

PiezoStar Drucksensor

Für die Motorenmesstechnik, steckbar

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. Typ 6124A kann in Applikationen mit klassischen Kraftstoffen als auch mit alternativen Kraftstoffen einschliesslich Wasserstoff eingesetzt werden.

- Niedriger Thermoschockfehler und niedrige Beschleunigungsempfindlichkeit
- Sehr geringe Linearitätsabweichung
- Minimale Empfindlichkeitsänderung über dem Temperaturbereich
- Einbaukompatibel zu Drucksensoren Typ 6125...
- Hohe Genauigkeit und hohe Empfindlichkeit
- Geeignet für die Anwendung in Wasserstoff-Verbrennungsmotoren

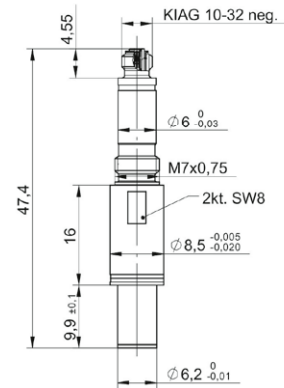
Beschreibung

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.

Typ 6124A...



Technische Daten

Messbereich	bar	0 ... 300
Kalibrierte Teilbereiche	bar	0 ... 100, 0 ... 200, 0 ... 250, 0 ... 300
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 \pm 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 Pfeifenschwingungen 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.

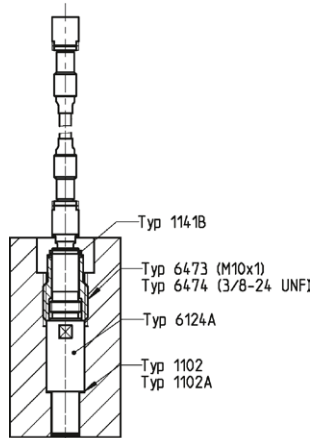


Bild 1: Direkteinbau des Sensors Typ 6124A... mit Montagenippel

Hülse einbau: Erlauben es die Platzverhältnisse oder wird der Wassermantel des Zylinderkopfes verletzt, empfiehlt sich die Verwendung einer Montagehülse. Montagehülsen werden kundenspezifisch hergestellt. Bild 2 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.

