

Hand-Held Druckkalibrator mit integrierter Pumpe Typ CPH6600

WIKA Datenblatt CT 16.01



Anwendungen

- Kalibrierservice- und Dienstleistungsbereiche
- Mess- und Regelwerkstätten
- Qualitätssicherung

Besonderheiten

- Messen und elektrische Druckerzeugung auf Knopfdruck mit integrierter Pumpe von -0,8 ... +20 bar
- Genauigkeit: 0,025 % (inkl. Kalibrierzertifikat)
- Geben/Messen 4 ... 20 mA und 24 V Spannungsversorgung, um Transmitter zu versorgen
- Genaue Temperaturmessung mit Pt100-Widerstandsthermometer
- Robuste und kompakte Ausführung

Beschreibung

Allgemeines

Der Hand-Held Druckkalibrator Typ CPH6600 ist ein kleiner leichter Kalibrator, der über eine leistungsstarke integrierte Elektropumpe einen Druck bis zu 20 bar und ein Vakuum von -0,8 bar erzeugen kann. Der CPH6600 ist nur unwesentlich größer als das Präzisions-Hand-Held Druckmessgerät Typ CPH6400 und wiegt weniger als 1 kg. Seine kompakte und ergonomische Bauweise macht den CPH6600 sehr leicht und benutzerfreundlich.

Genauigkeit

Der CPH6600 bietet eine Genauigkeit von 0,025 % der Spanne für den eingebauten Drucksensor. Die Temperaturkompensation des eingebauten Sensors sichert die Genauigkeit bei Feldapplikationen ab. Die Messungen können in einer von 15 Standardeinheiten angezeigt werden.

Eigenschaften

Ein externer Druckmodulanschluss unterstützt alle WIKA-/Mensor-Druckmodule Typ CPT6600 und CPT6100. Somit ist eine Druckmessung in noch weiteren Druckmessbereichen und besserer Genauigkeit möglich. In Kombination mit einem externen Temperaturfühler ermöglicht der CPH6600 eine



Hand-Held Druckkalibrator mit integrierter Pumpe
Typ CPH6600

simultane Temperaturmessung. Zusatzfunktionen wie Druckschaltertests und das Anzeigen der Prüflingsabweichung in Prozent erhöhen die Anwenderfreundlichkeit des CPH6600.

Software

Die Kalibriersoftware WIKA-CAL ist für Online-Kalibrierungen in Verbindung mit einem PC erhältlich. Mittels dieser Software werden die Daten automatisch in ein druckbares Kalibrierzeugnis überführt. Die WIKA-CAL bietet darüber hinaus neben einer PC-unterstützten Kalibrierung, auch die Verwaltung der Kalibrier- und Gerätedaten in einer SQL-Datenbank.

Kompletter Servicekoffer

Für den Wartungs- und Serviceeinsatz ist ein komplett ausgestattetes Koffersystem verfügbar.

Zertifizierte Genauigkeit

Für den Hand-Held Druckkalibrator Typ CPH6600 wird die Genauigkeit in einem Werkskalibrierschein zertifiziert und dem Gerät beigelegt. Auf Wunsch erstellen wir ein DKD-/DAkkS-Kalibrierzertifikat für dieses Gerät.

**Technische Daten
Typ CPH6600****Messbereiche****Druck**

Relativdruck	-0,8 ... +2 bar	-0,8 ... +10 bar	-0,8 ... +20 bar
Überlastgrenze	4 bar	13 bar	40 bar
Berstdruck	20 bar	20 bar	135 bar
Absolutdruck	0,2 ... 2 bar abs.	0,2 ... 10 bar abs.	
Überlastgrenze	4 bar abs.	13 bar abs.	
Berstdruck	20 bar abs.	20 bar abs.	
Genauigkeit	0,025 % FS		
Auflösung	5-stellig		

Strom

Messbereich	0 ... 24 mA (max. Last 1.000 Ω)
Auflösung	1 µA
Genauigkeit	0,015 % des Messwerts ±2 µA (Simulation und Messung)

Spannung

Messbereich	DC 0 ... 30 V
Auflösung	1 mV
Genauigkeit	0,015 % des Messwerts ±2 mV (Messung)

