

# PiezoStar Drucksensor

Typ 7061C...

## wassergekühlt – für die Motorenmesstechnik

Der Sensor Typ 7061C... ist ideal für die Verbrennungsmotorenforschung und für thermodynamische Untersuchungen geeignet. Dank der optimierten Wasserkühlung zeichnet sich der Sensor durch eine ausgezeichnete thermodynamische Stabilität aus.

- Sehr hohe Empfindlichkeit  $\approx -92$  pC/bar
- Sehr kleine Thermoschockempfindlichkeit
- Kalibrierte Bereiche bis zu 300 bar
- Wassergekühlter Referenzsensor
- Optimierte Kühlung und geringes Signalrauschen
- Ideal für hochgenaue thermodynamische Untersuchungen

### Beschreibung

Durch die Verwendung des PiezoStar-Kristalls erreicht der Sensor Typ 7061C... eine hohe Empfindlichkeit sowie eine hohe Eigenfrequenz. Dank der optimierten Wasserkühlung wird eine ausgezeichnete Nullpunktstabilität erreicht. Auf Grund der weiter verbesserten Membran mit geringer Thermoschockempfindlichkeit und langer Lebensdauer werden präzise Messresultate erzielt.

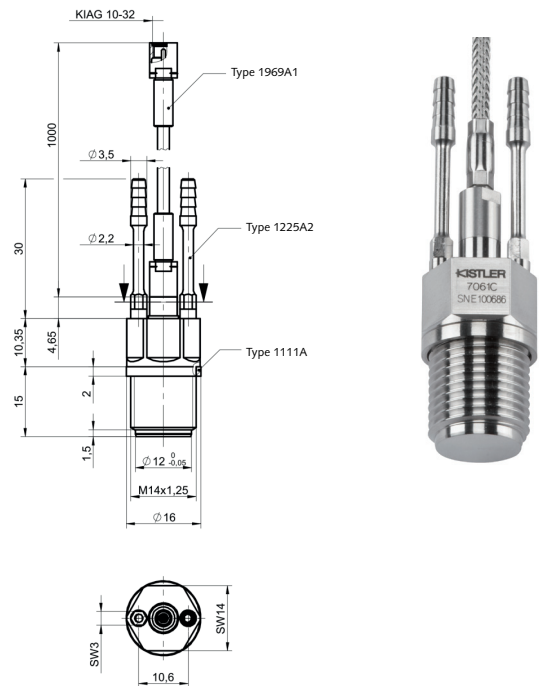
Der Sensor Typ 7061C... ist einbaukompatibel zum Sensor Typ 7061B... Die Sensoren werden mit einem montierten Kabel geliefert. Für Standardanwendungen wird ein robustes Kabel mit Metallgeflecht verwendet.

### Anwendung

Der Sensor Typ 7061C... eignet sich besonders für thermodynamische Messungen in großen Motoren mit hohen Spitzendruckwerten. Die ausgezeichnete Linearität im ganzen Bereich und die hohe Empfindlichkeit erlauben außerdem Gaswechseluntersuchungen mit guter Genauigkeit.

### Kühlmittelvorschrift

- Entmineralisiertes / destilliertes Wasser nach VDE-Norm 0510
- Kühlmittelzusatz Glysantin G30 / G40 / G48 oder gleichwertige Produkte (nicht untereinander mischen)
- Mischverhältnis: 1 Teil Kühlmittelzusatz auf 4 Teile Wasser (frostsicher bis  $-9$  °C)
- Weitere Details siehe Betriebsanleitung Sensoren / Temperiergerät Typ 2621G



### Technische Daten

Messbereich	bar	0 ... 300
Kalibrierte Teilbereiche bei RT/50 °C	bar	0 ... 50/100/ 200/300
Überlast	bar	350
Empfindlichkeit	pC/bar	$\approx -92$
Eigenfrequenz nominal	kHz	$\approx 58$
Linearität in allen Bereichen (Raumtemperatur und 50 °C)	%FSO	$\leq \pm 0,3$
Beschleunigungsempfindlichkeit gekühlt	bar/g	$< 0,015$
ungekühlt	bar/g	$< 0,003$
Kühlwasserfluss (50 °C, $p_{\max}$ 3 bar)	L/min	0,3 ... 0,5
Stoßfestigkeit	g	2 000
Betriebstemperaturbereich	°C	$-20 \dots 350$
Empfindlichkeitsänderung 50 °C $\pm 30$	%	$\pm 0,4$
Thermoschockfehler (bei 1 500 1/min, $p_{mi} = 9$ bar)		
$\Delta p$ (Kurzzeitdrift)	bar	$\leq 0,2$
$\Delta p_{mi}$	%	$\leq 0,5$
$\Delta p_{\max}$	%	$\leq 0,5$

