

PiezoStar® Miniatur Beschleunigungssensor

Triaxialer IEPE Sensor in Würfelform (50 ... 1 000 g)

Die Triaxial-Miniaturbeschleunigungssensor-Familie vom Typ 8766A... (50 ... 1 000 g) misst gleichzeitig Schock und Vibration in drei senkrecht zueinander stehenden Achsen

- IEPE, Bereiche 50 ... 1 000 g
- PiezoStar-Messelement mit sehr geringer Temperaturempfindlichkeit
- Miniaturausführung, geringe Masse
- Hermetisch dicht, Titankonstruktion
- 4-poliger Anschluss, Miniatur- oder Standard-Ausführung
- Hochtemperatur (165 °C) optional
- CE-konform

Beschreibung

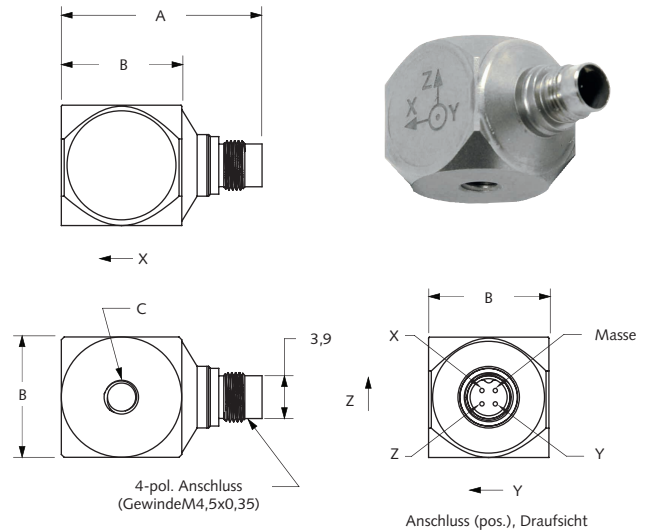
Der dreiachsige messende IEPE Beschleunigungssensor Typ 8766A... ist speziell für Hochtemperatur-Anwendungen geeignet. Er verwendet die PiezoStar Schubelement-Technologie von Kistler, wodurch ein weit nutzbarer Betriebsfrequenzbereich und eine extrem niedrige Empfindlichkeit auf Temperaturschwankungen gewährleistet ist, wie Bild 1 (siehe Seite 3) zeigt. Der IEPE Sensor kombiniert PiezoStar Kristalle mit hoch verstärkender, integrierter Hybrid-Mikroelektronik, um im Vergleich zu anderen Messelementbauarten sehr geringe Empfindlichkeitsschwankungen im gesamten Betriebstemperaturbereich zu erzielen. Die Schubelement-Technologie von Kistler gewährt ausserdem eine sehr niedrige Basisdehnungsempfindlichkeit. Das Gehäuse des Beschleunigungssensors besteht aus einer verschweissten Titankonstruktion zur Gewichtsreduzierung mit einem vierpoligen Anschluss gemäss Industriestandard oder einem vierpoligen Miniaturanschluss zur weiteren Gewichtseinsparung und Erweiterung des nutzbaren Frequenzbereiches. Alle Varianten liefern zuverlässige Messungen und hervorragende Langzeitstabilität auch bei höheren Betriebstemperaturen.

Anwendung

Diese leichten Triaxial Beschleunigungssensoren in Miniatur-Ausführung sind ideal geeignet für die Strukturanalyse an kleinen Komponenten oder Subsystemen, aber auch für Prüfungen am gesamten Fahrzeug in der Luft- und Raumfahrt und in der Automobiltechnik sowie für allgemeine Teststrukturen. Die Vorteile der PiezoStar Beschleunigungssensoren zeigen sich besonders im Einsatz unter dynamischen Prüfbedingungen.

