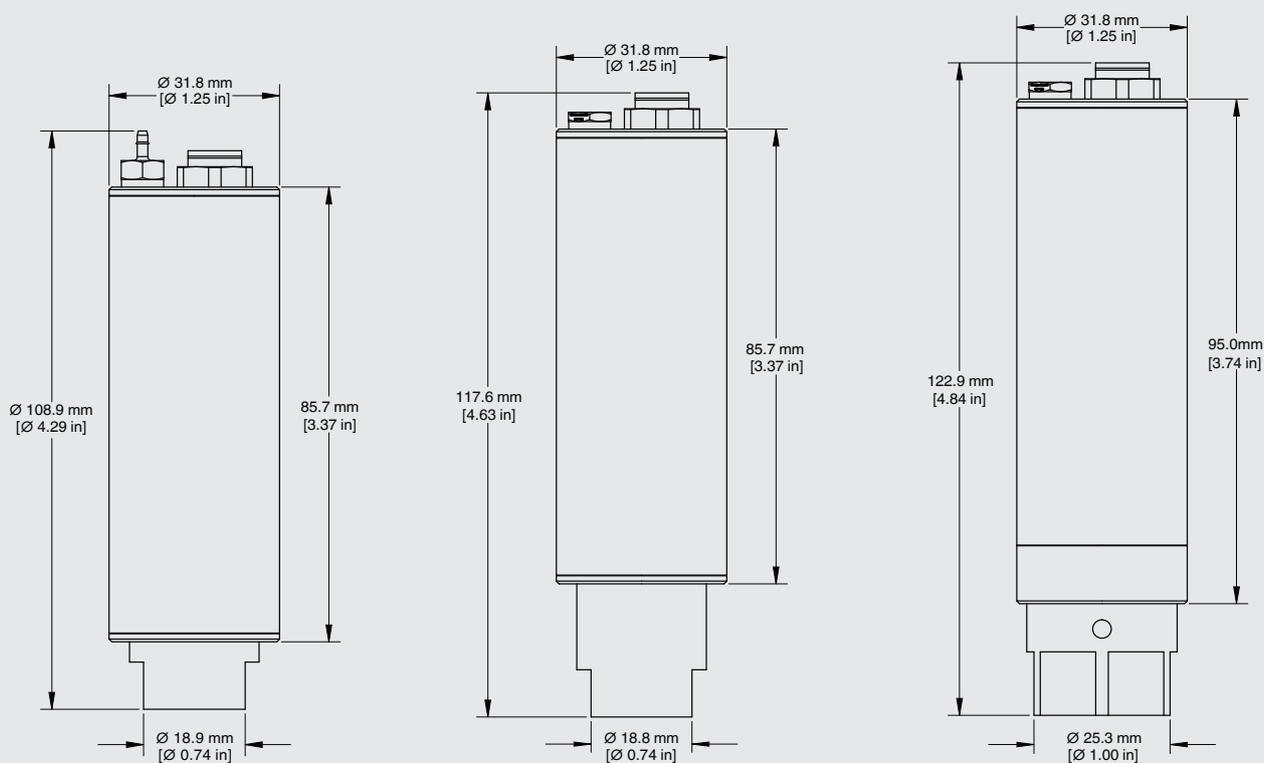
Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Abmessungen in mm [in]

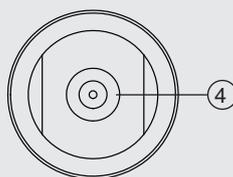
### Schnittstelle und Referenzport 1)



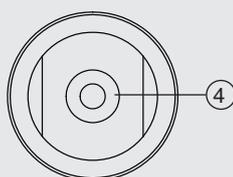
### Gehäuse



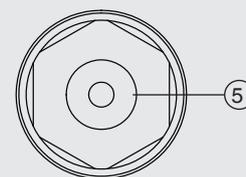
### Druckanschluss



$\leq 100 \text{ bar}$   
 $[\leq 1.500 \text{ psi}]$



$100 \dots 400 \text{ bar}$   
 $[1.500 \dots 6.000 \text{ psi}]$



$400 \dots 1.000 \text{ bar}$   
 $[6.000 \dots 15.000 \text{ psi}]$

① Referenzport für Schlauchanschluss 1/16"

② 6-poliger M8-Stecker

③ Dichtungsschraube

④ Bördelanschluss SAE J514 37° mit Gewinde 7/16-20

⑤ Buchse Autoclave® F250 C

1) Referenzport nur für relativen Druckbereich; der Port wird an den absoluten und den abgedichteten relativen Druckbereich angeschlossen

## Kalibriersoftware WIKA-Cal

### Einfach und schnell zum hochwertigen Kalibrierzertifikat

Die Kalibriersoftware WIKA-Cal dient zum Erstellen von Kalibrierzeugnissen oder Loggerprotokollen für Druckmessgeräte und steht als Demoversion kostenlos zum Download bereit.