Temperatur

Messbereich	-40 ... +150 °C
Auflösung	0,01 °C
Genauigkeit	0,015 % des Messwerts ±20 mΩ, bzw. 0,2 °C für komplette Messkette (Pt100 Widerstandsthermometer und CPH6600)

Grundgerät

Druckanschluss	Innengewinde 1/8 NPT
Zulässige Medien	reine, trockene, nichtkorrosive mit Silicium, Pyrex, RTV, Gold, Keramik, Nickel und Aluminium verträgliche Gase
Temperaturkompensation	15 ... 35 °C
Temperaturkoeffizient	0,005 % der Spanne/°C außerhalb von 15 ... 35 °C
Einheiten	psi, bar, mbar, kPa, MPa, kg/cm ² , mmH ₂ O (4 °C), mmH ₂ O (20 °C), cmH ₂ O (4 °C), cmH ₂ O (20 °C), inH ₂ O (4 °C), inH ₂ O (20 °C), inH ₂ O (60 °F), mmHg (0 °C), inHg (0 °C)

Ausgang

Spannungsversorgung	DC 24 V
---------------------	---------

Hilfsenergie

Batterien	DC 12 V, acht AA-Batterien
Batterielebensdauer 1)	125 Pumpzyklen bis 20 bar 300 Pumpzyklen bis 10 bar 1.000 Pumpzyklen bis 2 bar

Zulässige Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Relative Luftfeuchte	35 ... 85 % r. F. (keine Betauung)

Kommunikation

Schnittstelle	RS-232 via speziellem Schnittstellenkabel
---------------	---

1) Mindestangaben für die im Lieferumfang enthaltenen Batterien.

Gehäuse

Material	Mischung aus Polycarbonat und ABS
Abmessungen	103,3 x 229,0 x 70,7 mm
Gewicht	950 g

CE-Konformität, Zulassungen und Zertifikate**CE-Konformität**

EMV-Richtlinie 2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (tragbares Messgerät)

Zulassung

GOST Metrologie/Messtechnik, Russland

Zertifikat

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

Empfohlenes Rekalibrierungsintervall 1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Verfügbare Druckbereiche und deren Auflösungen**Druckbereiche und Faktoren**

	Relativdruck	-0,8 ... +2 bar	-0,8 ... +10 bar	-0,8 ... +20 bar
	Überlastgrenze	4 bar	13 bar	40 bar
	Berstdruck	20 bar	20 bar	135 bar
Einheit	Umrechnungsfaktor			
psi	1	30,000	150,00	300,00
bar	0,06894757	2,0684	10,342	20,684
mbar	68,94757	2.068,4	10.342	20.684
kPa	6,894757	206,84	1.034,2	2.068,4
MPa	0,00689476	0,2068	1,0342	2,0684
kg/cm ²	0,07030697	2,1092	10,546	21,092
cmH ₂ O (4 °C)	70,3089	2.109,3	10.546	21.093
cmH ₂ O (20 °C)	70,4336	2.113,0	10.565	21.130
mmH ₂ O (4 °C)	703,089	21.093	-	-
mmH ₂ O (20 °C)	704,336	21.130	-	-
inH ₂ O (4 °C)	27,68067	830,42	4.152,1	8.304,2
inH ₂ O (20 °C)	27,72977	831,89	4.159,5	8.318,9
inH ₂ O (60 °F)	27,70759	831,23	4.156,1	8.312,3
mmHg (0 °C)	51,71508	1.551,5	7.757,3	15.515
inHg (0 °C)	2,03602	61,081	305,40	610,81

Merkmale

Temperatur, Strom und Spannung

Ein Pt100-Widerstandsthermometer (RTD) steht optional zur Verfügung, um Temperaturen mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2$ °C zu messen. Zusätzlich misst und simuliert der CPH6600 auch 4 ... 20 mA Stromschleifen-Signale, kann bis zu DC 30 V messen und verfügt über eine interne DC 24 V Spannungsversorgung zur Speisung der zu kalibrierenden Messumformer.

