

Kompakter M5-Drucksensor für minimalen Einbauraum

Typ 6054BR...

Der Typ 6054BR... wird eingesetzt wenn es um präzise Messungen bei minimalen Einbauraum geht. Durch seine hohe Eigenfrequenz ist er ideal für Messungen bei starken Vibrationen, wie sie bei Hochleistungsmotoren vorkommen. Dabei erreicht er durch seine robuste Konstruktion eine lange Einsatzdauer.

- Hohe Genauigkeit
- Sehr kompakte Bauweise
- Geringe Körperschallempfindlichkeit
- Hohe Eigenfrequenz
- Hochminiaturisierte Steckverbindung (M3-Größe)

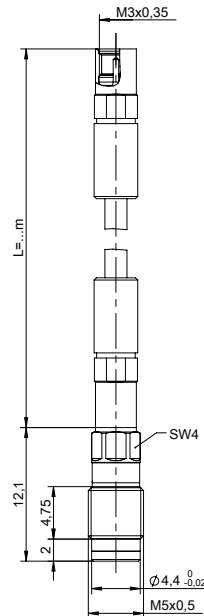
Beschreibung

Der Typ 6054BR... ist trotz der bekannten M5-Abmessungen eine konsequente Neuentwicklung mit dem neuen PiezoStar® Kristall von Kistler. Trotz der kompakten Abmessungen erreicht der Typ 6054BR... eine Empfindlichkeit von -14 pC/bar, bei hoher thermischer Stabilität. Die neu gestaltete Frontdichtung erlaubt eine gute Wärmeabfuhr. Damit ist der Sensor auch für hohe Einsatztemperaturen und für Motoren mit hoher Leistungsdichte geeignet. In Kombination mit dem optionalen Flammenschutz Typ 6539A1Q01 erreicht der Sensor eine sehr gute thermodynamische Genauigkeit. Durch die kompakte Bauweise und die hohe Eigenfrequenz wird der Einfluss durch Motorvibrationen, wie zum Beispiel Ventilschlag, minimal gehalten.

Anwendung

Der Sensor Typ 6054BR... begnügt sich mit wenig Bauraum. Er kann in die vorhandene Bohrung des Typs 6052C... eingebaut werden. Wird nur der Typ 6054BR... verwendet, kann die Zugangsbohrung bis auf 5,7 mm reduziert werden. Damit eignet sich der Typ 6054BR... sowohl für Kleinmotoren, kompakte Mehrventilmotoren und Motorradmotoren sowie für die Indizierung im Fahrzeug.

Für Standardanwendungen wird ein robustes PFA Kabel mit Stahlgeflecht Typ 1989A311/1989A321 verwendet. Ist der Sensorstecker direkt dem Motoröl ausgesetzt, wie zum Beispiel bei der Kabelführung durch den Ventildeckel, wird das öldichte Kabel Typ 1989A711/1989A721 empfohlen.



Technische Daten

Bereich	bar	0 ... 250
Kalibrierte Teilbereiche	bar	0 ... 100, 0 ... 150, 0 ... 200, 0 ... 250
Überlast	bar	300
Empfindlichkeit	pC/bar	≈ -14
Eigenfrequenz (Sensor)	kHz	≈ 150
Linearität in allen Bereichen I/Linl (bei Raumtemperatur)	% FSO	$\leq 0,3$
Beschleunigungsempfindlichkeit		
axial	bar/g	$< 0,0002$
radial	bar/g	$< 0,0002$
Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... 350
Temperatur, min./max.		-40 ... 400
Therm. Empfindlichkeitsänderung		
200 °C ± 50	%	$\pm 0,5$
23 ... 200 °C	%	$\pm 1,5$
Thermoschockfehler (bei 1 500 1/min, $p_{mi} = 9$ bar)		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	$\leq 0,5$
Δp_{mi}	%	$\leq \pm 2$
Δp_{max}	%	$\leq \pm 1$
Isolationswiderstand bei 23 °C	Ω	$\leq \pm 10^{13}$
Stoßfestigkeit	g	2 000

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.

©2013 ... 2017, 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)

Anzugsmoment, gefettet	N·m	1,5
Kapazität, ohne Kabel	pF	5
Gewicht mit Kabel	g	25
Stecker, Keramikisolator	–	M3x0,35

Typ 6054BR...U20 (U55)

(übrige Spezifikationen wie bei Typ 6054BR...)

