

Analoger Drucksensor Basisausführung Typ CPT6030



WIKA-Datenblatt CT 25.14

Anwendungen

- Druckkalibrierung
- Hochgenaue Drucküberwachung
- Druckmessung in kritischen Anwendungen
- Prozessinstrumentierung

Leistungsmerkmale

- Messtechnische Genauigkeit: 0,025 % FS bei 4 ... 20 mA Ausgang
- Messbereich: 25 mbar ... 1.001 bar
[10 inH₂O ... 15.015 psi]
- Spannungsversorgung ab DC 15 ... 28 V
- Temperaturkompensation: -20 ... +75 °C [-4 ... +167 °F]
- NAMUR-NE43-konform



Analoger Drucksensor, Basisausführung, Typ CPT6030

Beschreibung

Der analoge Drucksensor CPT6030 ist ein unabhängiges Druckmessgerät, das hochgenaue Druckmessungen über 2-Leiter mit 4 ... 20 mA-Ausgang ermöglicht. Dieser Sensor enthält einen Siliziumsensor mit niedriger Hysterese und elektronisch kompensierter Drucklinearität über den kompensierten Temperaturbereich.

Der CPT6030 zeichnet sich dadurch aus, dass er über den gesamten Druckbereich und kompensierten Temperaturbereich eine Genauigkeit von 0,025 % FS erreicht. Die metrologische Genauigkeit von 0,025 % FS umfasst Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeitsdrift und Referenzunsicherheit über den Temperaturbereich. Dazu gehört auch eine Ausgabe, die auf eine Rate von 21 Messungen pro Sekunde (47 ms) aktualisiert wird.

Anwendung

Der analoge Drucksensor kann als kompakte Kalibrierlösung zur Überprüfung und Justierung von Industrie- und Prozessdrucktransmittern verwendet werden. Der CPT6030 kann auch für OEM-Anwendungen verwendet werden.

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

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 CPT6030 ist ein intelligenter Drucksensor mit einem Speicher, in dem jederzeit die Kalibrier- und Kompensationsdaten gespeichert sind. Er kann mit Hilfe der digitalen RS-232-Schnittstelle konfiguriert werden um den Nullpunkt und die Spanne einzustellen und zu korrigieren.

Jeder Sensor kann für relative, absolute oder bidirektionale Druckarten mit Druckbereichen von 25 mbar ... 1.001 bar [10 inH₂O ... 15.015 psi] und einem Kalibrierintervall von 365 Tagen konfiguriert werden. Dieser analoge Drucksensor akzeptiert eine Spannungsversorgung von DC 15 ... 28 V und ist damit flexibel genug, um in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt zu werden.

Seine kompakte Bauform ist besonders vorteilhaft für die Miniaturisierung im Produktdesign bei zahlreichen OEM-Anwendungen.

Druckanschluss und Gehäuse können individuell und nach Kundenanforderung spezifiziert werden. Standardverschraubungen können einfach über die SAE J514/JIC oder die Autoclave® F250C-Verbindung ausgetauscht werden.

Ausführung

Die Konstruktion aus CrNi-Stahl 316L und die Schutzart IP67 sind von Vorteil bei der Verwendung des Sensors in korrosiven oder nassen Umgebungen.

Technische Daten

Messbereich analoger Drucksensor	
Genauigkeit ¹⁾	0,025 % FS ²⁾
Präzision ³⁾	0,015 % FS
Messbereiche	
Relativdruck ⁴⁾	0 ... 25 mbar bis 0 ... 1.000 bar [0 ... 0,36 bis 0 ... 15.000 psi]
Bidirektionaler Druck ^{4) 5)}	-12,5 ... +12,5 mbar bis -1 ... 1.000 bar [-0,18 ... +0,18 bis -15 ... 15.000 psi]
Absolutdruck	0 ... 350 mbar abs. bis 0 ... 1.001 bar abs. [0 ... 5 bis 0 ... 15.015 psi abs.]
Kalibrierintervall	365 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 Referenzgeräts, Langzeitstabilität, Einfluss durch Umgebungsbedingungen, Drift und Temperatureinflüsse über den kompensierten Bereich bei periodischer Nullpunktkorrektur alle 30 Tage.

2) FS = Full Span

3) Wird definiert als die Kombination der Auswirkungen von Linearität, Wiederholbarkeit und Hysterese über den angegebenen kompensierten Temperaturbereich.

