

Piezoresistiver Hochdrucksensor

für Messung an Gas- und Hydrauliksystemen

Typ 4065B...DS

Kompakter Hochdrucksensor mit robuster Membrane zum Messen an Hydrauliksystemen (z.B. Einspritzanlagen von Verbrennungsmotoren). Geeignet für statische und dynamische Drücke.

- Für statische und dynamische Druckmessung
- Minimales Sensor-Totvolumen, dadurch hohe akustische Eigenfrequenz
- Hohe mechanische Eigenfrequenz
- Digitale Temperaturkompensation

Beschreibung

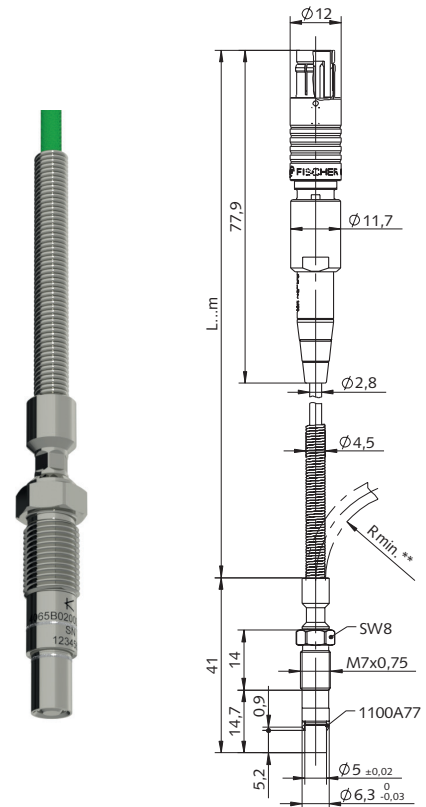
Der zu messende Druck wirkt beim Sensor Typ 4065B...DS über eine robuste Membrane auf ein piezoresistives Messelement. Die kompakten Abmessungen und die Schulterdichtung des Sensors ermöglichen einen idealen Zugang zur Messstelle. Es entsteht nur ein minimales Totvolumen zwischen der Sensorfront und dem Messmedium. Der Sensor eignet sich daher für Druckmessungen mit einem hohen Anspruch an eine frequenz-treue Druckerfassung.

Durch den Einsatz digitaler Temperaturkompensation werden temperaturbedingte Nullpunkt- und Empfindlichkeitsänderungen korrigiert, ohne dabei die Signalbandbreite zu beeinträchtigen. Die digitale Temperaturkompensation ermöglicht weiter eine Überwachung der Sensortemperatur (Verstärker Typ 4665B... und Typ 4624A...).

Anwendung

Der Sensor Typ 4065B...DS findet überall dort Anwendung, wo mittlere bis hohe Drücke mit statischem und dynamischem Anteil gemessen werden müssen. Beispiele sind:

- Allgemeine Druckmessung in Gas- und Hydraulik-Systemen
- Frequenztreue Analyse von Druckverläufen in Benzin- oder Dieseleinspritzdrucksystemen



** Rmin. 20 feste Verlegung
Rmin. 41 freie Bewegung

Technische Daten

Messbereich	bar	0 ... 200, 0 ... 500, 0 ... 1 000
Überlast	bar	300, 750, 1 000
Elektrischer Anschluss		Fischerstecker 5-polig (S103A054)
Verstärkerkompatibilität	Typ	4665, 4665B, 4624A
Speisung		verstärker-integriert
Referenztemperatur (Tref)	°C	25
Sensortemperatur, min./max.	°C	-40/140
Temperaturkompensation		digital
Temperaturkompensationsbereich	°C	25 ... 120
Max. Abweichung Druck*	%FSO	≤±1,5
Max. Abweichung Temperatur*	°C	≤±3
Linearität bei Tref (LSQ)	%FSO	≤±0,3
Eigenfrequenz 200, 500 bar	kHz	>40
1 000 bar	kHz	>100

Seite 1/4

Die Informationen entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Kistler behält sich technische Änderungen vor. Die Haftung für Folgeschäden aus der Anwendung von Kistler-Produkten ist ausgeschlossen.

© 2014 ... 2019, Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz
 Tel. +41 52 224 11 11, Fax +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com
 Kistler ist eine eingetragene Marke der Kistler Holding AG.

Technische Daten (Fortsetzung)

Beschleunigungsempfindlichkeit	mbar/g	≤10
Lebensdauer (normalerweise)	Lastwechsel	>10 ⁷
Anzugsmoment Sensor	N·m	5
Gewicht (ohne Stecker und Kabel)	g	9
Schutzklasse		IP65

* Messergebnisse auf Basis digitaler Kompensation mit DS-kompatiblen Verstärker. Die Abweichungen beinhalten Messfehler aufgrund Sensorcharakteristik (Linearität, Hysterese, Temperatureffekte) und Kompensationsmodell.

Einbau

Der Sensor kann direkt in eine Einbaubohrung (Bild 1) oder mit Hilfe von (Briden-) Adaptern (Bild 2, Bild 3) montiert werden. Es sind Bridenadapter für verschiedene Durchmesser von Einspritzleitungen erhältlich.

