

Pneumatischer High-Speed Druckcontroller Typ CPC3000



Anwendungen

- Industrie (Labor, Werkstatt und Produktion)
- Transmitter- und Druckmessgeräte-Hersteller
- Kalibrierservice- und Dienstleistungsbereiche
- Forschungs- und Entwicklungslaboratorien

Besonderheiten

- Druckbereiche -1 ... 100 bar / -1 ... 1.500 psi
- Regelgeschwindigkeit < 3 s
- Regelstabilität 0,004 % FS
- Präzision bis 0,015 % IS (IntelliScale)
- Genauigkeit bis 0,025 % IS (IntelliScale)

Beschreibung

Aufbau

Aufgrund des kompakten Aufbaues, der äußerst zuverlässigen sowie patentierten Reglereinheit und den verfügbaren Druckbereichen von -1 ... 100 bar / -1 ... 1.500 psi, bietet der pneumatische High-Speed Druckcontroller Typ CPC3000 eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten. Wahlweise ist das Gerät als Tischgerät oder als 19"-Einbausatz erhältlich.

Einsatz

Da der Controller über eine Genauigkeit von bis zu 0,025 % IS-50 verfügt und einen Druck extrem schnell anregeln kann, eignet er sich besonders als Produktionsmittel für Manometer bzw. Transmitter-Hersteller oder als Werks-/Gebrauchsnorm für die Überprüfung bzw. Kalibrierung von Druckmessgeräten jeglicher Art.

Funktionalität

Ein maximaler Bedienkomfort wird durch den großen Touchscreen und die einfache Menüführung erreicht. Zusätzlich wird der Bedienkomfort durch die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Menüsprachen unterstützt.

Je nach Anwendung kann der Bediener zwischen drei Eingabe-Funktionen bzw. Menüblöcken wählen:

- 1) Numerischer Zahlenblock zur konkreten Eingabe des Druckwertes (Sollwertes), der angeregt werden soll.



Pneumatischer High-Speed Druckcontroller,
Typ CPC3000

- 2) STEP-Tasten-Block (max. 12). Jede Taste besitzt hierbei einen definierten Druckwert (diese Druckstufen sind via Menü frei definierbar)
- 3) JOG-Tasten: Hiermit können die letzten drei eingeblendeten Dezimalstellen des aktuellen Druckwertes um ein Digit (erhöht oder vermindert) werden.

Software

Neben der Kalibriersoftware WIKA-CAL, die ein komfortables Kalibrieren von Druckmessgeräten und das Erzeugen von Prüfzeugnissen ermöglicht, können alternativ außerdem eigene Testprogramme, z. B. unter LabVIEW®, erstellt werden. Als Schnittstellenbefehlsformate stehen der Mensor-Standard, SCPI oder optional weitere Befehlssätze zur Verfügung.

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- oder USB und Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung.

**Technische Daten
CPC3000****Referenz-Drucksensork**

| Druckbereich | Standard | Optional |
|---------------------------|---|---|
| Genauigkeit ¹⁾ | 0,025 % FS | 0,025 % IS-50 ³⁾ |
| Überdruck | 0 ... 0,35 bis 0 ... 100 bar 0 ... 5 bis 0 ... 1.500 psi | 0 ... 1 bis 0 ... 100 bar 0 ... 15 bis 0 ... 1.500 psi |
| Bi-Direktional | -0,35 ... +0,35 bis -1 ... 100 bar -5 ... +5 bis -15 ... 1.500 psi | -1 ... 10 bis -1 ... 100 bar -15 ... 150 bis -15 ... 1.500 psi |
| Absolutdruck | 0 ... 1 bis 0 ... 101 bar abs. 0 ... 15 bis 0 ... 1.515 psi abs. | 0 ... 1 bis 0 ... 101 bar abs. 0 ... 15 bis 0 ... 1.515 psi abs. |
| Präzision ²⁾ | 0,015 % FS | 0,015 % IS |

Optionale barometrische Referenz

| | |
|-----------------------|--|
| Funktion | Die barometrische Referenz kann zum Druckartwechsel ⁴⁾ absolut <=> relativ verwendet werden. Bei Relativdrucksensoren muss der Messbereich des Sensors bei -1 bar / -15 psi anfangen um eine Absolutdruckemulation durchzuführen. |
| Messbereich | 552 ... 1.172 mbar abs. / 8 ... 17 psi abs. |
| Genauigkeit | 0,02 % v. MW |
| Druckeinheiten | 38 und 2 frei programmierbare |

- 1) Ist durch die Gesamtmessunsicherheit 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) Ist die maximale Abweichung zwischen zwei Messungen an einem Punkt unter Laborbedingungen welche Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit des Messgeräts beinhaltet.
- 3) 0,025 % IS-50 Genauigkeit: 0,025 % v. MW in der oberen Hälfte des Messbereichs.
- 4) Für eine Druckartemulation empfehlen wir einen nativen Absolutdrucksensor, da hier die Nullpunktdrift durch einen Nullpunktgleich eliminiert werden kann.