4) Für relative Druckbereiche von $\geq 100 \dots \leq 1.000$ bar [$\geq 1.500 \dots \leq 15.000$ psi] sind es Sealed-Gauge-Sensoren.

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

CPT6030 als barometrische Referenz	
Messbereich	■ 552 ... 1.172 mbar abs. ■ 8 ... 17 psi abs.
Genauigkeit ^{1) 2)}	0,025 % vom Messwert
Kalibrierintervall	365 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 Referenzgeräts, Langzeitstabilität, Einfluss durch Umgebungsbedingungen, Drift und Temperatureinflüsse über den kompensierten Bereich bei periodischer Nullpunktkorrektur alle 30 Tage.

2) In Verbindung mit dem Kalibrieradapter steht ein Digitalausgang zur Verfügung, der eine Ausgabe von 0,025 % des Messwerts ermöglicht.

Basisinformationen analoger Drucksensor	
Aufwärmzeit	Ca. 15 min
Druckeinheiten	39
Spannungsversorgung	
Stromversorgung	DC 15 ... 28 V (DC 24 V nominal)
Leistungsaufnahme	4 ... 20 mA abhängig vom Druckeingang (23 mA, 0,65 W _{max})
Innenvolumen	
Messanschluss	< 1 ml [1 cc]
Referenzanschluss	Ca. 45 ml [45 cc]
Gehäuse	
Orientierungseffekte	Vernachlässigbar – kann bei einer Nullpunktkorrektur komplett ignoriert werden
Abmessungen	→ Siehe technische Zeichnungen
Gewicht	Ca. 250 g [0,55 lb] (je nach Bereich)
Schutzart	IP67

Kommunikation	
Ausgangssignal	
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA
Schnittstelle	RS-232
Baudrate	57600 Baud
Befehlsätze	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mensor-Standard-Befehlssatz ■ Mensor-Legacy-Befehlssatz
Messrate	21 Werte/s

Druckanschluss		
Anschluss	FSAE J514/JIC 4	≤ 400 bar [≤ 6.000 psi]
	Autoclave® F250C	> 400 ... 1.000 bar [> 6.000 ... 15.000 psi]
Druckanschlussadapter	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6-mm-Rohrverschraubung ■ ¼"-Rohrverschraubung ■ ¼ NPT, Außengewinde ■ ½ NPT, Innengewinde ■ ¼ BSP, Außengewinde ■ ½ BSP, Innengewinde ■ 7/16-20 SAE, Außengewinde 	Nur bis 400 bar [6.000 psi]
Referenzanschluss	1/16"-Schlauchtülle	≤ 100 bar [≤ 1.500 psi]
	Abgedichtetes Entlastungsventil ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 100 bar [> 1.500 psi] ■ > 100 bar abs. [> 1.500 psi abs.]
Messstoffberührte Teile	Druckbereiche ≤ 350 mbar [≤ 5 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 316 ■ Silizium ■ Glasfasergefülltes Harz ■ Epoxid
	Druckbereiche > 350 mbar ... ≤ 100 bar [> 5 ... ≤ 1.500 psi]	CrNi-Stahl 316
	Druckbereiche > 100 bar [> 1.500 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl 316 ■ Fluorkautschuk
Zulässige Druckmessstoffe	Druckbereiche ≤ 350 mbar [≤ 5 psi]	Saubere, trockene, nicht korrosive Gase
	Druckbereiche > 350 mbar [> 5 psi]	Messstoffverträglich mit den aufgelisteten, messstoffberührten Teilen
Überdruckgrenze	2 x Prüfdruck, 3 x Berstdruck, statischer Druck < 3,45 bar [< 50 psi]	

1) Abgedichtetes Entlastungsventil mit O-Ring aus Fluorkautschuk und einer Druckeinstellung von 0,69 ... 1,38 bar [10 ... 20 psi].

Einsatzbedingungen	
Höhenlage	< 3.048 m [< 10.000 ft]
Einsatzort	Innenraum
Betriebstemperatur	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Kompensierter Temperaturbereich	-20 ... +75 °C [-4 ... +167 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Relative Feuchte, Betauung	0 ... 95 % r. F. (keine Betauung)
Einbaulage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizontal ■ Vertikal ■ Kundenspezifisch
Verschmutzungsgrad	2 nach EN 61010-1
EMV (HF-Feld)	EN 61326-1 Emission (Gruppe 1, Klasse A) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie ¹⁾ EN 61326-1 Emission (Gruppe 1, Klasse A) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	Druckgeräterichtlinie PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil	
	RoHS-Richtlinie	
	UKCA	Vereinigtes Königreich
	Electromagnetic compatibility regulations	
	Pressure equipment (safety) regulations	
	Restriction of hazardous substances (RoHS) regulations	