## Technische Daten (Fortsetzung)

Isolationswiderstand RT	$\Omega$	$\geq 10^{13}$
Anzugsdrehmoment gefettet	N·m	25
Gewicht mit Kabel	g	28,5
Stecker, Keramikisolator	–	KIAG 10-32

## Einbau

### Einbaubeispiele

Der Sensor Typ 7061C... kann direkt in eine M14-Standardbohrung eingeschraubt werden. Bild 1 zeigt die brennraumbündige Einschraubung. Bild 2 zeigt die Einschraubung mit zurückversetzter Membran mit einer Verbindungsbohrung. Für die keramikisolierten Stecker KIAG 10-32 dürfen nur die hochtemperaturbeständigen Kabel Typ 1631C..., 1635C... oder 1969A... verwendet werden.

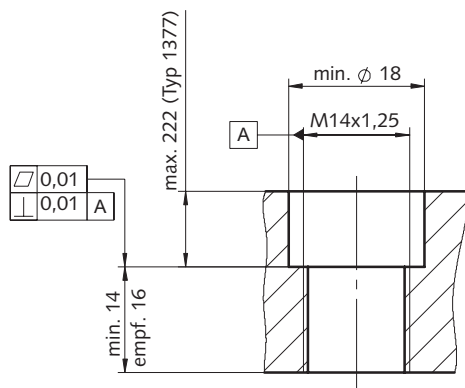


Bild 1: Bündig eingebauter Sensor. Bohrungsdurchmesser gemäß Montagewerkzeug

### Direkteinbau

Bei der Ausführung der Bohrung müssen die Bohrungsspezifikationen exakt eingehalten werden. Der Kistler-Gewindebohrer Typ 1361 ermöglicht es Ihnen, die geforderten Toleranzen einzuhalten.

Der brennraumbündige Einbau des Sensors ist zur Vermeidung von Pfeifenschwingungen zu bevorzugen (Bild 1). Ein leicht rückversetzter Einbau um bis zu 2 mm reduziert die thermische Belastung des Sensors.

Der Einbau mit vorgesetzter Bohrung kleineren Durchmessers reduziert die thermische Belastung des Sensors weiter, ist aber anfälliger auf Pfeifenschwingungen (Bild 2).

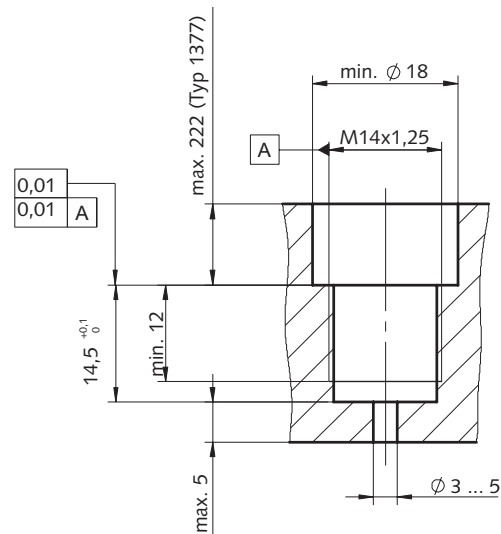


Bild 2: Zurückversetzt eingebauter Sensor. Bohrungsdurchmesser gemäß Montagewerkzeug

### Zubehör

Zubehör	Typ/Art. Nr.
• Hochtemperatur Anschlusskabel (BNC)	1631...
• Hochtemperatur Anschlusskabel (10-32 UNF)	1635C...
• Metallkabel	1969A1/Asp
• Cr-Ni-Stahldichtung	1111A
• Anschlussröhrchen für Kühlwasser	1225A2
• Fluorelastomerschlauch für Kühlwasser	1203CSP
• Adapter für Hochdruckgenerator Typ 6904A	7915
• Blindstopfen	7441A
• Schlüssel für Metallkabel	1300A57
• Temperiergerät	2621G
• Kupplung 10-32 UNF neg. – BNC pos.	1721

### Einbauwerkzeug

• Drehmomentschlüssel 8 ... 40 N·m	1300A11
• Sechskant-Gabelschlüssel hex. 18 mm	1300A15
• Sechskant-Steckschlüssel hex. 14 mm für $\varnothing 18$ mm	1377

### Bestellschlüssel

		Typ 7061C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohne Piezosmart	–	↑	↑	↑	↑
Mit PiezoSmart	5				
Ohne Kabel	–	↑	↑	↑	↑
Metallgeflecht – PFA-Kabel	3				
Kabellänge (L = 1 m)	1	↑	↑	↑	↑