

Hochtemperatur-Drucksensor

Typ 6058A...

für Glühkerzenadapter mit kleinem Bohrungsdurchmesser

Patent Nr. US 6,105,434

Speziell in Glühkerzenadaptern bei denen der Einsatz des Typs 6056A... aus Platzgünden nicht möglich ist, bietet Kistler den Drucksensor Typ 6058A... an. Es sind keine Sensoren mit Speziallängen notwendig. Damit wird die Vorbereitung von Indiziermessungen und die Lagerhaltung markant vereinfacht.

- Speziell für Messungen mit Glühkerzenadapter Typ 6544Q... geeignet
- Gute Temperaturstabilität der Empfindlichkeit
- Beschleunigungskompensiert
- Frontdurchmesser $\varnothing 4,0$ mm
- Geringer Thermoschockfehler und hohe Lebensdauer dank Frontdichtung
- Hohe Empfindlichkeit
- Hochminiaturisierte Steckverbindung (M3-Grösse)

Beschreibung

Im Typ 6058A... wird der PiezoStar[®], ein neuer piezoelektrischer Kristall von Kistler verwendet. Dieser erreicht eine Empfindlichkeit von -17 pC/bar und zeichnet sich durch eine hohe thermische Stabilität aus. Die Empfindlichkeitsänderung im Temperaturbereich 200 ± 50 °C beträgt höchstens $\pm 0,5$ %. Die Frontdichtung ermöglicht eine gute Wärmeabfuhr. Deshalb verträgt der Sensor kurzzeitig maximale Einsatztemperaturen von 400 °C.

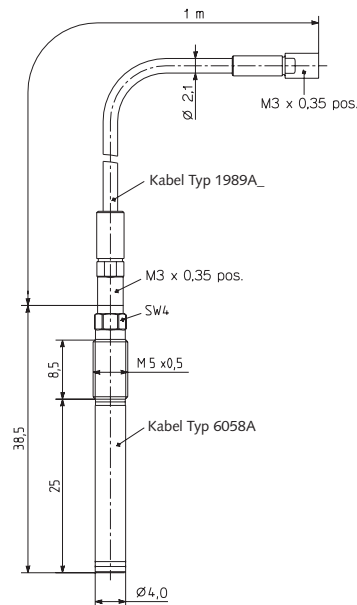
Die hochminiaturisierte Steckverbindung ermöglicht den Einbau von Drucksensoren mit Standardlänge in Glühkerzenadapter unterschiedlicher Länge. Die Vorbereitung zur Indiziermessung und die Lagerhaltung vereinfacht sich also wesentlich.

Anwendung

Der Miniatorsensor Typ 6058A... wird typischerweise im Glühkerzenadapter für die Druckmessung in Dieselmotoren eingesetzt (Bild 3); siehe auch Datenblatt 6542Q_000-570.

Aufgrund der geringen Abmessungen kann er aber auch in Motoren mit komplexen Baugeometrien in einer Indizierbohrung verwendet werden.

Die robuste Membrane ermöglicht auch Messungen im Klopfbetrieb und gewährleistet dennoch – dank kleinem Thermoschockfehler – thermodynamische Untersuchungen mit hoher Genauigkeit.



Technische Daten

Bereich	bar	0 ... 250
Kalibrierte Teilbereiche	bar	0 ... 50, 0 ... 100, 0 ... 150, 0 ... 250
Überlast	bar	300
Empfindlichkeit	pC/bar	≈ -17
Eigenfrequenz (Sensor)	kHz	≈ 160
Linearität in allen Bereichen (bei 23 °C)	%/FSO	$\leq \pm 0,3$
Beschleunigungsempfindlichkeit	bar/g	$< 0,0005$
Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... 350
Temperatur min./max.		-50 ... 400
Empfindlichkeitsänderung		
200 \pm 50 °C	%	$\leq \pm 0,5$
23 ... 350 °C	%	$\leq \pm 2$
Thermoschockfehler		
(bei 1 500 1/min, $p_{mi} = 9$ bar)		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	$\leq \pm 0,5$
Δp_{mi}	%	$\leq \pm 2$
Δp_{max}	%	$\leq \pm 1$
Isolationswiderstand bei 23 °C	Ω	$\geq 10^{13}$
Stoßfestigkeit	g	2 000
Anzugsmoment	N·m	1,2
Kapazität, ohne Kabel	pF	5
Gewicht mit Kabel	g	30
Stecker, Keramikisolator	–	M3x0,35

Seite 1/3

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

©2006 ... 2012, 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.

Montage im Glühkerzenadapter

Der Sensor Typ 6058A ... wird typischerweise in Glühkerzenadaptern eingesetzt (Bild 3). Kistler bietet hierfür die motorspezifisch optimalen Adapter vom Typ 6544Q... an (siehe auch Datenblatt 6542Q_000-570). Diese verfügen über eine vorschrittmässig ausgeführte Bohrung (Bild 1) zur Aufnahme des Sensors und sind bezüglich Signalqualität und Lebensdauer speziell optimiert. Von der Verwendung eines selbst gefertigten Glühkerzenadapters wird grundsätzlich abgeraten. Auf Anfrage erstellt Kistler eine motorenspezifische Adapterzeichnung für Ihre Anwendung.