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. Wohn- oder Gewerbebereich, kann sie unter Umständen andere Einrichtungen störend beeinflussen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Zertifikate/Zeugnisse

Zertifikat	
Kalibrierung ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 oder NIST (Werkskalibrierung) ■ A2LA-Kalibrierzertifikat (rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025) ■ DAkKS-Kalibrierzertifikat - Absolutdruck (rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025) ■ DAkKS-Kalibrierzertifikat - Relativdruck (rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025)
Empfohlenes Kalibrierintervall	365 Tage (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

1) Bei senkrechter Aufstellung kalibriert.

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

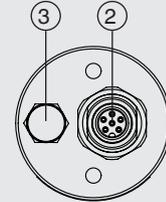
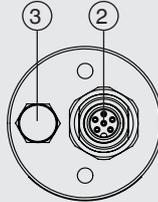
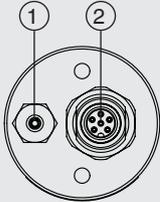
Abmessungen in mm [in]

Niederdruckausführung
 < 100 bar [< 1.500 psi]

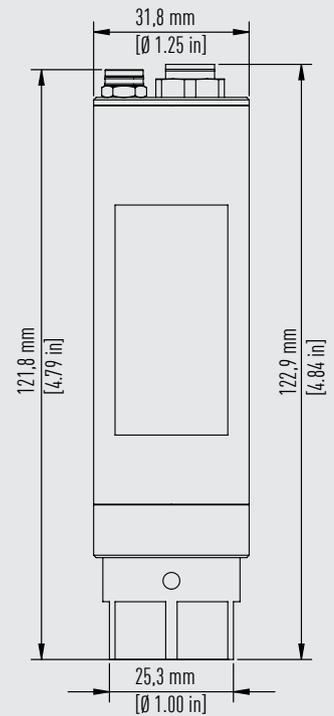
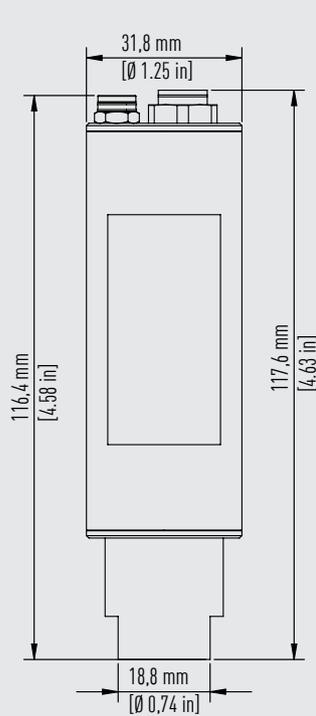
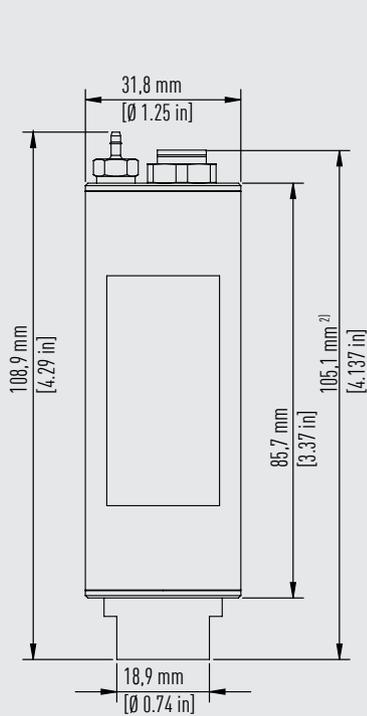
Mitteldruckausführung
 100 ... 400 bar [1.500 ... 6.000 psi]

Hochdruckausführung
 > 400 ... 1.000 bar
 [> 6.000 ... 15.000 psi]

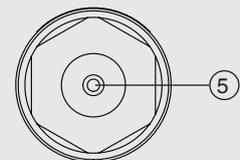
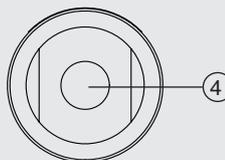
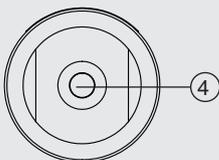
Schnittstelle und Referenzanschluss ¹



Gehäuse



Druckanschluss



- ① Referenzanschluss für Schlauchverbindung 1/16" mit Widerhaken
- ② 6-poliger M8-Stecker
- ③ Abgedichtetes Entlastungsventil
- ④ Bördelanschluss SAE J514 37° mit Gewinde 7/16-20
- ⑤ Buchse Autoclave® F250C

1) Referenzanschluss nur für relativen Druckbereich; der Anschluss wird an den absoluten und den Sealed-Gauge-Druckbereich angeschlossen.