Grundgerät**Gerät**

| | |
|-------------------|---|
| Geräteausführung | Standard: Tischgehäuse mit Rahmen und Tragegriffe Option: 19"-Einbausatz mit Seitenplatten |
| Abmessungen in mm | siehe technische Zeichnungen |
| Gewicht | ca. 9,1 kg / ca. 20 lb |

Anzeige

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Bildschirm | 7,0" Farb-LCD mit Touchscreen |
| Auflösung | 4 ... 6 Digits |
| Displayaktualisierung | 4 Werte/s |
| Warm-up Zeit | ca. 15 min |
| Kompensierter Temperaturbereich | 15 ... 45 °C |

Anschlüsse

| | |
|-------------------------|---|
| Druckanschlüsse | 4 Anschlüsse mit 7/16"- 20 F SAE. |
| Filter Elemente | Filterelement (40 micron) je Port enthalten |
| Druckanschlussadapter | Standard: ohne Option: 6 mm Swagelok®-Rohrverschraubung, 1/4" Swagelok®-Rohrverschraubung, 1/4" NPT Innengewinde, 1/8" NPT Innengewinde oder 1/8" BSPG Innengewinde |
| Zulässiges Druckmedium | Saubere, trockene Luft oder Stickstoff |
| Messstoffberührte Teile | Aluminium, Messing, 316 und 316L CrNi-Stahl, Buna N, FKM/FPM, glasgefülltes Epoxid, RTV, Nylon, Keramik |
| Überdruckschutz | Überströmventil auf kundenspezifischen Messbereich eingestellt |

Zulässiger Druck

| | |
|----------------------|---------------|
| Supply Port | ~ 110 % FS |
| Measure/Control Port | max. 105 % FS |

Grundgerät

Spannungsversorgung

Hilfsenergie AC 100 ... 240 V, 50 Hz

Energieverbrauch max. 90 VA

Zulässige Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur 0 ... 70 °C / 32 ... 158 °F

Luftfeuchte 0 ... 95 % r. F. (relative Feuchte ohne Betauung)

Kompensierter Temperaturbereich 15 ... 45 °C / 59 ... 113 °F

Einbaulage horizontal oder leicht geneigt

Regelparameter

Regelstabilität < 0,004 % FS

Anregelzeit < 3 s (bei einem Drucksprung von 10 % FS in einem Prüfvolumen von 150 ml)

Regelbereich 0 ... 100 % FS

Überschwinger < 1 % FS im high-speed modus

Regelvolumen 50 ... 1.000 ccm (ohne Drosselung)

Kommunikation

Schnittstelle Ethernet, IEEE-488, USB oder RS-232

Befehlssätze Mensor, WIKA SCPI, optional weitere

Antwortzeit ca. 100 ms

Zulassungen und Zertifikate

CE-Konformität

EMV-Richtlinie ⁵⁾ 2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse A) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, EN 61010-1

Zulassungen

GOST Metrologie/Messtechnik, Russland

Zertifikat

Kalibrierung ⁶⁾ Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach EN 10204
Option: DKD-/DAkkS-Kalibrierzertifikat

5) **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.

6) Bei waagerechter Aufstellung kalibriert.

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Einfachste Bedienung via Touchscreen

Standard-Arbeitsoberfläche / Hauptbildschirm

Kurz nach dem Einschalten erscheint die Standard-Arbeitsoberfläche (siehe nachfolgendes Bild). In dieser Menüoberfläche kann mittels der Tasten „MESSEN“ / „REGELN“ / „ENTLÜFTEN“ (unten links) zwischen den Arbeitsmodi umgeschaltet werden.

eingegabener Sollwert → Sollwert 1,00000

Aktueller Druckwert → 1.00000

Druckeinheit (via Pop-up-Menü änderbar) → bar

Arbeitsmodus → Messen Regeln Entlüften

Eingabe-Menüfeld (Numerisch/STEP-Fkt./JOG-Fkt.)