Montage

Bei der Ausführung der Bohrung müssen die Bohrungsspezifikationen exakt eingehalten werden (Bild 1). Um Dichtigkeit zu gewährleisten, muss die Dichtfläche sauber und frei von Metallspänen sein.

Der Einbau des Drucksensors erfolgt immer zusammen mit einer konischen Metaldichtung (Typ 1100A77). Beim Anziehen des Drucksensors ist das Anzugsmoment unbedingt einzuhalten. Der Sensor soll daher mit einem geeigneten Montageschlüssel (z.B. Typ 1300A29, Bild 7) und dem Drehmomentschlüssel (Typ 1300A11, Bild 8) montiert werden.

Aufgrund der Anzugsempfindlichkeit des Sensors kann sich der Nullpunkt nach der Montage leicht verschieben. Es wird daher eine Nullpunktkorrektur empfohlen. Bei Kistler Verstärkern Typ 4665B... und 4624A... ist diese Funktionalität am Verstärker selbst oder in der Software verfügbar.

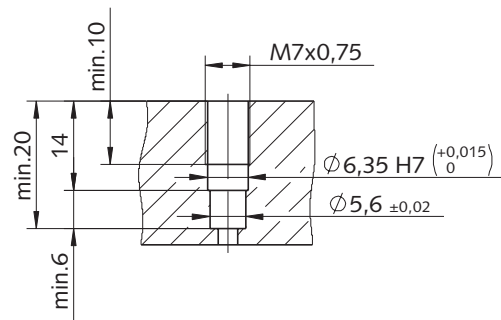


Bild 1: Einbaubohrung für den Direkteinbau

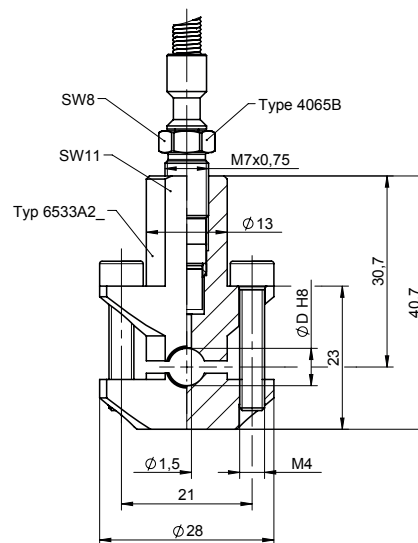


Bild 2: Einbau in Bridenadapter Typ 6533A2... (D6,0 im Typ 6533A21, D6,35 im Typ 6533A22, D6...8 im Typ 6533A28)

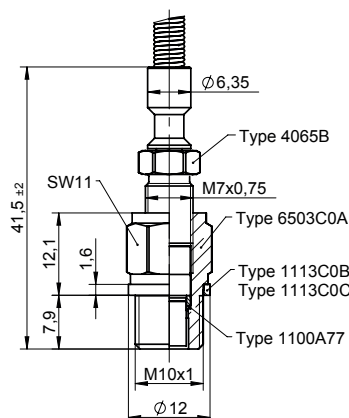
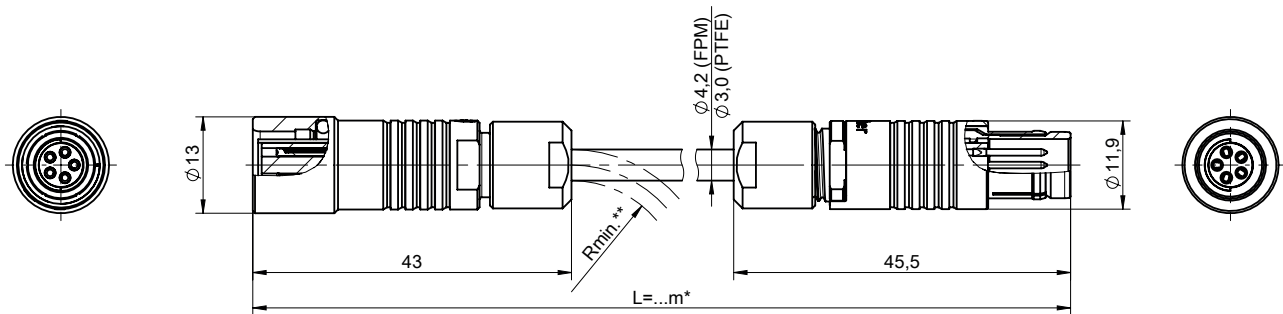


Bild 3: Einbau in Adapter Typ 6503COA



* 0,2...10 m bei kundenspez. Länge /
customer-specific cable length

Kabel / cable Ø4,2 (FPM)

** Rmin.31,5 feste Verlegung / fixed installation
Rmin.63 freie Bewegung / free movement

Kabel / cable Ø3,0 (PTFE)

