

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 $\sim -92\text{pC/bar}$
- 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.

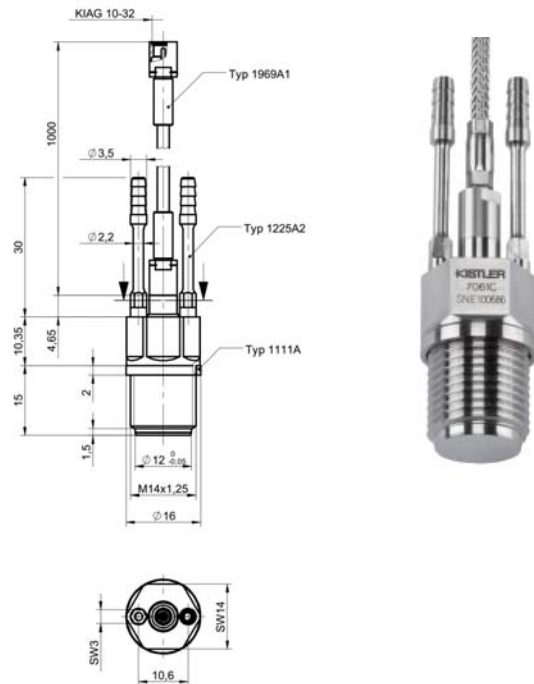
Der Sensor Typ 7061C... ist einbaukompatibel zum Sensor Typ 7061B... Die Sensoren werden mit einem montierten Kabel geliefert. Für Standardanwendungen wird ein robustes Kabel mit Metallgeflecht verwendet.

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 Gaswechsel Untersuchungen 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 2621F



Technische Daten

Messbereich	bar	0 ... 300
Kalibrierte Teilbereiche bei RT/50 °C	bar	0 ... 100/200/300
Überlast	bar	350
Empfindlichkeit	pC/bar	≈ -92
Eigenfrequenz nominal	kHz	≈ 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 ± 30	%	$\pm 0,4$
Thermoschockfehler		
(bei 1 500 1/min, $p_{\text{mi}} = 9$ bar)		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	$\leq \pm 0,2$
Δp_{mi}	%	$\leq \pm 0,5$
Δp_{max}	%	$\leq \pm 0,5$

Technische Daten (Fortsetzung)

Isolationswiderstand RT	Ω	$\geq 10^{13}$
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 brennraum-bündige 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.

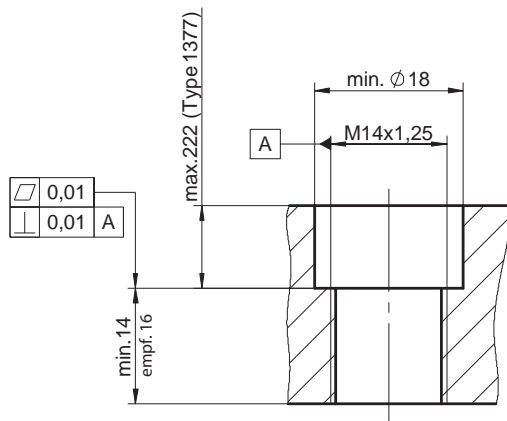


Bild 1: Bündig eingebauter Sensor. Bohrungsdurchmesser gemäss Montagewerkzeug

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 brennraum-bündige 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).

Glystantin® G30®, Glystantin® G40® und Glystantin® G48® sind eingetragene Warenzeichen von BASF SE.

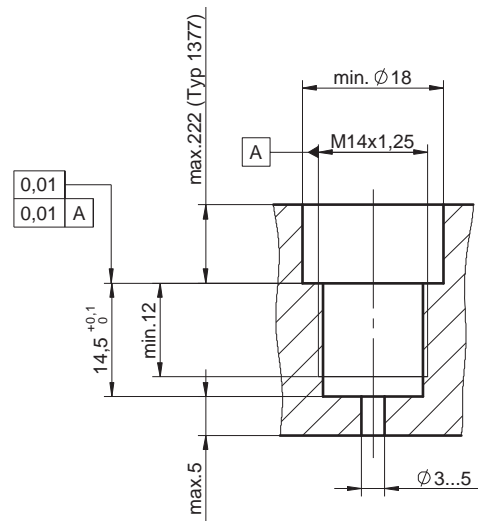


Bild 2: Zurückversetzt eingebauter Sensor. Bohrungsdurchmesser gemäss Montagewerkzeug.

Zubehör

Zubehör	Typ/Art.-Nr.
• Hochtemperatur Anschlusskabel (BNC)	1631C...
• Hochtemperatur Anschlusskabel (10-32 UNF)	1635C...
• Metallkabel	1969A1/Asp
• Cr-Ni-Stahl-Dichtung	1111A
• Anschlussröhrchen für Kühlwasser	1225A2
• Fluorelastomer-Schlauch für Kühlwasser	1203CSP
• Adapter für Hochdruckgenerator	7915
Typ 6904A	
• Blindstopfen	7441A
• Schlüssel für Metallkabel	1300A57
• Temperiergerät	2621F
• Übergangskupplung 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		
Ohne PiezoSmart®	–	□	□	□
Mit PiezoSmart®	S	□	□	□
Kabel ausführung				
Ohne Kabel	–	□	□	□
Metallgeflecht – PFA Kabel	3	□	□	□
Kabellänge (L = 1 m)				
	1	□	□	□