Messbereich	bar	0 ... 300
Kalibrierte Teilbereiche	bar	0 ... 100, 0 ... 200, 0 ... 300
Überlast	bar	(400) 350
Empfindlichkeit	pC/bar	(≈ -9) ≈ -13
Linearität, alle Bereiche Linl (bei Raumtemperatur)	%/FSO	($\leq 0,5$) $\leq 0,3$
Beschleunigungsempfindlichkeit		
axial	bar/g	(<0,0005) <0,0003
radial	bar/g	(<0,0005) <0,0003
Thermische Empfindlichkeitsänderung		
200 °C ± 50	%	$\pm 0,5$
23 ... 200 °C	%	($\pm 2,5$) $\pm 2,0$
Thermoschockfehler (bei 1 500 1/min, $p_{mi} = 9$ bar)		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	($\leq \pm 1$) $\leq \pm 0,7$
Δp_{mi}	%	($\leq \pm 3$) $\leq \pm 2,5$
Δp_{max}	%	$\leq \pm 1,5$

Einbau

Bei der Montage des Sensors ist das Anzugsmoment von 1,5 N·m unbedingt einzuhalten. Der Sensor mit angeschlossenem Kabel sollte daher mit dem Steckschlüssel Typ 1300A14 und dem Drehmomentschlüssel Typ 1300A17 eingebaut werden.

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

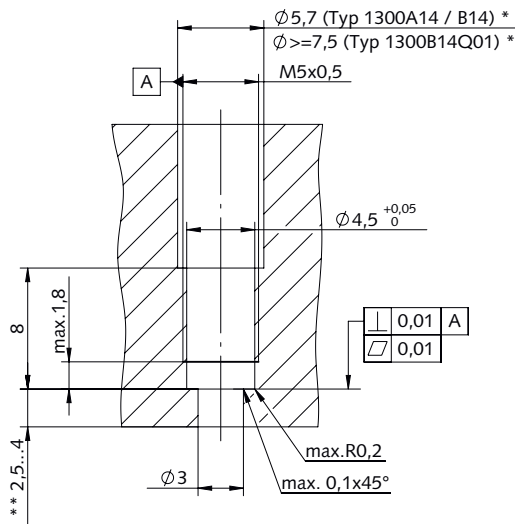
Der Sensor Typ 6054BR... wird vorwiegend direkt im Zylinderkopf eingebaut (Bild 2). Bei der Ausführung der Bohrung müssen die Bohrungsspezifikationen exakt eingehalten werden (Bild 1).

Die Kistler-Werkzeuge:

Stufenbohrer Typ 1300B22
Gewindebohrer Typ 1357A
Reibwerkzeug Typ 1300A79

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 1300A79 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.

6054BR_003-046d-06.18



*Materialabhängig
- AL legiert 4 mm
- Grauguss 4 mm
- Stahl 2,5 mm

Bild 1: Einbaubohrung

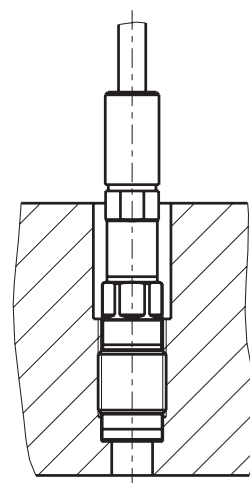


Bild 2: Direkteinbau

Mitteliefertes Zubehör

- Kabel gemäß Bestellschlüssel

Typ/Art. Nr.

Zubehör (optional)

- Flammenschutz 6539A1Q01
- Ersatzkabel PFA Stahlgeflecht, L = 1 m 1989A311
- Ersatzkabel PFA Stahlgeflecht, L = 2 m 1989A321
- Ersatzkabel Fluorelastomer öldicht, L = 1 m 1989A711
- Ersatzkabel Fluorelastomer öldicht, L = 2 m 1989A721
- PiezoSmart® Ersatzkabel mit PFA Stahlgeflecht, L = 1 m 1985A8S311
- PiezoSmart® Ersatzkabel mit PFA Stahlgeflecht, L = 2 m 1985A8S321
- PiezoSmart® Ersatzkabel Fluorelastomer öldicht, L = 1 m 1985A8S711
- PiezoSmart® Ersatzkabel Fluorelastomer öldicht, L = 2 m 1985A8S721
- PiezoSmart® Verlängerungskabel 1987B...
- Montageschlüssel
 - ø5,6 mm, nicht geschlitzt (L = 180 mm) 1300A14
 - ø5,6 mm, geschlitzt (L = 140,5 mm) 1300B14
 - ø5,6 mm, geschlitzt (L = 100,5 mm) 1300B14Q02
 - ø7,3 mm, geschlitzt (L = 202 mm) 1300B14Q01
 - ø7,3 mm, geschlitzt (L = 242 mm) 1300B14Q03
- Drehmomentschlüssel 1 ... 6 N·m 1300A17
- Stufenbohrer 1300B22
- Spezial-Gewindeschneider M5x0,5 1357A
- Adapter für Druckgenerator 6904 6585A
- Reibwerkzeug 1300A79
- Dummy 6405A2
- Ausziehwerkzeug für Dummy 1349
- Kupplung M3x0,35 neg. – BNC pos. 1706