** Rmin.22,5 feste Verlegung / fixed installation
Rmin.45 freie Bewegung / free movement

Bild 4: Verlängerungskabel Typ 4785A_1

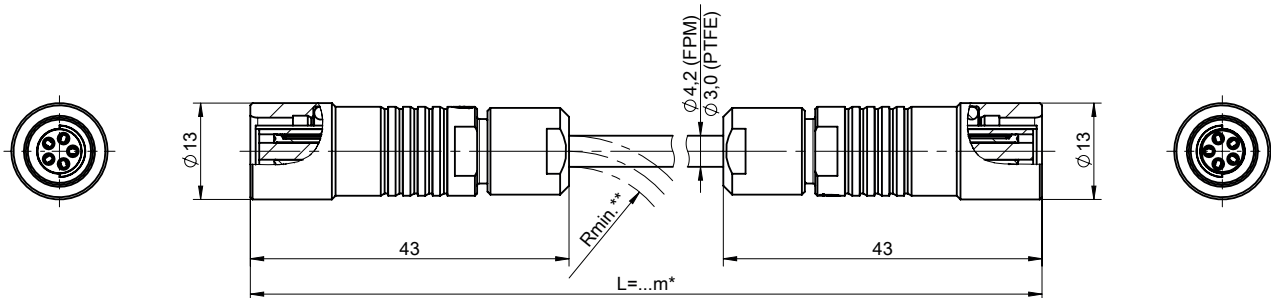


Bild 5: Adapterkabel Typ 4785A_2 für einen einfachen Anschluss von DS-Sensoren an bestehende Verkabelung mit Typ 4761B...

Mitteliefertes Zubehör

- Dichtungen (2 Stk.)

Typ

1100A77

- Adapter M14x1,25 4155
- Adapter M10x1 6503C0A

Zubehör (optional)

- Stufenbohrer 1331
- Gewindebohrer M7x0,75 1351
- Montageschlüssel für tiefe Bohrungen 1300A41
- Drehmomentschlüssel 4 ... 20 N·m 1300A39
8 ... 40 N·m 1300A11
- Gabeleinsatz für Typ 1300A39 oder Typ 1300A11, SW8 1300A29
- Gabeleinsatz für Typ 1300A39 oder Typ 1300A11, SW11 1300A75

Verstärker/SCP

- SCP (Slim-) für 2 Messmodule 2852A...
- SCP für 8 Messmodule 2853A...
- Piezoresistiver SCP-Verstärker 4665B...
- Piezoresistiver 1-Kanalverstärker 4624A...
- Sensor-Verlängerungskabel FPM (0 ... 180 °C)
 - L = 1 m 4785A41-1,00
 - L = 2 m 4785A41-2,00
 - L = 3 m 4785A41-3,00
 - L = 5 m 4785A41-5,00
 - L = 7,5 m 4785A41-7,50
 - L = 10 m 4785A41-10,0
 - L = ...m ($L_{\min} = 0,5/L_{\max} = 10$ m) 4785A41-SP-...
- Sensor-Verlängerungskabel PTFE (-40 ... 180 °C)
 - L = ... m ($L_{\min} = 0,5/L_{\max} = 10$ m) 4785A11-SP-...
- Adapterkabel für Anschluss von DS-Sensoren an 4761B... Kabel 4785A42...

Adapter

- Blindsensor 6447
- Bridenadapter für 6 mm Leitung 6533A21
- Bridenadapter für 6,35 mm Leitung (6,35 mm = 1/4") 6533A22
- Bridenadapter für 6 ... 8 mm Leitung 6533A28
- Bridenadapter für 8 ... 13 mm Leitung 6533A29

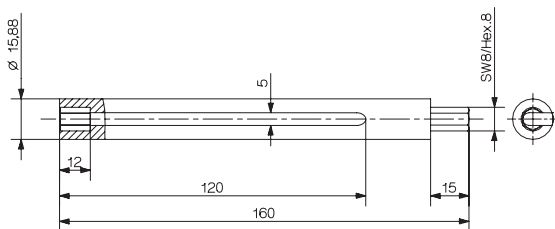


Bild 6: Montageschlüssel für tiefe Bohrungen Typ 1300A41

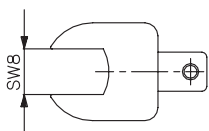


Bild 7: Gabeleinsatz Typ 1300A29

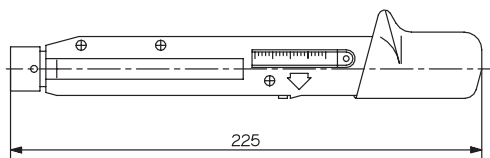


Bild 8: Drehmomentschlüssel Typen 1300A11 und 1300A39

Bestellschlüssel

Typ 4065B DS -

Druckbereich

0 ... 200 bar	0200
0 ... 500 bar	0500
0 ... 1 000 bar	1000

Sensorart

Digitalkompensation und PiezoSmart®	DS
-------------------------------------	----

Kabelart

PTFE-Kabel	1
------------	---

Kabellänge

2 m	2,0
-----	-----

Bestellbeispiel: Typ 4065B0200DS1-2,0

- Version mit Messbereich 200 bar, mit digitaler Kompensation und PiezoSmart®, Kabellänge 2 m. Kompatibel zu Kistler Verstärker Typ 4665, 4665B... und 4624A... .

4065B_003-165d-04_19