Um von der Demoversion auf eine lizenzierte Version umzusteigen, muss ein USB-Dongle mit einer gültigen Lizenz erworben werden.

Die vorinstallierte Demoversion stellt sich beim Einstecken des USB-Dongle automatisch zur gewählten Version um und steht so lange zur Verfügung wie der USB-Dongle am PC angeschlossen ist.



- Der Anwender wird durch den Kalibrier- bzw. Logger-Prozess geführt
- Verwaltung der Kalibrier- und Gerätedaten
- Intelligente Vorauswahlen durch die SQL-Datenbank
- Menüsprachen: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Spanisch, Schwedisch, Russisch, Griechisch, Japanisch, Chinesisch  
Weitere Sprachen folgen in Softwareupdates
- Kundenspezifische Komplettlösungen möglich

Die unterstützten Geräte werden kontinuierlich erweitert und auch kundenspezifische Anpassungen sind möglich.

Weitere Informationen siehe Datenblatt CT 95.10

### Es stehen drei Lizenzen der WIKA-Cal in Verbindung mit einem Druckcontroller der CPC-Reihe zur Auswahl

Die Kalibriersoftware WIKA-Cal ist für Online-Kalibrierungen in Verbindung mit einem PC erhältlich. Der Funktionsumfang der Software ist abhängig von der gewählten Lizenz.

Die Kombination von mehreren Lizenzen auf einem USB-Dongle ist möglich.

Cal-Template (Light Version)	Cal-Template (Vollversion)	Log-Template (Vollversion)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Halbautomatische Kalibrierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vollautomatische Kalibrierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Live-Messwertaufnahme über einen bestimmten Zeitraum mit wählbarem Intervall, Dauer und Startzeit</li> <li>■ Erstellen von Logger-Protokollen mit grafischer und/oder tabellarischer Darstellung der Messergebnisse im PDF-Format</li> <li>■ Export der Messergebnisse als CSV-Datei möglich</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erstellen von Kalibrierzeugnissen 3.1 nach DIN EN 10204</li> <li>■ Export der Kalibrierprotokolle in Excel®-Vorlage oder XML-Datei möglich</li> <li>■ Kalibrieren von Relativedruck-Messgeräten mit Absolutdruck-Referenzen und umgekehrt</li> <li>■ Erstellung von Kalibrierzeugnissen ohne Messpunktbegrenzung,</li> </ul>		
Bestellangaben für Ihre Anfrage zur Einzellizenz:		
WIKA-CAL-LZ-Z-Z	WIKA-CAL-CZ-Z-Z	WIKA-CAL-ZZ-L-Z
Bestellangaben für Ihre Anfrage zur Paarlizenz:		
Cal-Template (Light Version) zusammen mit Log-Template (Vollversion)		WIKA-CAL-LZ-L-Z
Cal-Template (Vollversion) zusammen mit Log-Template (Vollversion)		WIKA-CAL-CZ-L-Z

Zubehör für CPT6020	Bestellcode
Beschreibung	CPX-A-T4
Spannungsversorgung Über RS-232-Schnittstellenkabel	-1-
Spannungsversorgung Über RS-485-Schnittstellenkabel	-2-
Adapterkabel RS-232 auf USB	-5-
Adapterkabel RS-485 auf USB	-6-
Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4 außen auf 1/4 BSP innen; max. 400 bar [6.000 psi]	-A-
Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4 außen auf 1/8 BSP innen; max. 400 bar [6.000 psi]	-B-
Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4 außen auf 6 mm Rohrverschraubung; max. 400 bar [6.000 psi]	-C-
Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4 außen auf 7/16-20 SAE innen; max. 400 bar [6.000 psi]	-D-
Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4 außen auf 1/4" Rohrverschraubung; max. 400 bar [6.000 psi]	-E-
Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4 außen auf 1/8 NPT innen; max. 400 bar [6.000 psi]	-S-
Kommunikationskabel Geschirmtes mit fliegenden Leitungen	-G-
Transportkoffer	-T-
<b>Bestellangaben für Ihre Anfrage:</b>	
1. Bestellcode: CPX-A-T4 2. Option:	↓ [ ]

## Lieferumfang

- Präzisionsdrucksensor, Basisausführung, Typ CPT6020
- Betriebsanleitung
- Druckanschlussadapter (gemäß Spezifikation)
- 1,5 m [5 ft] Anschlusskabel mit freien Kabelenden
- A2LA-Kalibrierzertifikat (Werksstandard)

## Optionen

- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat

## Bestellangaben

CPT6020 / Geräteausführung / Druckeinsatzbereich / Druckeinheit / Druckart / Messbereichsanfang / Messbereichsendwert / Art des Zertifikates / Einbaulage / Schnittstelle / Baudrate / Druckanschlussadapter / Transportkoffer / Weitere Zulassungen / Zusätzliche Bestellangaben

© 12/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.