Typ 8766AxAx
8766AxBx

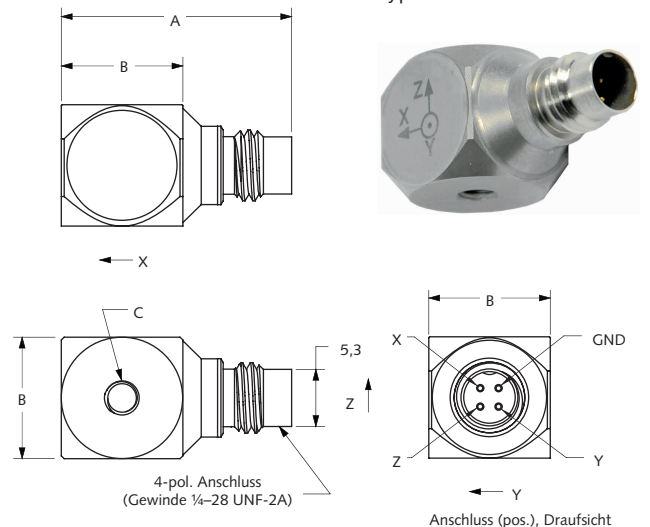
Typ 8766AxAx



	Typ 8766A050/100Ax	Typ 8766A250/500/1K0Ax
A	21,1	18,2
B	12,5	10,9
C	Gewindesacklöcher 6-32 UNC-2B, Typ. 3	Gewindesacklöcher 5-40 UNC-2B, Typ. 3

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Typ 8766AxBx



	Typ 8766A050/100Bx	Typ 8766A250/500Bx
A	23,2	20,7
B	12,5	10,9
C	Gewindesacklöcher 6-32 UNC-2B, Typ. 3	Gewindesacklöcher 5-40 UNC-2B, Typ. 3

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

8766A_000-841d-04.15

Technische Daten

Typ	Einheit	8766A050xx	8766A100xx	8766A250xx	8766A500xx	8766A1K0Ax
Beschleunigungsbereich	g	±50	±100	±250	±500	±1 000
Überlast	g _{pk}	±100	±200	±500	±1 000	±2 000
Ansprechschwelle (1 ... 10 kHz)	g _{rms}	<0,002	<0,004	<0,006	<0,01	<0,02
Empfindlichkeit bei 100 Hz, 10 g _{rms}	mV/g	100 (+15 %/-10 %)	50 (+20 %/-10 %)	20 (+/-10 %)	10 (+/-10 %)	5 (+/-10 %)
Resonanzfrequenz montiert, nom.	kHz	>20	>30	>55	>55	>55

Frequenzbereiche

Typ 8766AxAx (±5 %)	Hz	1 ... 6 000	1 ... 10 000	0,5 ... 10 000	0,5 ... 10 000	1 ... 12 000
Typ 8766AxAx (±10 %)	Hz	0,5 ... 8 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 12 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 20 000
Typ 8766AxBx (±5 %)	Hz	1 ... 5 000	1 ... 8 000	0,5 ... 8 000	0,5 ... 8 000	–
Typ 8766AxBx (±10 %)	Hz	0,5 ... 6 500	0,5 ... 12 000	0,5 ... 10 000	0,5 ... 12 000	–
Linearitätsfehler	%FSO	±1	±1	±1	±1	±1
Zeitkonstante nom.	s	0,5	0,5	1,2	1,2	1,4
Seitenempfindlichkeit (typ./max.)	%	1,5/5	1,5/5	1,5/5	1,5/5	1,5/5
Langzeitstabilität	%	±1	±1	±1	±1	±1

Umgebungseinflüsse

Basisdehnungsempfindlichk. bei 250 µε	g/µε	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
Vibration (Rauschen), max.	g _{rms}	1 000	1 000	1 000	1 000	2 000
Schock (1 ms Puls), max.	g _{pk}	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit	%/°C	-0,006	+0,002	-0,005	-0,004	-0,009
Betriebstemperaturbereich						
Typ 8766AxxB/T	°C	-54 ... 120	-54 ... 120	-54 ... 120	-54 ... 120	-54 ... 120
Typ 8766AxxH	°C	-54 ... 165	-54 ... 165	-54 ... 165	-54 ... 165	-54 ... 165

Ausgang

Ruhspannung nom.	VDC	11	11	11	11	11
Widerstand	Ω	<100	<100	<100	<100	<100
Spannung FS	V	±5	±5	±5	±5	±5