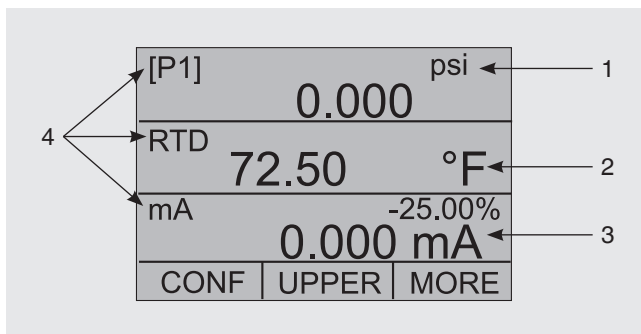
Display

Der CPH6600 zeigt bis zu drei Kalibrierwerte gleichzeitig an. Das bedeutet, der interne Drucksensor, ein externer Drucksensor, die Temperatur eines optionalen Temperaturfühlers oder elektrische Werte (mA oder DC V) können gleichzeitig angezeigt werden. Das Gerät verfügt über eine große graphische LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung.

Druckbereiche

Der CPH6600 kann in unterschiedlichen Bereichen von 2 bar, 10 bar und 20 bar relativ sowie 2 bar und 10 bar absolut geliefert werden. Jeder Druckbereich kann mit Hilfe der integrierten elektrischen Pumpe auf Knopfdruck angefahren werden. Mit dem integrierten Volumenschieber erfolgt die Feineinstellung.

Aufbau des Displays



Funktionen

Der neue CPH6600 Druckkalibrator hat eine ganze Reihe nützlicher Funktionen. Schaltertests können über den internen oder den externen Druckeingang durchgeführt werden. Die Abweichung des Prüflings wird vom CPH6600 direkt berechnet und am Display angezeigt.

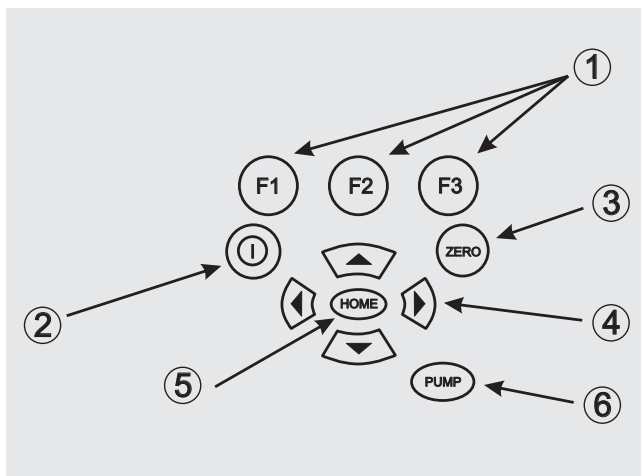
Eine Dämpfungsfunktion ist verfügbar. Bis zu fünf häufig benutzte Geräteeinstellungen können gespeichert und mit einem Knopfdruck wieder abgerufen werden.

Ebenso können hochgenaue externe Drucksensoren Typ CPT6100 über ein Sensorkabel angeschlossen werden. Hierdurch können Genauigkeiten von bis zu 0,01 % erreicht werden.

Kompakt und robust

Der CPH6600 mit seinem kompakten und robusten Design, wird über acht Standard AA-Batterien betrieben. Durch die integrierte Stromsparfunktion des CPH6600 hat ein Batteriesatz eine Lebensdauer von mindestens 125 Pumpzyklen bis 20 bar, 300 Pumpzyklen bis 10 bar und 1.000 Pumpzyklen bis 2 bar.

Tastenfeld



1) Druckeinheiten

Anzeige der Druckeinheit (auswählbar aus 15 Druckeinheiten)

2) Einheiten

Anzeige der Messeinheit

3) Anzeige der Spanne

Anzeige der 4 ... 20 mA Spanne (nur bei mA und mA-Stromschleifenfunktionen)

4) Primärparameter

Anzeige der aktuellen Messparameter

1) Funktionstasten

Konfigurieren des Kalibrators

2) EIN-/AUS-Taste

Ein- und Ausschalten des Kalibrators

3) ZERO-Taste

Nullung der Druckmessung

4) Pfeiltasten

Steuerung der Stromquelle/-simulation und Einstellen des Pumpenlimits sowie der %-Fehlergrenze

