

## Industrie-Druckcontroller Typ CPC4000



### Anwendungen

Öl- und Gasindustrie  
Industrie (Labor, Werkstatt und Produktion)  
Transmitter- und Druckmessgeräte-Hersteller  
Kalibrierservice- und Dienstleistungsbereiche

### Besonderheiten

Druckbereiche: -1 ... 210 bar (-15 ... 3.045 psi)  
Regelgeschwindigkeit **10 s**  
Regelstabilität < 0,005 % EW  
Genauigkeit bis zu 0,02 % IS (IntelliScale)

### Beschreibung

#### Aufbau

Der Industrie-Druckcontroller vom Typ CPC4000 verfügt über einen großen Druckbereich von -1 ... 210 bar (-15 ... 3.045 psi). Das Gerät ist wahlweise als Tischgerät oder 19"-Einbausetz erhältlich. Es kann bis zu zwei Referenz-Drucksensoren und ein optionales Barometer zur Anzeige des Luftdrucks aufnehmen oder zum Emulieren von Relativ- bzw. Absolutdruck verwendet werden.

#### Einsatz

Da der Controller eine Genauigkeit von bis zu 0,02 % IS-50 aufweist und Drücke mit hoher Stabilität regeln kann, ist er besonders für den Einsatz in der Produktion von Transmittern oder als Werks-/Gebrauchsnorm zur Kalibrierung von Druckmessgeräten aller Art geeignet. Das optionale Zubehör zur Vorbeugung gegen Verschmutzung, wie der Koaleszenzfilter sowie das Absperr- und Entlüftungsventil, machen den CPC4000 zu einer idealen Lösung für die Öl- und Gasindustrie.

#### Funktionalität

Maximaler Bedienkomfort wird durch den Touchscreen und die einfache und intuitive Menüführung erreicht. Weiterhin trägt die Vielfalt der Menüsprachen zur Benutzerfreundlichkeit bei. Das Gerät kann mit bis zu zwei internen Drucksensoren ausgestattet werden und die Bereiche jedes Drucksensors werden vom Kunden innerhalb des zulässigen Bereiches festgelegt.



Industrie-Druckcontroller, Typ CPC4000

Je nach Anwendung kann der Bediener zwischen drei Methoden der Sollwertvorgabe auswählen:

- 1) Direkte Eingabe des anzuregelnden Druckwertes (Sollwertes) über die Touchscreen-Tastatur.
- 2) Definition von Schritten zum Erreichen des gewünschten Druckwertes entweder durch Festlegen fester Druckerhöhungsschritte oder durch Festlegen eines Prozentsatzes des Spannenwertes.
- 3) **Benutzerdefinierte programmierbare Prüfsequenzen.**

#### Software

Die Kalibriersoftware WIKA-CAL ermöglicht eine komfortable Kalibrierung von Druckmessgeräten und die Erstellung von Prüfzeugnissen. Zusätzlich kann das Gerät mit seriellen Befehlsformaten, dem Mensor-Standard, SCPI und anderen optional verfügbaren Befehlssätzen ferngesteuert werden.

#### Komplette Prüf- und Kalibriersysteme

Bei Bedarf können auch komplette mobile oder stationäre Prüfeinrichtungen konfektioniert werden. Für die Einbindung in bereits bestehende Systeme stehen für die Kommunikation mit anderen Geräten eine IEEE-488.2-, RS-232- und eine USB- (zusammen mit einem separat erhältlichen USB-WiFi-Adapter) sowie eine Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung.