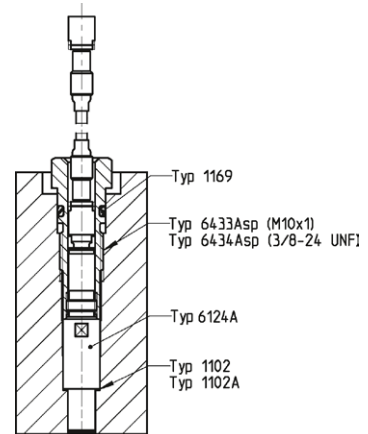


Bild 2: Einbau des Sensors Typ 6124A... mit Montagehülse

6124A_003-268d-03.24

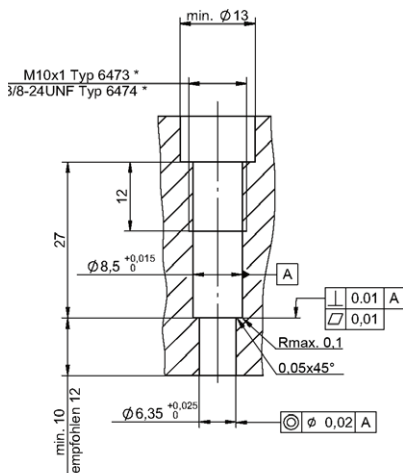


Bild 1a: Bohrung für Direkteinbau mit Montagenippel

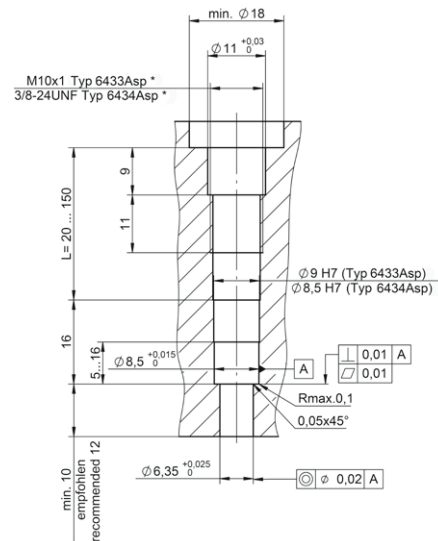


Bild 2a: Bohrung für Einbau mit Montagehülse, kundenspezifisch

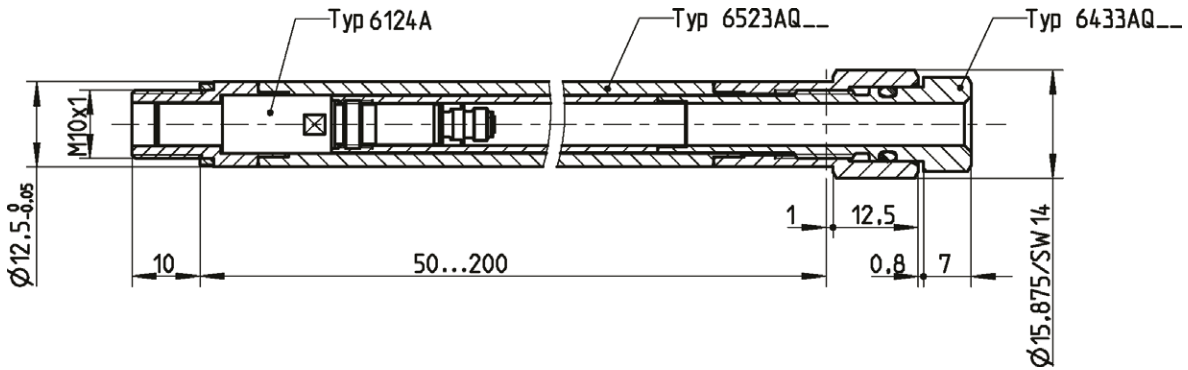


Bild 3: Montagehülse Typ 6523AQ mit M10x1 Druckstück Typ 6433AQ

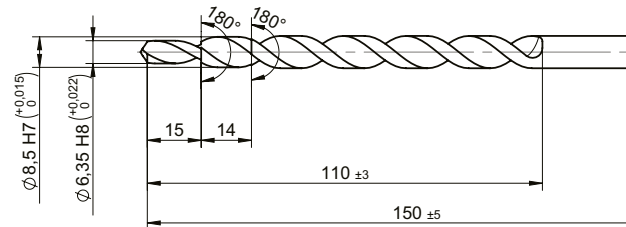


Bild 4: Stufenbohrer Typ 1337A für Montagenippel M10x1

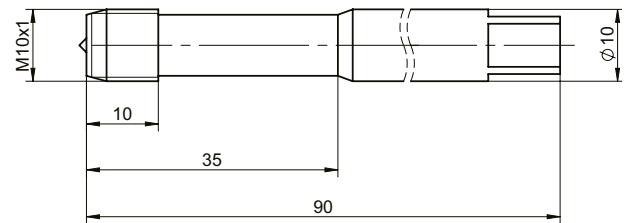


Bild 7: Gewindebohrer Typ 1353 für M10x1

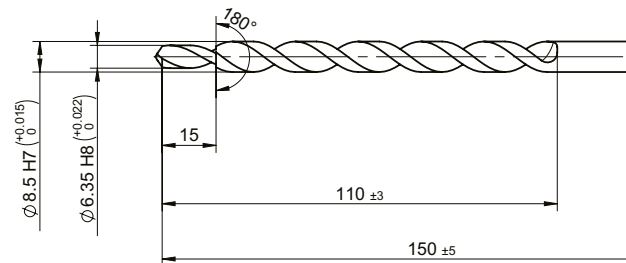


Bild 5: Stufenbohrer Typ 1337A2 für Montagenippel 3/8-24 UNF

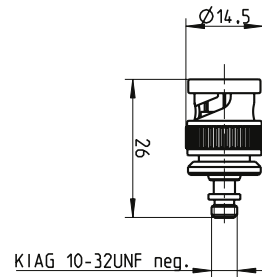


Bild 8: Kupplung Typ 1721, BNC pos. – 10-32 UNF neg.

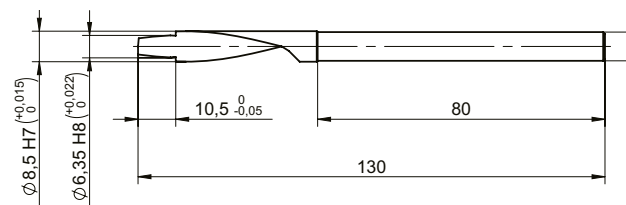


Bild 6: Reibwerkzeug Typ 1337

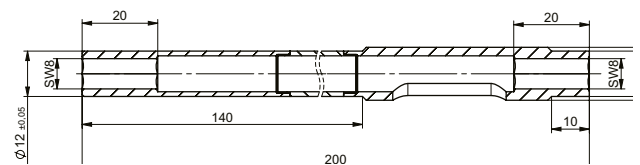


Bild 9: Montageschlüssel Typ 1373

6124A_003-268d-03.24

Mitgeliefertes Zubehör

- Kupplung BNC pos. – 10-32 neg. (für nicht PiezoSmart-Version)
- Cu-Dichtring (5er Pack)