MESSEN
Im Messmodus wird der am Testport anliegende Druck hoch genau gemessen (wurde vorher direkt vom Modus „REGELN“ in „MESSEN“ gewechselt, wird der zuletzt angeregte Druck im angeschlossenen Testaufbau gehalten/ eingeschlossen).

REGELN
Im Controlmodus stellt das Gerät gemäß der Sollwertvorgabe einen hoch genauen Druck am Testport bereit.

ENTLÜFTEN
Belüftet schlagartig das System inkl. der am Testport angeschlossenen Prüfaufbauten zur Atmosphäre.

Übersichtliche Menügestaltung inkl. hilfsreicher, optional einblendbarer Zusatzinformation

Die Menüoberfläche ist besonders übersichtlich gestaltet und bietet die Möglichkeit Zusatzinformationen via SETUP-Menü optional einzublenden (siehe nachfolgendes Bild).

Aktuell definierter max. Regelbereich (via SETUP konfigurierbar)

SETUP-Menü →

Kommunikationsstatus der Schnittstelle*

Anzeige des optional integrierten Barometers*

Bargraph (% FS) als visueller Hinweis auf die aktuelle Auslastung des Messbereiches

SETUP-Menü
mittels SETUP-Menü lassen sich folgende Punkte einfach konfigurieren:

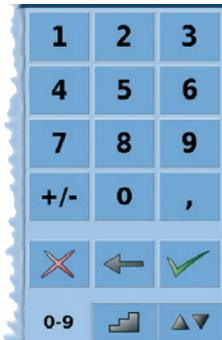
- Sprache (insgesamt 17 verfügbar)
- Maximaler Regelbereich
- STEP- und JOG-Funktionen
- Schnittstellen Einstellung
- Einblendbare Zusatzinformationen

* optional einblendbar

Optimale Eingabemöglichkeiten im Regelmodus aufgrund von drei verschiedenen Eingabe-Menüfeldern

A) Direkte Sollwertvorgabe via numerisches Eingabe-Menüfeld

Einsatz: Numerische Sollwert-Vorgabe via Touchscreen.



← Eingabe löschen, letztes Zeichen löschen, Eingabe-Quittierung

Bildschirm mit dem Eingabemenü: Numerisch

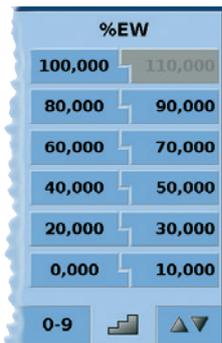
Funktionsweise

Der gewünschte Druckwert/Sollwert wird mittels des Ziffernblockes eingegeben und mit der darunter befindlichen Taste mit dem grünen Haken quittiert.

Hierdurch wird der Sollwert vom Controller übernommen sowie umgehend angeregelt und am Testport bereitgestellt.

B) Schrittweise Sollwertänderung mittels definierter Stufen via STEP-Funktion

Einsatz: Einfache Kalibrierung mittels definierter Prüfschritte ohne externe Software.



Via SETUP konfigurierbar
 ■ in % FS
 ■ in der aktuellen Druckeinheit

Bildschirm mit dem Eingabemenü: STEP

Funktionsweise

Die Felder des STEP-Menüs besitzen definierte Sollwerte (in % FS oder aktueller Druckeinheit) die via SETUP-Menü konfigurierbar sind. Durch das Drücken einer STEP-Taste wird umgehend der entsprechende Druck angeregelt und am Testport bereitgestellt.

C) Feinste Sollwertänderung mittels der letzten drei eingblendeten Stellen via JOG-Funktion

Einsatz: Feinstes Nach-/Ausregeln eines Druckwertes z. B. bei der Kalibrierung von Manometern (Zeiger deckungsgleich bringen).