## Technische Daten Typ CPC4000

### Referenz-Drucksensoren Typ CPR4000

Druckbereich	Standard	Optional
Genauigkeit <sup>1)</sup>	0,02 % EW	0,02 % IS-50 <sup>2)</sup>
Relativdruck	0 ... 0,35 bis 0 ... 210 bar (0 ... 5 bis 0 ... 3.045 psi)	0 ... 1 bis 0 ... 210 bar (0 ... 15 bis 0 ... 3.045 psi)
Bi-direktional	-0,17 ... 0,17 bis -1 ... 210 bar (-2,5 ... 2,5 bis -15 ... 3.045 psi)	-1 ... 10 bis -1 ... 210 bar (-15 ... 145 bis -15 ... 3.045 psi)
Absolutdruck	0 ... 1 bis 0 ... 211 bar abs. (0 ... 15 bis 0 ... 3.060 psi abs.)	0 ... 1 bis 0 ... 211 bar abs. (0 ... 15 bis 0 ... 3.060 psi abs.)
Kalibrierintervall	365 Tage	365 Tage
Optionale barometrische Referenz		
Funktion	Die barometrische Referenz kann für den Druckartwechsel <sup>3)</sup> absolut <=> relativ verwendet werden. Bei Relativdrucksensoren muss der Messbereich des Sensors bei -1 bar (-15 psi) beginnen, um eine vollständige Absolutdruckemulation durchzuführen.	
Messbereich	552 ... 1.172 mbar abs. (8 ... 17 psi abs.)	
Genauigkeit <sup>1)</sup>	0,02 % vom Messwert	
Druckeinheiten	38 und zwei frei programmierbare	

- 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 periodischem Nullpunktgleich.
- 2) 0,02 % IS-50-Genauigkeit: Zwischen 0 ... 50 % **des Endwertes** ist die Genauigkeit 0,02 % **des halben Endwertes** und zwischen 50 ... 100 % **des Endwertes** ist die Genauigkeit 0,02 % v. MW.
- 3) Für eine Druckartemulation empfehlen wir einen nativen Absolutdrucksensor, da hier die Nullpunktdrift durch einen Nullpunktgleich eliminiert werden kann.

### Grundgerät

Gerät	
Geräteausführung	Standard: Tischgehäuse Option: 19"-Einbausatz
Abmessungen	siehe technische Zeichnungen
Gewicht	ca. 12,7 kg (28 lbs) inkl. aller internen Optionen
<b>Aufwärmzeit</b>	<b>ca. 15 min</b>
Anzeige	
Bildschirm	7,0" LC-Farbanzeige mit resistivem Touchscreen
Auflösung	4 ... 6 Stellen, je nach Bereich und Einheit
Anschlüsse	
Druckanschlüsse	<b>4 Anschlüsse</b> mit 7/16"- 20 F SAE und 1 Anschluss mit 1/8" F NPT
Filterelemente	Alle Druckanschlüsse des Gerätes verfügen über einen 40-µ-Filter. <b>Optionales Barometer: 1 Anschluss mit gerändelter Verschraubung</b>
Druckanschlussadapter	Standard: ohne Option: <b>6 mm Rohrverschraubung, 1/4" Rohrverschraubung, 1/4" NPT-Innengewinde, 1/8" NPT-Innengewinde oder 1/8" BSP-Innengewinde</b>
Zulässige Druckmedien	Saubere, trockene Luft oder Stickstoff (ISO 8573-1:2010 Klasse 5.5.4 oder höher)
Messstoffberührte Teile	Aluminium, Messing, 316 und 316L CrNi-Stahl, Buna N, FKM/FPM, PCTFE, PEEK, PTFE, PPS, glasfasergefülltes Epoxidharz, RTV, Keramik, Silikon, Silikonfett, Urethan
Überdruckschutz	Überströmventil fest mit Referenz-Drucksensor verbunden und messbereichsspezifisch eingestellt
Zulässiger Druck	
Supply-Port	~ 110 % EW
Measure/Control-Port	max. 105 % EW
Spannungsversorgung	
Hilfsenergie	AC 100 ... 110 V / 200 ... 240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. <b>120 VA</b>
Zulässige Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Luftfeuchte	5 ... 95 % r. F. (relative Feuchte, nicht-kondensierend)
Kompensierter Temperaturbereich	15 ... 45 °C (59 ... 113 °F)
Einbaulage	horizontal