Zubehör (optional)

- Adapter Triax – BNC pos.
- PiezoSmart Verlängerungskabel
 - L = 1 m
 - L = 2 m
 - L = 10 m
- Anschlusskabel PFA Stahlgeflecht
 - L = 1 m
 - L = 2 m
 - L = 3 m
 - mit PiezoSmart, L = 1 m *
 - mit PiezoSmart, L = 2 m *
 - mit PiezoSmart, L = 3 m *
- Anschlusskabel FPM öldicht
 - L = 1 m
 - L = 2 m
 - L = 3 m
 - mit PiezoSmart L = 1 m *
 - mit PiezoSmart L = 2 m *
 - mit PiezoSmart L = 3 m *
- Drehmomentschlüssel 5 ... 40 Nm
- Montageschlüssel SW8
- Gewindebohrer M10x1
- Stufenbohrer
 - für Montagenippel M10x1
 - für Montagenippel 3/8-24 UNF
- Reibwerkzeug
- Ausziehwerkzeug
 - für Sensor & Sensordummy 6469A1Q01
 - für Sensordummy 6469A1 & 6469A2
- Montagenippel
 - M10x1
 - 3/8-24 UNF
- Klemmring für Montagenippel
- Dichtring
 - Cu-Dichtring (5er Pack)
 - Ni-Dichtring (5er Pack)
- Flammenschutz
- Temperatursensor
- Sensordummy
 - M7x0,75 (6124A0)
 - M10x1 (6124A1)
 - 3/8-24 UNF (6124A2)
- Montagehülse M10x1 (kundenspezifisch)

Typ

1721
1102A1

Typ

1704A4
1987B1
1987B2
1987B10
1969A1
1969A2
1969A3
1985A2S311
1985A2S321
1985A2S331

1983AC1
1983AC2
1983AC3
1985A2S711
1985A2S721
1985A2S731
1371B
1373
1353
1337A
1337A2
1337
1317
1319
1141B
1141B

1102A1
1102A2
6539A3
6124T
6469A1Q01
6469A1
6469A2
6523AQ

Zubehör (optional) – Fortsetzung

- Montagehülse Druckstück (kundenspezifisch)
 - M10x1 inkl. O-Ring 6433AQ
 - 3/8-24 UNF inkl. O-Ring 6434AQ
- O-Ring für Druckstück 1169
- Adapter für Druckgenerator Typ 6906
 - M10x1 6952A1
 - 3/8-24 UNF 6952A2
- Gewindeadapter für Motorenanwendung
 - M14x1,25 – M10x1 6583
 - M14x1,25 – M10x1 (zurückversetzt) 6583Q04
 - M14x1,25 – 3/8-24 UNF 6584

BestellschlüsselTyp 6124A **Ausführung**

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

PiezoSmart

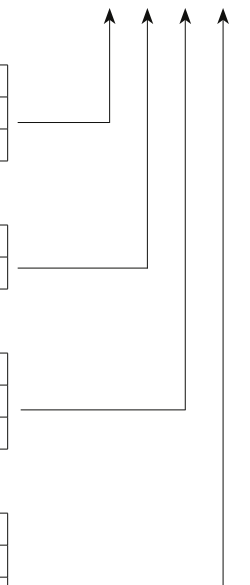
Ohne PiezoSmart (Standard)	–
Mit PiezoSmart (Standard)	5

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

**Bestellbeispiel**

Sensor mit Montagenippel M10x1 mit PiezoSmart und 1 m PFA-Kabel mit Stahlgeflecht **Typ 6124A1S3-1**

Beschreibung der Icons

	H2 getestet: Geeignet für den Einsatz in Wasserstoff- Verbrennungsmotoren
	Ready to Use: Easy installation - minimal modifications
	Closed Loop Combustion Control: Geeignet für Closed-Loop-Control Applikationen

	Anti Strain Design: Unempfindlich gegen mechanische Belastungs-einwirkungen
	Hohe thermische Stabilität: Temperaturstabil über den gesamten Einsatzbereich
	Hohe Robustheit: Hohe Haltbarkeit mit guter thermo-dynamischer Messeigenschaft

6124A_003-268d-03.24