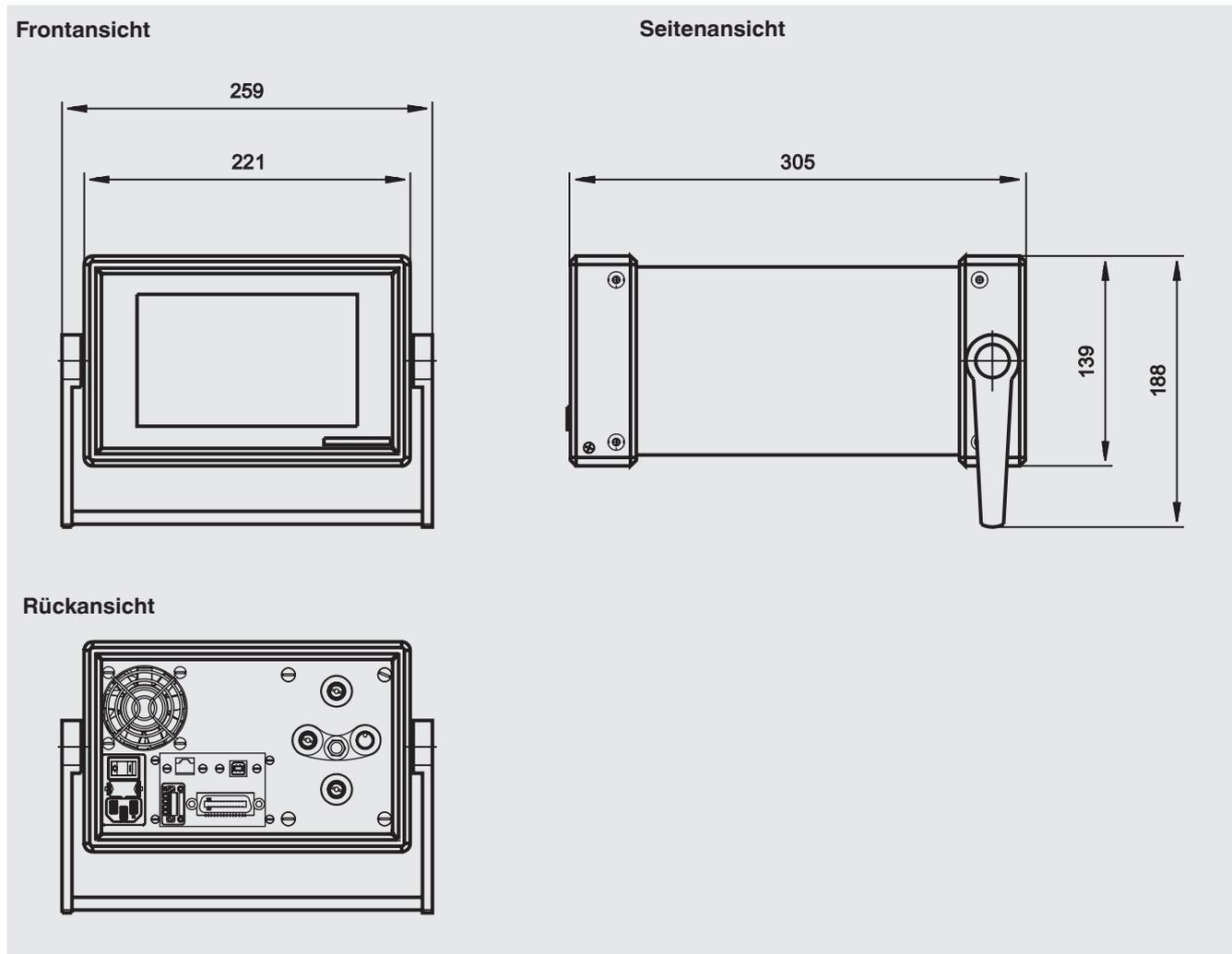
| | | | |
|-------------------------|---|--------------|-----------------------|
| } Druckerhöhung um die | { | vorvorletzte | } eingblendete Stelle |
| | | vorletzte | |
| | | letzte | |
| } Druckminderung um die | { | letzte | } eingblendete Stelle |
| | | vorletzte | |
| | | vorvorletzte | |