Speisung

Spannung	VDC	20 ... 30	20 ... 30	20 ... 30	20 ... 30	20 ... 30
Konstantstrom	mA	2 ... 18	2 ... 18	2 ... 18	2 ... 18	2 ... 18

Konstruktion

Messelement	Typ	PiezoStar	PiezoStar	PiezoStar	PiezoStar	PiezoStar
Gehäuse/Basis	Material	Titan	Titan	Titan	Titan	Titan
Schutzart Gehäuse/Stecker (EN 60529)	Typ	hermetisch	hermetisch	hermetisch	hermetisch	hermetisch

Stecker

Typ 8766AxAx	Typ	4-pol. (M4,5)	4-pol. (M4,5)	4-pol. (M4,5)	4-pol. (M4,5)	4-pol. (M4,5)
Typ 8766AxBx	Typ	4-pol. (¼-28)	4-pol. (¼-28)	4-pol. (¼-28)	4-pol. (¼-28)	–
Masseisolation	Typ	mit Zubehör	mit Zubehör	mit Zubehör	mit Zubehör	mit Zubehör

Gewicht

Typ 8766AxAx	Gramm	6,4	6	4	3,7	3,7
Typ 8766AxBx	Gramm	6,9	6,4	4,3	4	–

Montage

Anzugsdrehmoment	N·m	7,5 ±0,5	7,5 ±0,5	7,5 ±0,5	7,5 ±0,5	7,5 ±0,5
------------------	-----	----------	----------	----------	----------	----------

1 g = 9,80665 m/s², 1 in = 25,4 mm, 1 Gram = 0,03527 oz, 1 lbf-in = 0,113 N·m

Seite 2/4

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 ... 2015, 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.

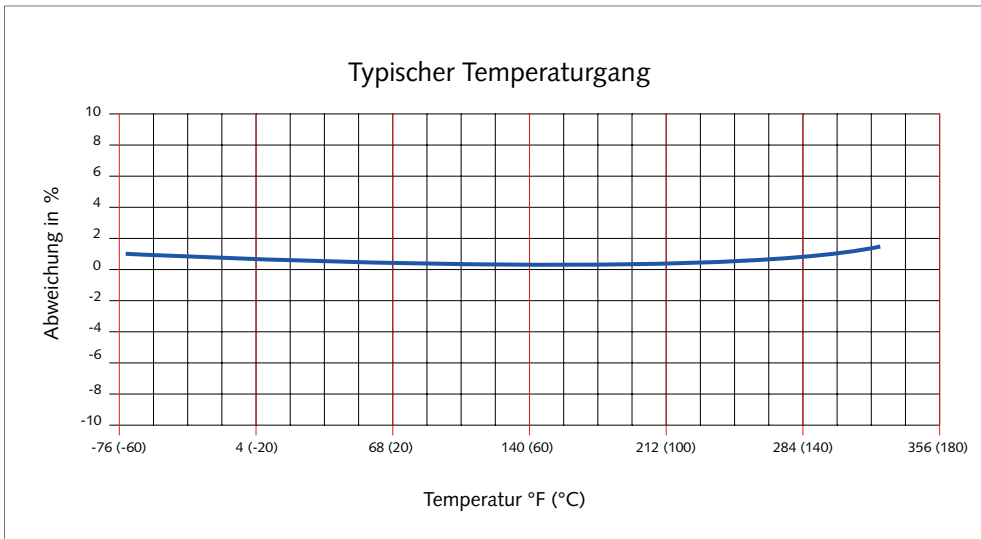


Bild 1: PiezoStar®, typische Empfindlichkeitsänderung in Funktion der Temperatur

Montage

Um zuverlässig und genau zu messen, muss die Montagefläche sauber und eben sein. Der Sensor kann mit Wachs, Kleber oder dem mitgelieferten Gewindebolzen an der Struktur befestigt werden. Verschiedene optionale masseisolierte Adapter stehen zusätzlich zur Verfügung.