## Grundgerät

Regelparameter	
Regelstabilität	< 0,005 % EW des aktiven Bereichs
Regelmodus	Langsam, normal, schnell und variabel
Anregelzeit	10 s (entspricht einem Druckanstieg von 10 % EW in einem Prüfvolumen von 50 ml)
Regelbereich	0 ... 100 % EW
Minimaler regelbarer Druck	0,0017 bar (0,025 psi) über dem Ablassdruck oder 0,05% EW, je nachdem welcher Wert größer ist
Überschreitungen	< 0,3 % EW im schnellen Regelbetrieb (typischerweise <0,1 % EW im langsamen Regelbetrieb)
Prüfvolumen	50 ... 1.000 ccm
Kommunikation	
Schnittstelle	Standard: Ethernet, IEEE-488, USB, RS-232. Optional: WiFi (mit einem USB-WiFi-Adapter)
Befehlssätze	Mensor, WIKA SCPI, optional weitere
Ansprechzeit	ca. 100 ms

## CE-Konformität und Zertifikate

EG-Konformitätserklärung	
EMV-Richtlinie <sup>4)</sup>	2004/108/EG, EN 61326-1:2013 Emission (Gruppe 1, Klasse A) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG, EN 61010-1:2010
Zeugnis	
Kalibrierung <sup>5)</sup>	Standard: A2LA-Kalibrierzertifikat (Werkstandard) Option: DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat

- 4) 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.
- 5) Bei waagerechter Einbaulage/Aufstellung kalibriert.

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Arbeitsbereiche der Controllermodule

### Bi-direktional oder Relativdruck [bar (psi)] <sup>6)</sup>

-1 (-15)	0	3,4 (50)	10 (150)	100 (1.500)	210 (3.045)
LPSVR-MODUL ±0,17 bar (±2,5 psi) <sup>7)</sup>		MPSVR-MODUL ±0,35 bar (±5 psi) <sup>7)</sup>		HPSVR-MODUL -1 ... 5,2 bar (-15 ... +75 psi) <sup>7)</sup>	
EPSVR-MODUL -1 ... 10 bar (-15 ... +150 psi) <sup>7)</sup>					

### Absolutdruck [bar (psi)] <sup>1)</sup>

0	4,4 (60)	11 (165)	101 (1.515)	211 (3.060)
LPSVR-MODUL 0 ... 1 bar (0 ... 15 psi) <sup>7)</sup>		MPSVR-MODUL 0 ... 1 bar (0 ... 15 psi) <sup>7)</sup>		HPSVR-MODUL 0 ... 5,2 bar (0 ... +75 psi) <sup>7)</sup>
EPSVR-MODUL 0 ... 11 bar (0 ... 165 psi) <sup>7)</sup>				

6) Mischen von Absolutdruck- und Relativdrucksensoren in einem Modul nicht möglich.

7) Kleinster empfohlener Sensorbereich

Für die Regelung des Absolutdrucks ist eine am Versorgungsanschluss angeschlossene Vakuumpumpe erforderlich.

## Touchscreen und intuitive Benutzeroberfläche

Kurz nach dem Einschalten wird der Standard-Hauptbildschirm (siehe folgende Abbildung) angezeigt. In diesem Menü besteht die Möglichkeit, mit den Schaltflächen MESSEN (11), REGELN (10) und ENTLÜFTEN (9) zwischen den Betriebsarten umzuschalten. Das Gerät **ist ein** Präzisionsdruckregler, der sich (inkl. optionaler Funktionen) einfach via Touchscreen konfigurieren lässt.

