

PiezoStar Drucksensor

Für die Motorenmesstechnik, steckbar

Typ 6124A...

Neue Generation ungekühlter Hochtemperatur-Zylinderdrucksensoren mit sehr hoher Empfindlichkeit und hervorragenden thermodynamischen Eigenschaften. Der Sensor ist steckbar und eignet sich daher für verschiedene Einbauvarianten mit oder ohne Montagehülse.

- Niedriger Thermoschockfehler und niedrige Beschleunigungsempfindlichkeit
- Sehr geringe Linearitätsabweichung
- Minimale Empfindlichkeitsänderung über dem Temperaturbereich
- Einbaukompatibel zu Drucksensoren Typ 6125...
- Hohe Genauigkeit und hohe Empfindlichkeit

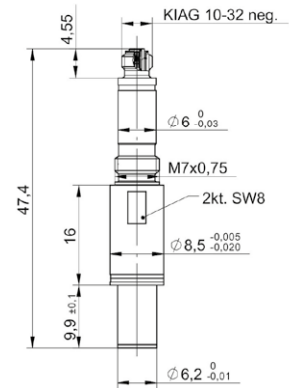
Beschreibung

Bei dem piezoelektrischen Zylinderdrucksensor Typ 6124A... wird ein PiezoStar-Kristall verwendet, mit dem bei einer kompakten Bauform des Sensors eine sehr hohe Empfindlichkeit erreicht wird. Die optimale Abstimmung des Sensors auf das neue Kristallpaket mit druckfesterem Design ermöglicht eine sehr geringe thermische Empfindlichkeitsabweichung ($TKE \leq \pm 1 \%$) sowie eine ausgezeichnete Linearität ($\leq \pm 0,3 \%$). Die gute Entkopplung des Messelementes und der verbesserte Anschluss für das Signalkabel unterstreichen die Robustheit von Typ 6124A... und tragen massgeblich zu einer sehr guten Signalqualität, auch im Direkteinbau, bei. Die Einbauabmessungen des Sensors Typ 6124A... sind kompatibel mit denen des masseisolierten Drucksensors Typ 6125C...

Anwendung

Der steckbare Zylinderdrucksensor Typ 6124A... ist ein exzellenter Allrounder. Dank des robusten Aufbaus ist er sowohl für thermodynamische Untersuchungen als auch für anspruchsvolle Messaufgaben unter rauen Bedingungen geeignet. Der schulterdichtende Sensor erlaubt einen frontbündigen Einbau im Zylinderkopf. Vielfältiges Zubehör ermöglicht weitere Montagearten, so kann der Sensor mit Montagehülse auch durch den Wasserkanal verbaut werden.

Als ungekühlter Sensor ist er damit auch vorzüglich für den "Onboard"-Einsatz im Fahrversuch geeignet.



Technische Daten

Messbereich	bar	0 ... 300
Kalibrierte Teilbereiche	bar	0 ... 100, 0 ... 200, 0 ... 250, 0 ... 300
RT, 250, 350 °C		
Überlast	bar	350
Empfindlichkeit	pC/bar	-30
Eigenfrequenz	kHz	≥ 65
Linearität, alle Bereiche (bei 23 °C)	%FSO	$\leq \pm 0,3$
Beschleunigungsempfindlichkeit		
Axial	bar/g	<0,002
Radial	bar/g	<0,0002
Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... 350
Temperatur min./max.	°C	-40 ... 400
Thermische Empfindlichkeitsänderung		
RT ... 350	%	$\leq \pm 1$
250 °C ± 100 °C	%	$\leq \pm 0,7$
Thermoschockfehler		
(bei 1 500 1/min, $p_{mi} = 9$ bar)		
Δp (Kurzzeitdrift)	bar	$\leq \pm 0,3$
Δp_{mi}	%	$\pm 1,5$
Δp_{max}	%	< ± 1
Isolationswiderstand bei 23 °C	M Ω	$\geq 10^{13}$
Anzugsmoment, gefettet	N·m	10
Kapazität, ohne Kabel	pF	12
Gewicht (ohne Stecker und Kabel)	g	11,5
Stecker		10-32 UNF

Montage

Direkteinbau:

Der Drucksensor Typ 6124A... kann direkt brennraumbündig oder zurückversetzt in eine 6,35 mm Bohrung verbaut werden. Bild 1 zeigt einen brennraumbündigen Einbau des Sensors. Dieser ist aufgrund der Vermeidung von Pfeifschwingungen zu bevorzugen. Ein leicht rückversetzter Einbau um bis zu 2 mm reduziert die thermische Belastung des Sensors. Bei der Ausführung der Bohrung müssen die Bohrungsspezifikationen exakt eingehalten werden (Bild 1 und 2). Die Kistler Stufenbohrer Typ 1337A (Montagenippel M10x1) und Typ 1337A2 (Montagenippel 3/8-24 UNF) ermöglichen die Einhaltung der geforderten Toleranzen. Als weiteres Zubehör ist ein Reibwerkzeug Typ 1337 zum Nacharbeiten der Sensorbohrung und ein M10x1 Gewindebohrer Typ 1353 erhältlich.

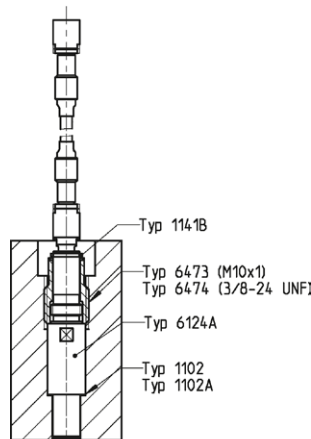


Bild 1: Direkteinbau des Sensors Typ 6124A... mit Montagenippel

Hülse einbau: Erlauben es die Platzverhältnisse oder wird der Wassermantel des Zylinderkopfes verletzt, empfiehlt sich die Verwendung einer Montagehülse. Montagehülsen werden kundenspezifisch hergestellt. Bild 3 zeigt die Ausführung einer Montagehülse Typ 6523AQ... mit M10x1-Gewinde und Druckstück Typ 6533AQ... Die Sensorbohrung in der Montagehülse ist hochpräzise ausgeführt. Gerne unterstützt Sie Kistler auf Anfrage bei Ihrer speziellen Einbausituation, erstellt Zeichnungen und fertigt die Montagehülsen.

Wartung

Kistler empfiehlt eine jährliche Kalibrierung ab Ersteinsatz des Sensors.

Weitere Informationen erhalten Sie in der Betriebsanleitung oder bei Ihrer Kistler Vertretung.