Einbau

Bei der Montage des Sensors ist das Anzugsmoment von 1,2 N·m unbedingt einzuhalten. Der Sensor sollte daher mit angeschlossenem Kabel und Steckschlüssel Typ 1300A14 und dem Drehmomentschlüssel Typ 1300A17 eingebaut werden.

Für Sensoren mit PiezoSmart® muss ein geschlitzter Montageschlüssel verwendet werden. Die Einbohrung muss entweder genau $\varnothing 5,7$ mm haben (mit Stufenbohrer) oder grösser als $\varnothing 7,5$ mm sein.

Für $\varnothing 5,7$ mm wird der Montageschlüssel Typ 1300B14 verwendet. Für $\varnothing \geq 7,5$ mm wird der Montageschlüssel Typ 1300B14Q01 verwendet.

Direkteinbau

Der Sensor Typ 6058A... kann direkt im Zylinderkopf eingebaut werden (Bild 2). Bei der Ausführung der Bohrung müssen die Bohrungsspezifikationen exakt eingehalten werden (Bild 1). Die Kistler-Werkzeuge:

- Stufenbohrer Typ 1300A18
- Gewindebohrer Typ 1357A
- Reibwerkzeug Typ 1300A111

ermöglichen Ihnen die geforderten Toleranzen einzuhalten. Die Bohrung muss in einer Aufspannung hergestellt werden. Vor Montage der Sensoren muss besonders die Dichtfläche in der Bohrung kontrolliert werden, die Verwendung des Reibwerkzeuges Typ 1300A111 ist zwingend. Weitere Hinweise zur Herstellung der Bohrung und Montage finden Sie in der Bedienungsanleitung. Hinweise, z.B. zur bevorzugten Lage der Indizierbohrung im Brennraum, bekommen Sie von Ihrer Kistler-Vertretung.

Hülseneinbau

Erlauben es die Platzverhältnisse oder muss der Sensor durch den Wassermantel des Zylinderkopfes installiert werden, empfiehlt sich die Verwendung einer Montagehülse. Montagehülsen werden kundenspezifisch hergestellt, Bild 4 zeigt eine Ausführung mit M6x0,5 Gewinde. Ein weiterer Vorteil von Montagehülsen ist, dass die eigentliche Sensorbohrung in der Hülse sehr präzise hergestellt werden kann. Auf Anfrage erstellt Kistler Zeichnungen für Ihre spezielle Einbausituation.

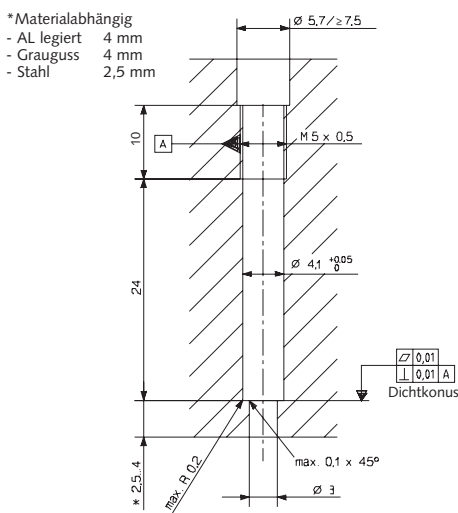


Bild 1: Einbohrung

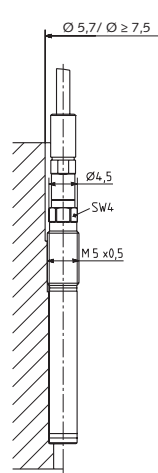


Bild 2: Direkteinbau

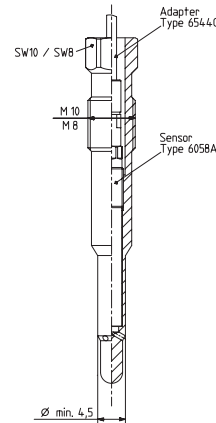


Bild 3: Einbau im Glühkerzenadapter

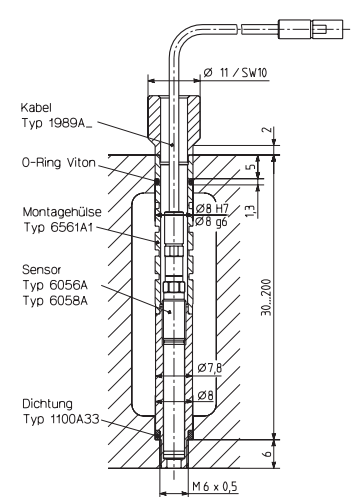


Bild 4: Einbau in der Montagehülse

6058A_000-573d-07.12

Mitteliefertes Zubehör

- Kabel gemäss Bestellschlüssel
- Kupplung M3x0,35 neg. – BNC pos. 1706

Zubehör (optional)