### Standard-Arbeitsoberfläche/Hauptbildschirm

- ① Hauptanwendung



- ② Allgemeine Einstellungen
- ③ Reglereinstellungen
- ④ Konfiguration der Anzeige
- ⑤ Sequenzeinstellungen
- ⑥ Favoriteneinstellungen
- ⑦ Luftdruck-Messwert (optional)
- ⑧ Vor-/Zurückscrollen im Menü
- ⑨ ENTLÜFTEN  
Entlüftet schlagartig das System inkl. der am Mess-/Regelanschluss angeschlossenen Prüfaufbauten auf Atmosphäre.
- ⑩ REGELN  
Im Regelmodus stellt das Gerät gemäß der Sollwertvorgabe einen hochgenauen Druck am Mess-/Regelanschluss bereit.
- ⑪ MESSEN  
Im Messmodus wird der am Mess-/Regelanschluss anliegende Druck hochgenau gemessen (wurde vorher direkt vom Modus REGELN zu MESSEN gewechselt, wird der zuletzt angeregte Druck im angeschlossenen Testaufbau gehalten/eingeschlossen).
- ⑫ Hilfsanzeige entweder Spitzenwert, Rate oder alternativen Einheiten
- ⑬ Aktuelle Druckeinheit und Druckart
- ⑭ **Optionaler Bargraph**
- ⑮ Aktueller Messwert
- ⑯ **Nullpunkt- / Tara-Funktion**
- ⑰ Eingegebener Sollwert
- ⑱ Druckbereich der Sensoren
- ⑲ Auswahl des aktiven Sensors oder Auto-Range
- ⑳ Bezeichnung der aktuellen Anwendung

## Einfache Gerätekonfigurationen

### A) Allgemeine Geräteeinstellungen



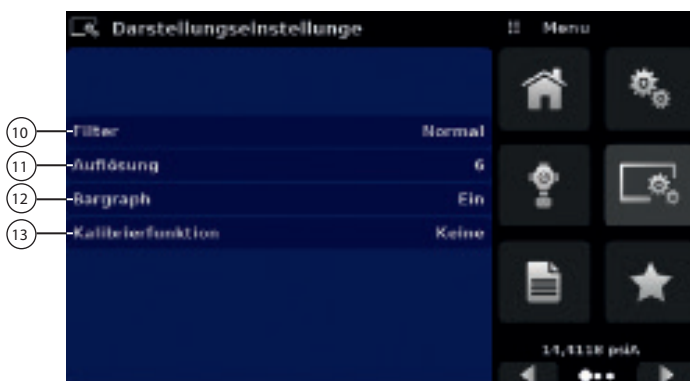
- ① Einstellungen der Menüsprache, Bildschirmhelligkeit und Lautstärke
- ② Benutzerdefinierte Messeinheiten
- ③ Einheit für den optionalen Barometer
- ④ Diverse benutzerspezifische Einstellungen für einen leichten Zugriff erstellt und gespeichert

### B) Regeleinstellungen des Gerätes



- ⑤ Hier können die Maximal- und Minimalwerte der gewünschten Regelung eingestellt werden.
- ⑥ Die Stabilität der Regelung kann durch Einstellung des Stabilitätsbereiches als „% EW“ und durch Einstellung der Stabilitätsverzögerung definiert werden.
- ⑦ Die Stabilität der Regelrate kann durch Einstellung des Stabilitätsbereiches als „% EW“ und durch Einstellung der Stabilitätsverzögerung definiert werden.
- ⑧ Die Regelrate kann schnell, mittel, langsam oder durch Angabe einer variablen Rate ausgewählt werden.

- ⑨ Die Entlüftungsrate ermöglicht es dem Benutzer, die Geschwindigkeit zu bestimmen, mit der der Druck im Entlüftungsmodus abgelassen wird.