Die Typen 8766A250/500/1K0... besitzen drei Gewindesacklöcher vom Typ 5-40 UNC-2B, und Typ 8766A050/100 besitzt drei Gewindesacklöcher vom Typ 6-32 UNC-2B für vielseitige Befestigungsmöglichkeiten mit einem Montagebolzen an jeder Seite der würfelförmigen Konstruktion. Zusätzlich bieten die drei Gewindesacklöcher eine zuverlässige Befestigung bei der Kalibrierung in jeder der drei orthogonalen Achsen. Detaillierte Angaben zum Vorbereiten der Montagefläche finden sich in der Betriebsanleitung für Typ 8766A... .

Typ 8400K06 5-40 auf 10-32	Typ 8400K04 5-40 auf M6	Typ 8440K01: 5-40 Type 8440K04: 6-32	Typ 8436 Masseisolierter hex. Klebe- adapter mit Gewindesack- loch 10-32	Typ 8452 Magnetischer Montage- adapter mit Gewindesack- loch 10-32
Masseisolierter Montagebolzen	Masseisolierter Montagebolzen	Masseisolierter Klebeadapter		

Bild 2: Montagezubehör

Messen	Verbinden	Verstärken	Ausgang	Analysieren
Typ 8766A... Sensor mit Spannungs- ausgang	Typ 1756C..., oder 1734A..., oder 1784B... 4-pol. neg. 3x BNC pos.	Typ 51... Kuppler/ Messverstärker	Typ 1511 BNC pos. BNC pos.	nicht mitgeliefert

Bild 3: Messkette

Hinweis: Typ 1784B... zum Gebrauch mit Typ 8766AxAx;
Typ 1756C... und Typ 1734A... zum Gebrauch mit
Typ 8766AxBx

Mitteliefertes Zubehör

mit Typ 8766A050/100...

- Montagebolzen 6-32 auf 10-32
- Wachs für Klebmontage

Typ/Art.-Nr.

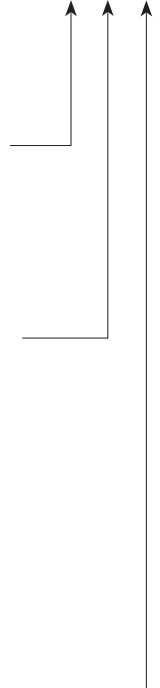
8430K03
8432

Bestellschlüssel

Messbereich

±50 g	050
±100 g	100
±250 g	250
±500 g	500
±1 000 g	1K0

Typ 8766A



mit Typ 8766A250/500...

- Montagebolzen 5-40 auf 10-32
- Montagebolzen 5-40 auf M6
- Wachs für Klebmontage

8416
8418
8432

Stecker

Mini, M4,5x0,35, 4-pol. (pos.)	A
¼-28, 4-pol. (pos.)*nur 050, 100, 250, 500	B

Zubehör (optional)

- Masseisolierter Montageadapter, male, 5-40 auf 10-32
- Masseisolierter Montageadapter, male, 5-40 auf M6
- Masseisolierte Montagebasis, 5-40, male
- Masseisolierte Montagebasis, 6-32, male
- Masseisolierter Klebeadapter 10-32, female
- Magnetischer Montageadapter mit Gewindesackloch 10-32

Typ/Art.-Nr.

8400K06
8400K04
8440K01
8440K04
8436
8452A

TEDS-Vorlagen (Templates)

Standard, Basistemperatur	B
Hochtemperatur	H
Default, IEEE 1451.4 V0.9 Template 0 (UTID 1)	T
IEEE 1451.4 V0,9 Template 24 (UTID 116225)	T01
LMS-Template 117, freie Formatbest.	T02
LMS-Template 118, Fahrzeugformat (Field 14 Geometry = 0)	T03
LMS-Template 118, Luft- und Raumfahrtformat (Field 14 Geometry = 1)	T04
P1451.4 V1,0 Template 25 – Transferfunktion gesperrt	T05
P1451.4 V1,0 template 25 – Transferfunktion freigegeben	T06

Kabel (optional)

- Anschlusskabel ¼-28, 4-pol. neg. auf 3x BNC pos.
- Fluorelastomer ummanteltes Kabel – M4.5, 4-pol. neg. auf 3x BNC pos.
- Flexible Silikon ummanteltes Kabel – ¼-28, 4-pol. neg. auf 3x BNC pos.

Typ/Art.-Nr.

1756C...
1784B...
1734A...