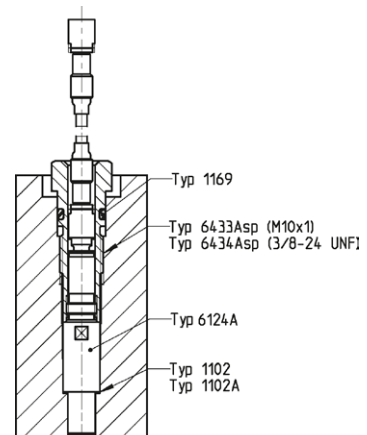


Bild 2: Einbau des Sensors Typ 6124A... mit Montagehülse

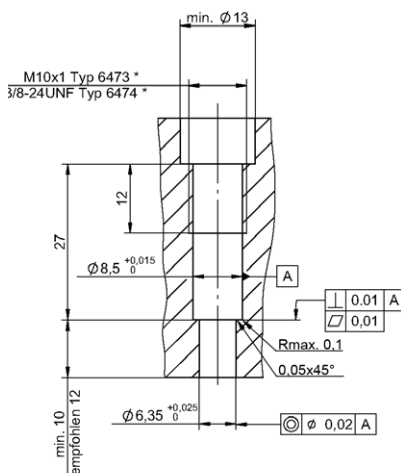


Bild 1a: Bohrung für Direkteinbau mit Montagenippel

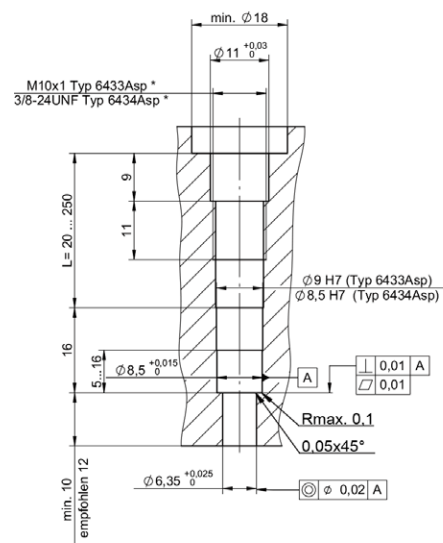


Bild 2a: Bohrung für Einbau mit Montagehülse, kundenspezifisch

6124A_003-268d-07.20

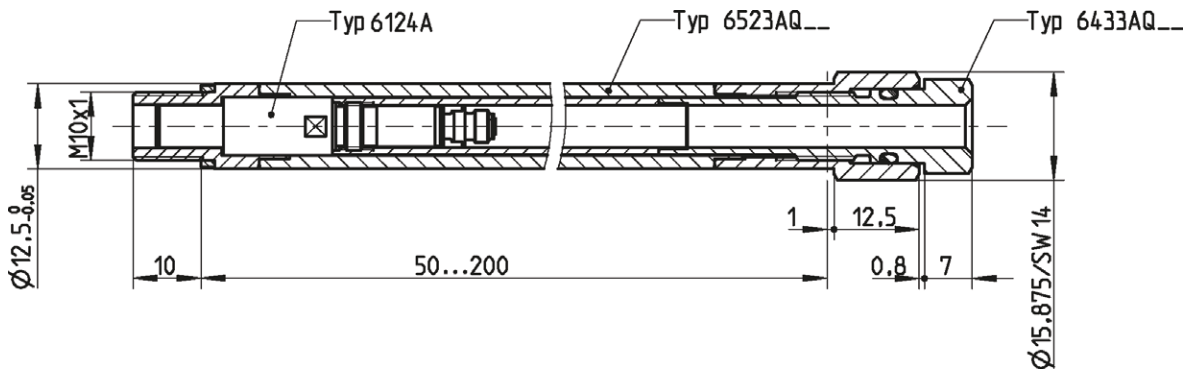


Bild 3: Montagehülse Typ 6523AQ... mit M10x1-Gewinde und Druckstück Typ 6423AQ.

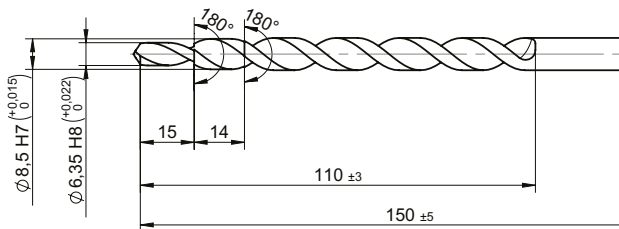


Bild 4: Stufenbohrer Typ 1337A für Montagenippel M10x1

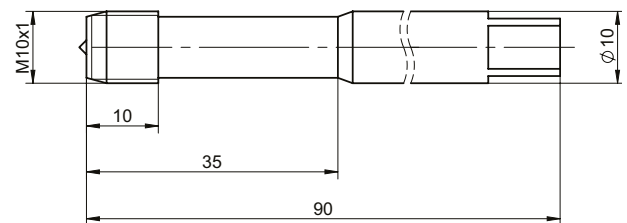


Bild 7: Gewindebohrer Typ 1353 für M10x1

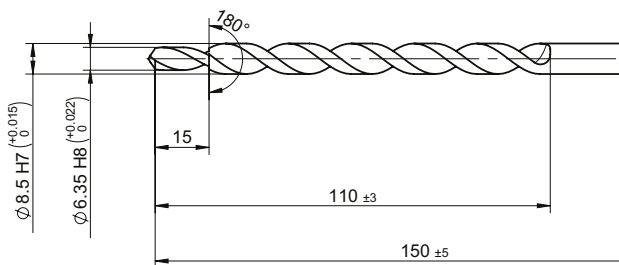


Bild 5: Stufenbohrer Typ 1337A2, Montagenippel 3/8-24 UNF

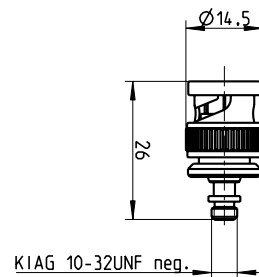


Bild 8: Kupplung Typ 1721, BNC pos. – 10-32 UNF neg.