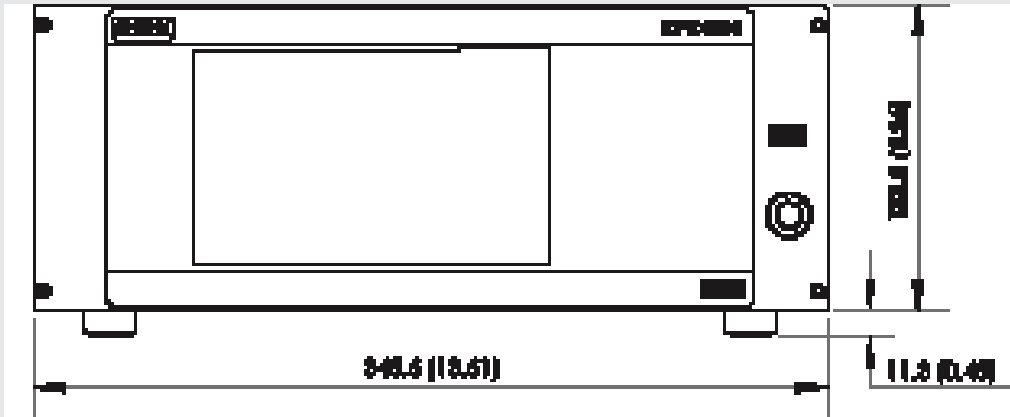
### C) Einstellungen der Sensorik und der Hilfsanzeige des Gerätes

- ⑩ Elektronischer Filter zur Glättung der Druckmesswerte
- ⑪ Die Auflösung der Sensoranzeige kann verändert werden
- ⑫ Bargraph Ein- oder Ausschalten
- ⑬ Einfacher Nullpunktgleich und Tara-Funktionen

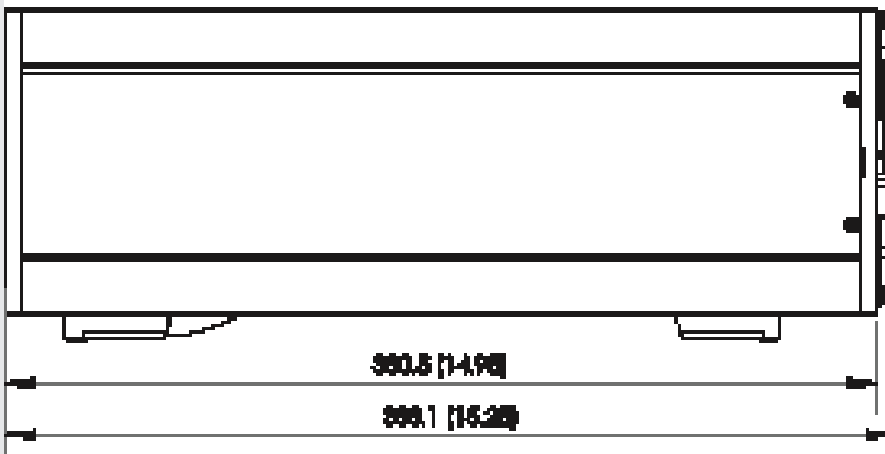
## Abmessungen in mm (in)