Bildschirm mit dem Eingabemenü: JOG

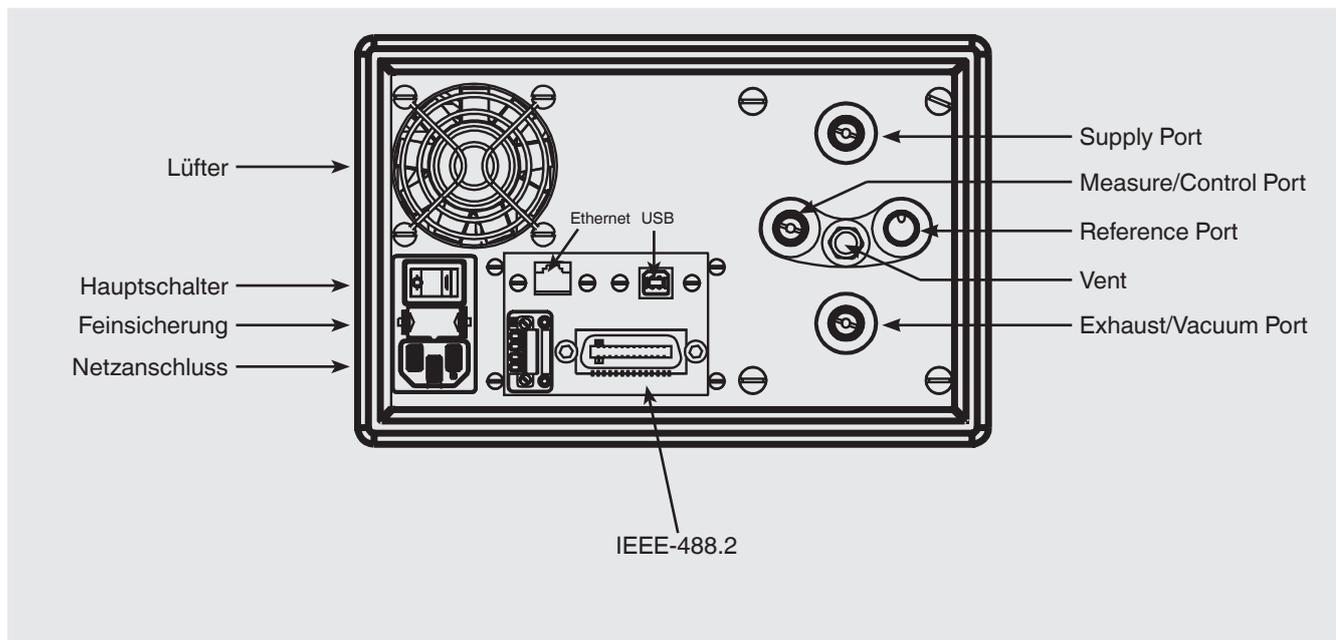
Funktionsweise

Die Felder des JOG-Menüs besitzen definierte Werte, die der letzten drei eingblendeten Stellen des aktuellen Druckwertes entsprechen. Hierdurch beeinflusst die aktuelle Auflösung des Druckwertes direkt die Größe dieser JOG-Tasten. Durch das Drücken einer JOG-Taste wird umgehend der entsprechende neu eingestellte Sollwert angeregelt und am Testport bereitgestellt.

Abmessungen in mm



Elektrische Anschlüsse und Druckanschlüsse - rückseitig



Kalibriersoftware WIKA-CAL

Einfach und schnell zum hochwertigen Kalibrierschein

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-Key mit dem Template erworben werden.

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



- Erstellen von Kalibrierzeugnissen für mechanische und elektronische Druckmessgeräte
- Vollautomatische Kalibrierung mit Druckcontrollern
- Kalibrieren von Relativdruckmessgeräten mit Absolutdruckreferenzen 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.



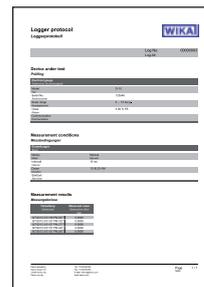
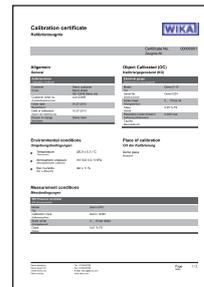
Log Demo

Erstellung von Datenlogger-Prüfprotokollen, auf 5 Messwerte begrenzt.



Log

Erstellung von Datenlogger-Prüfprotokollen, ohne Begrenzung der Messwerte.



Lieferumfang

- High-Speed Druckcontroller Typ CPC3000
(Tischausführung mit Rahmen und Tragegriff)
- Netzanschlusskabel mit 1,5 m / 5 ft
- Betriebsanleitung
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204

Optionen

- DKD-/DAkkS-Kalibrierzertifikat
- Barometrische Referenz
- 19"-Einbausatz mit Seitenplatten
- Kundenspezifisches System

Zubehör

- Druckanschlussadapter
- Schnittstellenkabel
- Kalibriersoftware WIKA-CAL

Bestellangaben

Typ / Gehäuseart / Einheit / Druckbereich Grundgerät / Druckeinheit / Druckart / Messbereichsanfang / Messbereichsendwert / Genauigkeit / Art des Kalibrierzertifikates / Barometrische Referenz / Art des Zertifikates für barometrische Referenz / Schnittstelle / Druckanschlussadapter / Netzanschlusskabel / Zusätzliche Bestellangaben

© 2008 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.