- Kupplung M3x0,35 neg. – BNC pos. 1706
- Anschlusskabel 1989A...
- Montageschlüssel
 ø5,6 mm, nicht geschlitzt 1300A14
 ø5,6 mm, geschlitzt 1300B14
 ø7,3 mm, geschlitzt 1300B14Q01
- Drehmomentschlüssel 1 ... 6 N·m 1300A17
- Stufenbohrer 1300A18
- Spezial-Gewindeschneider M5x0,5 1357A
- Montagehülse inkl. O-Ring 6561A1...
- O-Ring zu Montagehülse 5.110.055
- Adapter für Druckgenerator 6904 6591
- Reibwerkzeug 1300A111
- Temperaturmesssonde 6058AT
- Dummy 6405A1
- Ausziehwerkzeug für Dummy 1349

Bestellschlüssel

		Typ 6058A		
Ohne PiezoSmart®	–	□	□	□
Mit PiezoSmart®	S			
Kabelauführung				
Ohne Kabel	–			
Fluorelastomer	4			
Kabellänge				
Ohne Kabel	–			
1 m	1			
2 m	2			
Kabel mit Speziallänge, L in m angeben (L _{min} = 0,15 m/L _{max} = 3,5 m)	9			

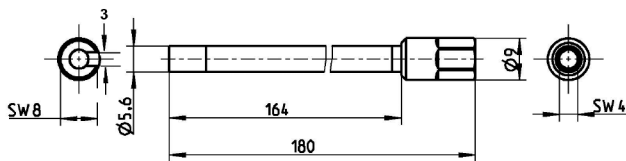


Bild 5: Montageschlüssel Typ 1300A14

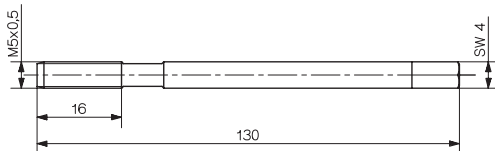


Bild 6: Spezial-Gewindeschneider Typ 1357A

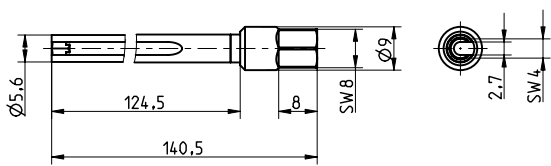


Bild 7: Montageschlüssel ø5,6 mm, geschlitzt, Typ 1300B14

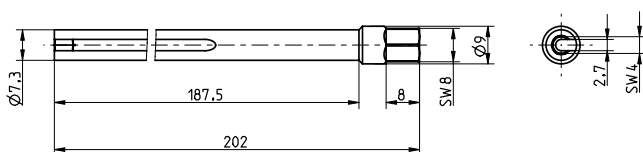


Bild 8: Montageschlüssel ø7,3 mm, geschlitzt, Typ 1300B14Q01

Details zu PiezoSmart® finden Sie in der PiezoSmart Broschüre Dok. Nr. 100-421

Bestellbeispiele: Typ 6058A...

- Version ohne Kabel Typ 6058A
- Version mit 1 m Fluorelastomer-Kabel Typ 6058A41
- Version mit PiezoSmart® und 2 m Fluorelastomer-Kabel Typ 6058AS42

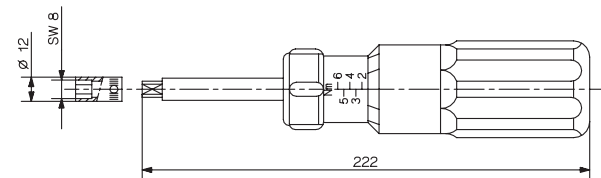


Bild 9: Drehmomentschlüssel Typ 1300A17

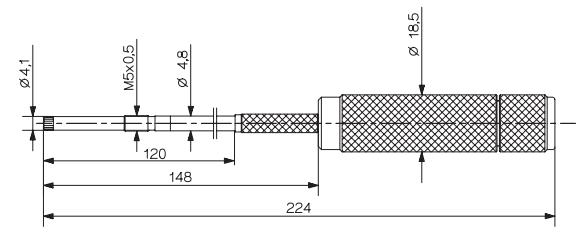


Bild 10: Reibwerkzeug Typ 1300A111

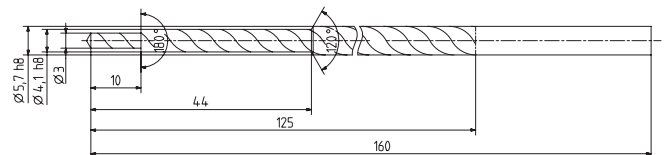


Bild 11: Stufenbohrer Typ 1300A18

6058A_000-573d-07.12