Kalibriersoftware WIKA-Cal

Einfach und schnell zum hochwertigen Kalibrierzertifikat

Die Kalibriersoftware WIKA-Cal dient zum Erstellen von Kalibrierzertifikaten 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-Dongles 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. Loggerprozess geführt
- Verwaltung der Kalibrier- und Gerätedaten
- Intelligente Vorauswahl 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
- Maximaler Automatisierungsgrad in Verbindung mit unserer CPx-Reihe

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 Präzisionsdruckmessgerät der CPx-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 (Demoversion)	Cal-Template (Light-Version)	Cal-Template (Vollversion)	Log-Template (Vollversion)
Vollautomatische Kalibrierung	Halbautomatische Kalibrierung	Vollautomatische Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Live-Messwertaufnahme über einen bestimmten Zeitraum mit wählbarem Intervall, Dauer und Startzeit ■ Erstellen von Loggerprotokollen mit grafischer und/oder tabellarischer Darstellung der Messergebnisse im PDF-Format ■ Export der Messergebnisse als CSV-Datei möglich
Begrenzung auf zwei Messpunkte	Keine Begrenzung der angefahrenen Messpunkte		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen von 3.1-Abnahmeprüfzeugnissen nach DIN EN 10204 ■ Export der Kalibrierdaten in Excel®-Vorlage oder XML-Datei möglich ■ Kalibrieren von Druckmessgeräten 			
Bestellangaben zur Einzellizenz			
Steht kostenlos zum Download bereit	WIKA-CAL-LZ-Z-Z	WIKA-CAL-CZ-Z-Z	WIKA-CAL-ZZ-L-Z
Bestellangaben 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 und Ersatzteile

Beschreibung ¹⁾	Bestellcode	
CPX-A-T5		
	Kalibrieradapter Für Referenzdrucksensoren und Stromaufnahme	-1-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf ¼ BSP, Außengewinde P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-A-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf ¼ BSP, Innengewinde P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-B-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf 6-mm-Rohrverschraubung P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-C-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf 7/16-20 SAE, Außengewinde P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-D-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf ¼"-Rohrverschraubung P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-E-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf ¼ NPT, Außengewinde P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-F-
	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf ¼ NPT, Innengewinde P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-G-
-	Druckanschlussadapter SAE J514/JIC 4, Außengewinde auf G ½ BSP, Außengewinde P _{max} : 400 bar [6.000 psi]	-H-
-	Bördeldichtung 50 Bördeldichtungen 37° ¼" für J514/JIC 44 Druckkanal	-V-
	Kommunikationskabel Geschirmt mit freien Kabelenden Kabellänge 1,5 m [4,9 ft]	-2-
	Geschirmt mit freien Kabelenden Kabellänge 3,0 m [9,8 ft]	-3-
	Geschirmt mit freien Kabelenden Kabellänge 5,0 m [16,4 ft]	-4-
-	Transportkoffer	-T-
Bestellangaben für Ihre Anfrage:		
	1. Bestellcode: CPX-A-T5 2. Option:	↓ []

1) Die Abbildungen sind ein Beispiel und können sich je nach Stand der Technik in Bauform, Werkstoffzusammensetzung und Darstellung ändern

Lieferumfang

- Analoger Drucksensor, Typ CPT6030
- Betriebsanleitung
- Druckanschlussadapter (wie festgelegt)
- 1,5 m [5 ft] Anschlusskabel mit freien Kabelenden
- Kalibrierzertifikat

Bestellangaben

Typ / Geräteausführung / Betriebsdruckbereich / Druckeinheit / Druckart / Messbereichsanfang / Messbereichsendwert / Art des Zertifikats / Einbaulage / Länge elektrischer Anschluss / Druckanschlussadapter / Transportkoffer / Weitere Zulassungen / Zusätzliche Bestellangaben

Microsoft® und Excel® sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und weiteren Ländern.

© 04/2020 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.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