5) HOME-Taste

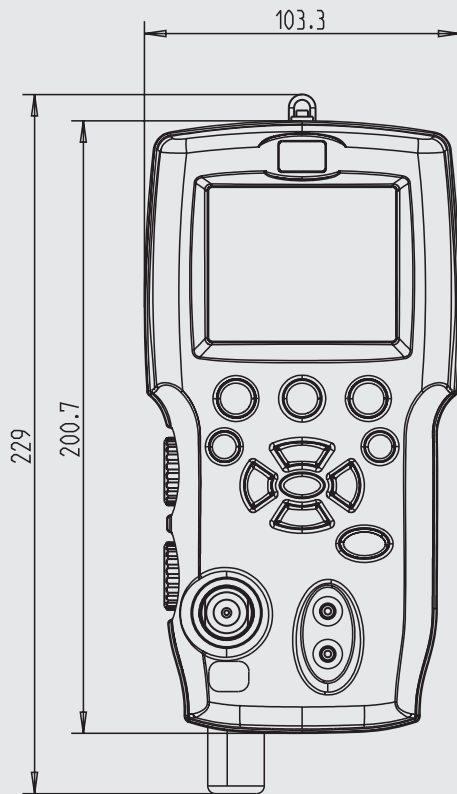
Zurück zum Hauptmenü

6) PUMP-Taste

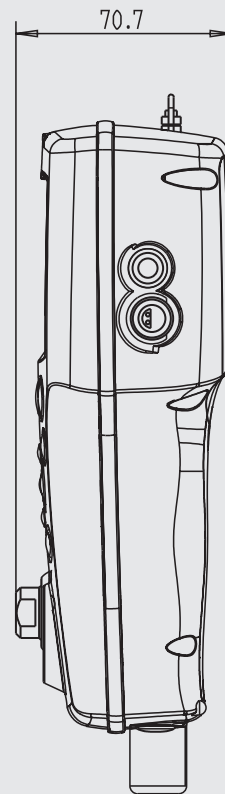
Start des Pumpenbetriebs

Abmessungen in mm

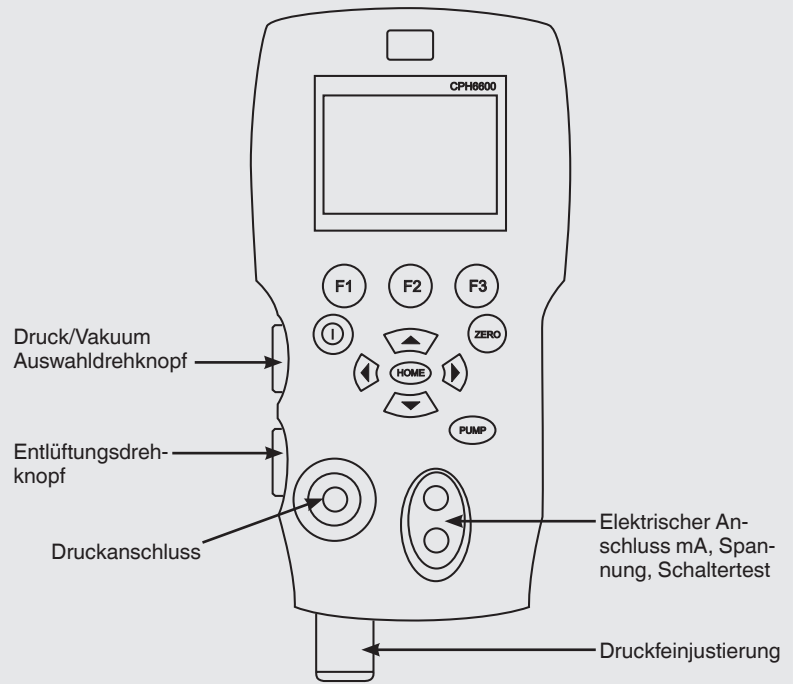
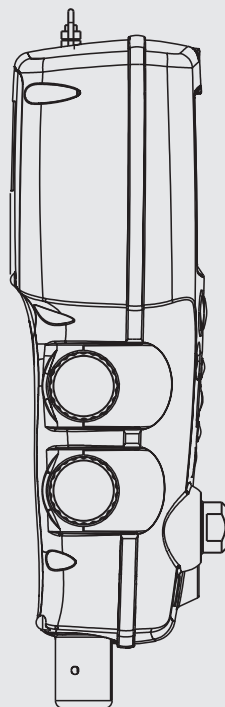
Frontansicht