### Tischgehäuse

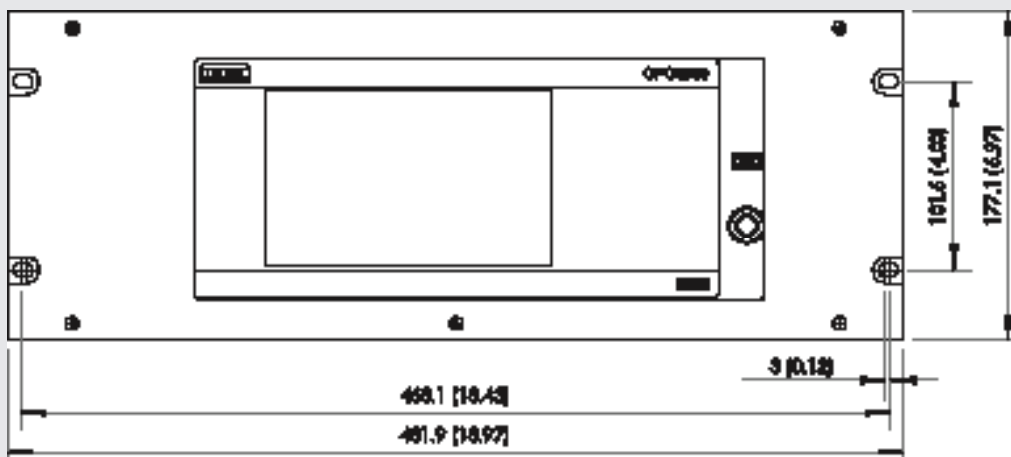
Ansicht von vorn



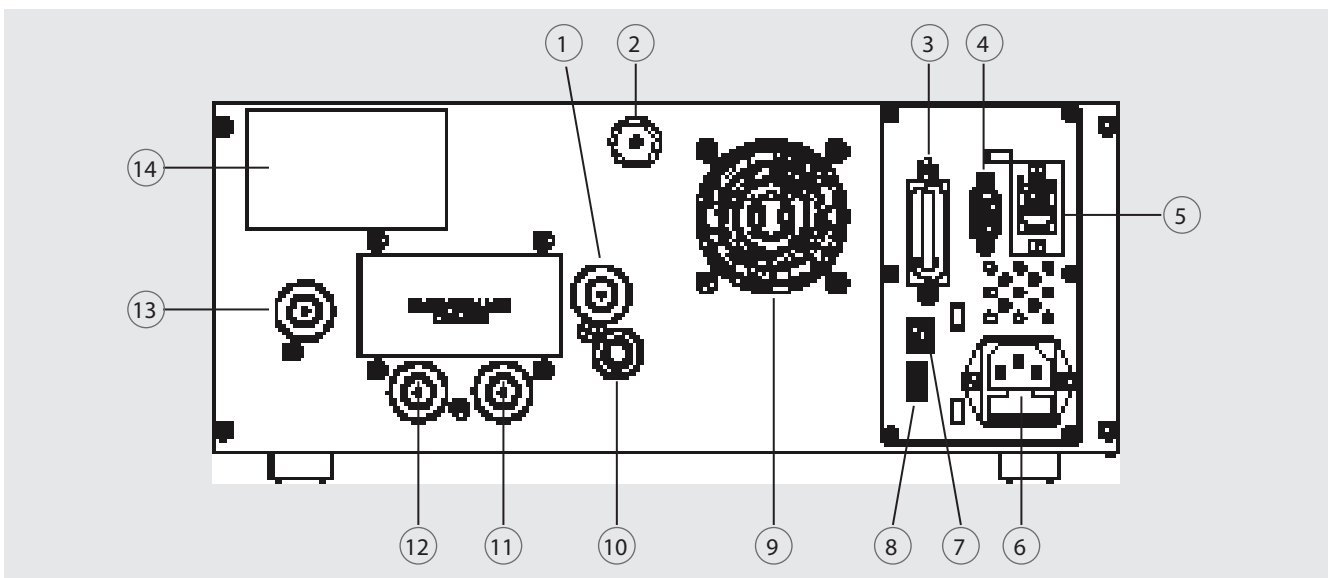
Ansicht von der Seite (links)



### 19"-Einbausatz, Ansicht von vorn



## Elektrische Anschlüsse und Druckanschlüsse - Ansicht von hinten



① Exhaust-Port (7/16-20 UNF)

② Barometrischer Referenzport (10-32 UNF)

③ IEEE-488-Schnittstelle

④ RS-232-Schnittstelle

⑤ Ethernet-Anschluss

⑥ Hilfsenergie

⑦ USB-Schnittstelle (Gerät) zur Fernkommunikation

⑧ USB-Schnittstelle (Host) für Service

⑨ Lüfter

⑩ Entlüftung (ATM)

⑪ Referenzport (7/16-20 UNF)

⑫ Measure/Control-Port (7/16-20 UNF)

⑬ Supply-Port (7/16-20 UNF)

⑭ Typenschild

## 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. Eine Vorlage oder auch Template hilft dem Nutzer durch den Erstellungsprozess eines Dokuments.