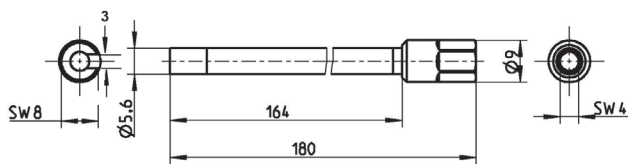


Bild 3: Montageschlüssel Typ 1300A14

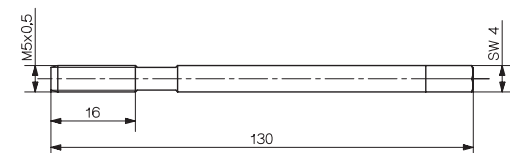


Bild 4: Spezial-Gewindeschneider Typ 1357A

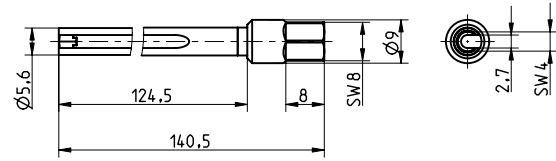


Bild 5: Montageschlüssel ø5,6 mm, geschlitzt, Typ 1300B14

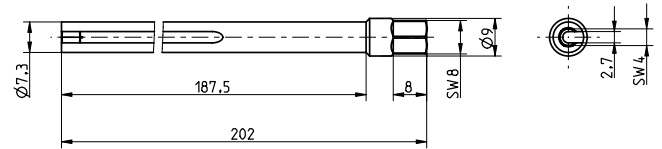


Bild 6: Montageschlüssel ø7,3 mm, geschlitzt, Typ 1300B14Q01

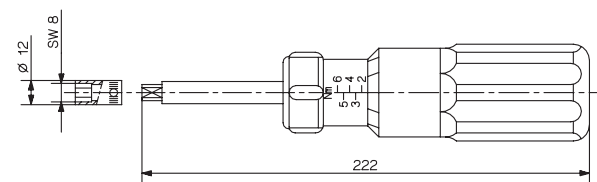


Bild 7: Drehmomentschlüssel Typ 1300A17

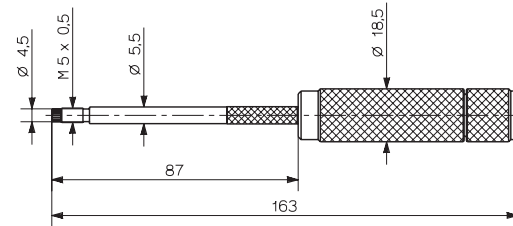


Bild 8: Reibwerkzeug Typ 1300A79

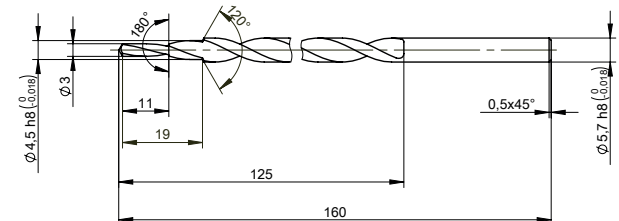


Bild 9: Stufenbohrer Typ 1300B22

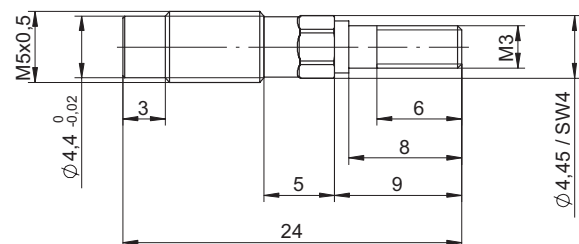


Bild 10: Dummy Typ 6405A2 mit Anzugsgewinde M3

6054BR_003-046d-06.18

Bestellschlüssel

Typ 6054BR

Ohne PiezoSmart®	-
Mit PiezoSmart®	5

Kabelausführung

Ohne Kabel	-
PFA mit Stahlgeflecht	3
Fluorelastomer, öldicht	7

Kabellänge

Ohne Kabel	-
1 m	1
2 m	2

Ausführung

Standard	-
Verstärkte Membrane	U20
Zusätzlich verstärkte Membrane	U55

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

PiezoStar® und PiezoSmart® sind eingetragene Warenzeichen der Kistler Holding AG.

Bestellbeispiele

- Version ohne Kabel
- Version mit 1 m Fluorelastomer-Kabel
- Version mit PiezoSmart® und 1 m Fluorelastomer-Kabel

Typ

6054BR
6054BR71
6054BRS71