Rechte Seitenansicht

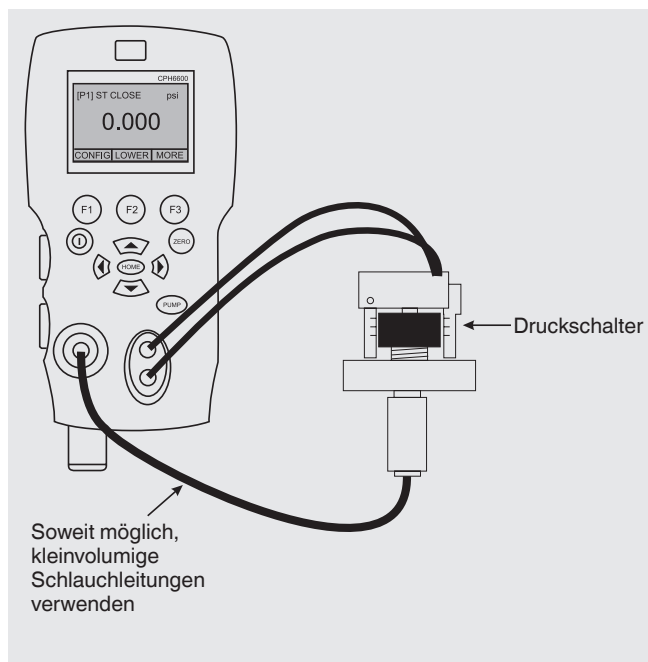


Linke Seitenansicht



Spezielle Betriebsarten

Betriebsart: Druckschaltestest



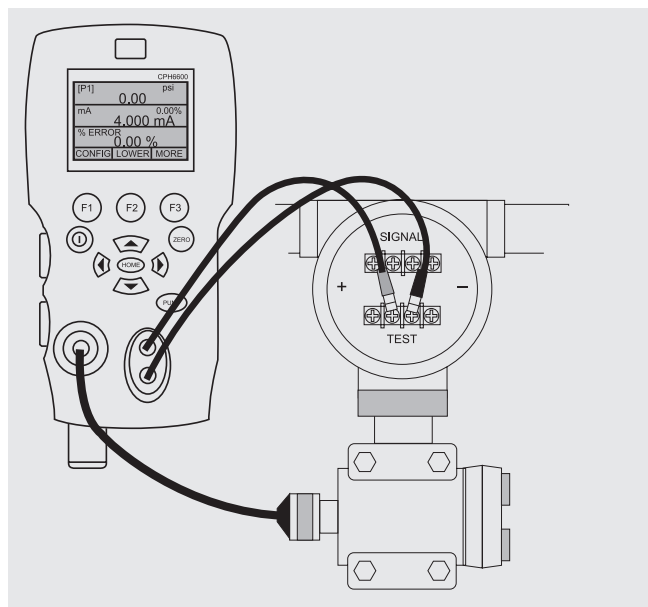
Druckschaltestest

Mit der Druckschaltestfunktion kann der CPH6600 die Drücke beim Schließen und Öffnen des Schalters anzeigen. Außerdem wird die Hysterese berechnet.

Beim Schaltertestmodus wird zur schnellen Erfassung von Druckänderungen die Bildwiederholungsrate des Displays erhöht.

Bei Bedarf kann gleichzeitig mit einem externen Pt100-Widerstandsthermometer die Umgebungs- oder Medientemperatur gemessen werden.

Betriebsart: Messumformer kalibrieren und %-Fehler-Funktion



Messumformer kalibrieren

Mit der mA-Messfunktion kann der 4 ... 20 mA-Ausgang am Gerät, das gerade kalibriert wird, ausgelesen werden. Dies kann auf zweierlei Art erfolgen.