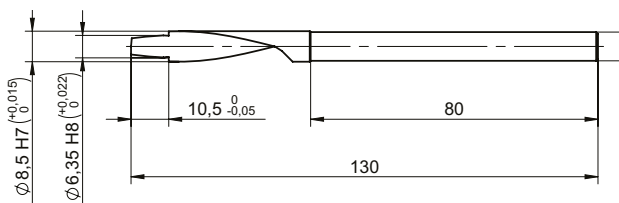


Bild 6: Reibwerkzeug Typ 1337

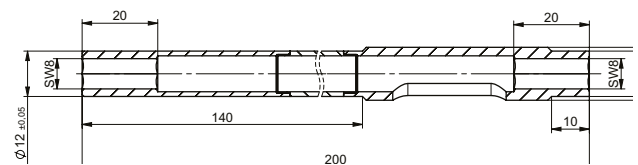


Bild 9: Steckschlüssel Typ 1373, SW12/SW8x200

6124A_003-268d-07.20

Mittelgeliefertes Zubehör

- Kupplung BNC pos. – 10-32 neg. (für nicht PiezoSmart-Version)
- Kupferdichtring

Typ

1721
1102

Zubehör (optional)

- Adapter Triax – BNC pos. 1704A4
- PiezoSmart Verlängerungskabel
 - L = 1 m 1987B1
 - L = 2 m 1987B2
 - L = 10 m 1987B10
- Anschlusskabel PFA Stahlgeflecht
 - L = 1 m 1969A1
 - L = 2 m 1969A2
 - L = 3 m 1969A3
 - mit PiezoSmart, L = 1 m * 1985A2S311
 - mit PiezoSmart, L = 2 m * 1985A2S321
 - mit PiezoSmart, L = 3 m * 1985A2S331
- Anschlusskabel FPM öldicht
 - L = 1 m 1983AC1
 - L = 2 m 1983AC2
 - L = 3 m 1983AC3
 - mit PiezoSmart L = 1 m * 1985A2S711
 - mit PiezoSmart L = 2 m * 1985A2S721
 - mit PiezoSmart L = 3 m * 1985A2S731
- Montageschlüssel SW8 1373
- Reibwerkzeug 1337
- Stufenbohrer
 - für Montagenippel M10x1 1337A
 - für Montagenippel 3/8-24 UNF 1337A2
- Gewindebohrer M10x1 1353
- Drehmomentschlüssel 5 ... 40 Nm 1371B
- Ausziehwerkzeug
 - für Sensor 1317
 - für Sensordummy 1319
- O-Ring für Montagehülse 1169
- Montagenippel M10x1 6473
- Montagenippel 3/8-24 UNF 6474
- Ni-Dichtring sealing ring 1102A
- Montagehülse (Adapter, Indizierhülse) 6523AQ
- Montagehülse Druckstück
 - M10x1 inkl. O-Ring 6433AQ
 - 3/8-24 UNF inkl. O-Ring 6434AQ
- Flammenschutz 6539A3
- Klemmring für Montagenippel 1141B
- Temperatursensor 6124T

* mit Werkskalibrierdaten, bei Bestellung SN angeben

Zubehör (optional) – Fortsetzung

- Adapter für Druckgenerator Typ 6906A
 - M10x1 6952A1
 - 3/8-24 UNF 6952A2
- Sensordummy M10 6469A1
- Sensordummy 3/8-24 UNF 6469A2
- Gewindeadapter für Motorenanwendung
 - M14x1,25 – M10x1 6583
 - M14x1,25 – M10x1 zurückversetzt 6583Q04
 - M14x1,25 – 3/8-24 UNF 6584

Bestellschlüssel

Ausführung

Ohne Montagenippel	0
Mit Montagenippel M10x1	1
Mit Montagenippel 3/8"x24 UNF	2

PiezoSmart

Ohne PiezoSmart (Standard)	–
Mit PiezoSmart (Standard)	5

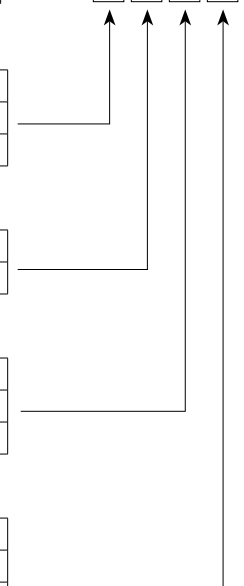
Kabelart

Ohne Kabel	0
PFA mit Stahlgeflecht (Standard)	3
FPM öldicht	7

Kabellänge

1 m (Standard)	–1
2 m (Standard)	–2
3 m (Standard)	–3
SP-Länge (0,5 ... 5 m Sonderanfertigung)	SP

Typ 6124A



Bestellbeispiel

Sensor mit Montagenippel M10x1 mit PiezoSmart und 1 m PFA-Kabel mit Stahlgeflecht **Typ 6124A153-1**