Um von der Demoversion auf eine Vollversion des jeweiligen Templates umzusteigen, muss ein USB-Stick mit dem Template erworben werden.

Die vorinstallierte Demoversion stellt sich beim Einstecken des USB-Sticks automatisch zur gewählten Vollversion um und steht so lange zur Verfügung wie der USB-Stick am Computer angeschlossen ist.



- Erstellen von Kalibrierzeugnissen für mechanische und elektronische Druckmessgeräte
- Vollautomatische Kalibrierung mit Druckcontrollern
- Kalibrieren von Relativdruck-Messgeräten mit Absolutdruck-Referenzen und umgekehrt
- Ein Kalibrierassistent führt durch die Kalibrierung
- Automatische Generierung der Kalibrierschritte
- Zeugniserstellung 3.1 nach DIN EN 10204
- Erstellen von Loggerprotokollen
- Bedienerfreundliche Oberfläche
- Sprachen: Deutsch, Englisch, Italienisch und weitere folgen in Softwareupdates

Weitere Informationen siehe Datenblatt CT 95.10

Mit dem Cal-Template können Kalibrierzeugnisse und mit dem Log-Template Loggerprotokolle erzeugt werden.



**Cal Demo**  
Erstellung von Kalibrierzeugnissen auf 2 Messpunkte begrenzt, mit automatischem Anfahren von Drücken durch Druckcontroller.



**Cal Light**  
Erstellung von Kalibrierzeugnissen ohne Messpunktbegrenzung, ohne automatisches Anfahren von Drücken durch Druckcontroller.



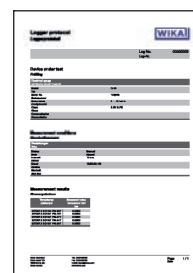
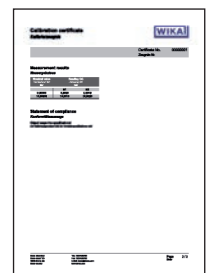
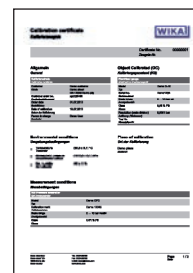
**Cal**  
Erstellung von Kalibrierzeugnissen ohne Messpunktbegrenzung, mit automatischem Anfahren von Drücken durch Druckcontroller.



**Log Demo**  
Erstellung von Datenlogger-Prüfprotokollen, auf 5 Messwerte begrenzt.



**Log**  
Erstellung von Datenlogger-Prüfprotokollen, ohne Begrenzung der Messwerte.





## Lieferumfang

Industrie-Druckcontroller Typ CPC4000 (Tischgehäuse)  
Netzanschlusskabel mit 1,5 m (5 ft)  
Betriebsanleitung  
A2LA-Kalibrierzertifikat (Werkstandard)

## Optionen

DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat  
Zweiter Referenz-Drucksensor Typ CPR4000  
Barometrische Referenz  
19"-Einbausatz  
Kundenspezifisches System  
Adapter und Verschraubungen für Druckanschlüsse

## Zubehör

Druckanschlussadapter  
Schnittstellenkabel  
Koaleszenzfilter  
Absperr- und Entlüftungsventil  
Druckluftverdichter  
Kalibriersoftware WIKA-CAL

## Bestellangaben

Typ / Gehäuse / Druckbereich Grundgerät / Druckeinheit / Druckart / Minimaler Druckbereich / Maximaler Druckbereich / Genauigkeit / Art des Kalibrierzertifikats / Barometrische Referenz / Art des Zertifikats für barometrische Referenz / Digitale Schnittstelle / Adapter für Druckanschluss / Netzanschlusskabel / Zusätzliche Bestellangaben