- 1) **Passiv** – das zu prüfende Gerät erzeugt 4 ... 20 mA direkt. Der Wert wird vom Kalibrator gelesen.
- 2) **Aktiv** – der Kalibrator liefert an das zu prüfende Gerät eine Spannung von DC 24 V und liest dabei das entstehende 4 ... 20 mA Signal.

Der Kalibrator ist mit einer besonderen Funktion ausgestattet, über die der Fehler des Druckwerts zum mA-Wert als Prozent der 4 ... 20 mA-Spanne berechnet werden kann. Beim Modus %-Fehler werden alle drei Bildschirme verwendet, die eine besondere Menüstruktur aufweisen. Es können gleichzeitig Druck, mA und %-Fehler angezeigt werden.

Beispiel:

Ein zu prüfender Transmitter hat einen Messbereich von 2 bar und gibt ein entsprechendes 4 ... 20 mA-Signal aus. Der Benutzer kann den Kalibrator mit einer Druckspanne von 0 ... 2 bar programmieren, woraufhin der Kalibrator die Abweichung oder den Fehler in Prozent aus dem 4 ... 20 mA-Ausgang berechnet und anzeigt. Hierdurch kommt man ohne manuelle Berechnungen aus, was auch dann von Vorteil ist, wenn sich ein genauer Druck mit Hilfe einer externen Pumpe nur schwer einstellen lässt.

Schmutzabscheider

Der CPH6600 darf nur mit trockenen und sauberen Prüflingen verwendet werden. Eine Verunreinigung der integrierten Pumpe, beispielsweise durch verschmutzte Prüflinge, kann zu einem Defekt der Pumpe führen oder eine Reinigung der Pumpe erforderlich machen.

Durch Verwendung des speziell für den CPH6600 entwickelten Schmutzabscheiders kann einer Verschmutzung der integrierten Pumpe vorgebeugt werden.

Verwendung des Schmutzabscheiders

Die Befestigung des Schmutzabscheiders erfolgt handfest am Druckanschluss des Kalibrators. Über den eingearbeiteten O-Ring am Außengewinde $\frac{1}{8}$ NPT des Schmutzabscheiders erfolgt die Dichtung. Der maximale Betriebsdruck ist auf 35 bar begrenzt.

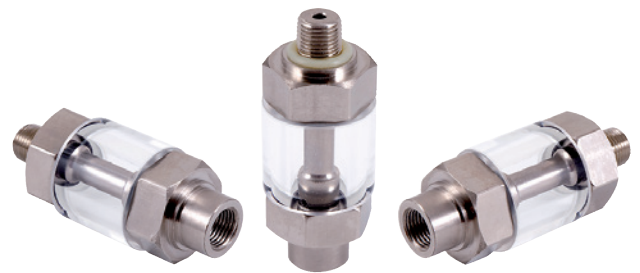
Der Prüfling wird am oberen Anschluss des Schmutzabscheiders, unter Verwendung einer geeigneten Dichtungsmethode, angebracht. Der Anschluss zum Prüfling ist universell als Innengewinde $\frac{1}{8}$ NPT oder Innengewinde $\frac{1}{8}$ BSP nutzbar. Ein $\frac{7}{8}$ " oder 23-mm-Schraubenschlüssel am Sechskant des oberen Druckanschlusses verwenden, um den Prüfling mit dem Schmutzabscheider zu verbinden.

Der Schmutzabscheider sollte, sobald Feuchte oder Schmutz in der durchsichtigen Kammer zu sehen sind, demontiert und gereinigt werden.

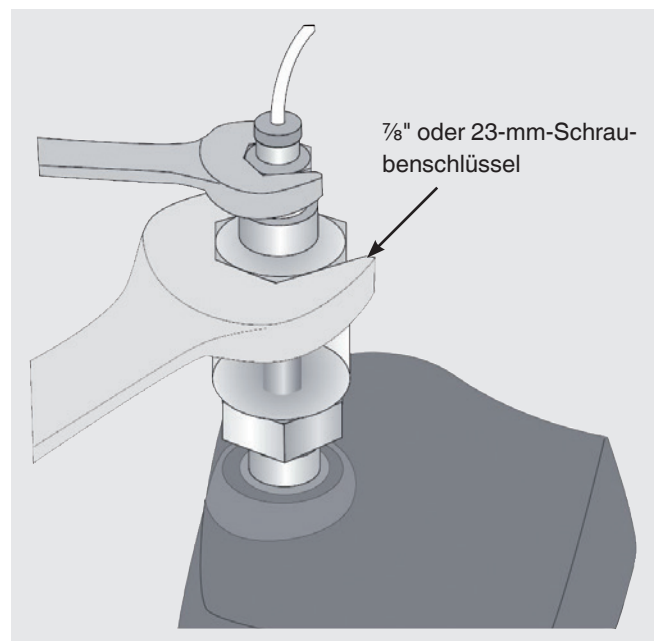
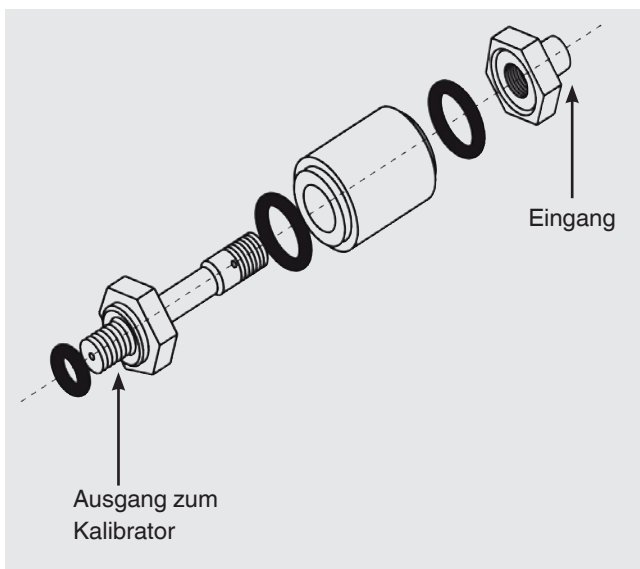
Nach Abschrauben des oberen Schmutzabscheider-Anschlusses können die durchsichtige Acryl-Kammer und die O-Ringe entfernt und mit einem sauberen Tuch gereinigt werden.



Hand-Held Druckkalibrator mit montiertem Schmutzabscheider



Schmutzabscheider



Lieferumfang

- Hand-Held-Druckkalibrator mit integrierter Pumpe
Typ CPH6600
- Betriebsanleitung
- Prüfkabel
- Kalibrierschlauch mit Anschlüssen Außengewinde 1/8 NPT
- Adapterset bestehend aus:
 - Innengewinde 1/8 NPT auf Innengewinde 1/4 NPT
 - Innengewinde 1/8 NPT auf Innengewinde 1/4 BSP
 - Innengewinde 1/8 NPT auf Innengewinde G 1/2
- PTFE-Gewindedichtungsband
- Acht AA-Batterien
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204



Hand-Held Druckkalibrator mit Servicekoffer

Option

- DKD-/DAkkS-zertifizierte Genauigkeit

Zubehör

Anschlussadapter

- Diverse Druckanschlussadapter

Schmutzabscheider

- Schmutzabscheider (Bestell-Nr. 13477103)

Temperaturfühler

- Pt100 Widerstandsthermometer (Bestell-Nr. 13274130)

Spannungsversorgung

- Batterieset, bestehend aus vier AA-Akkus
(Bestell-Nr. 12981746)
- Batterievolllausstattung, bestehend aus acht AA-Akkus,
Schnellaufladegerät, Netzanschlusskabel, Adapterset
(Bestell-Nr. 14055054)

Anschlusskabel

- RS-232-Schnittstellenkabel (Bestell-Nr. 14006096)

Prüfkoffer

- Servicekoffer (Bestell-Nr. 13374657)

Software

- Kalibriersoftware WIKA-CAL

Bestellangaben

Typ / Einheit / Messbereich / Art des Zertifikates / Temperaturfühler / Temperaturkalibrierung / Schmutzabscheider /
Transportkoffer / Zusätzliche Bestellangaben

© 2009 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.