

# IEPE Triaxialer Miniatur Beschleunigungssensor

## PiezoStar, 50 ... 2 000 g

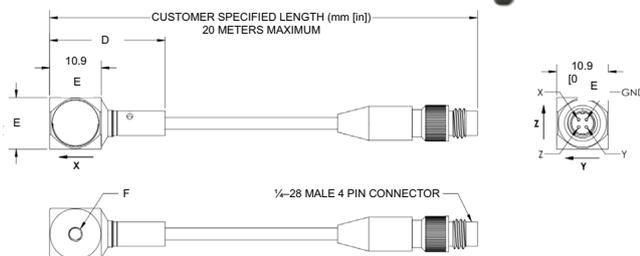
Die Triaxial-Miniaturbeschleunigungssensor-Familie vom Typ 8766A... misst gleichzeitig Stöße und Schwingungen in drei orthogonalen Achsen. Dieser würfelförmige Miniatur-Beschleunigungsaufnehmer hat Messbereiche von + 50, 100, 250, 500, 1 000 und 2 000 g bei geringer Masse.

- IEPE, Bereiche 50 ... 2 000 g
- PiezoStar-Messelement mit sehr geringer Temperaturempfindlichkeit
- Miniaturausführung, geringe Masse
- Hermetisch dicht, Titankonstruktion
- M4,5 und 1/4-28, 4-poliger Anschluss möglich
- Hochtemperatur 165°C [+330°F] optional
- Wasserdicht IP68 integriertes Kabel als Option (bis zu 16 bar)
- CE-konform

### Beschreibung

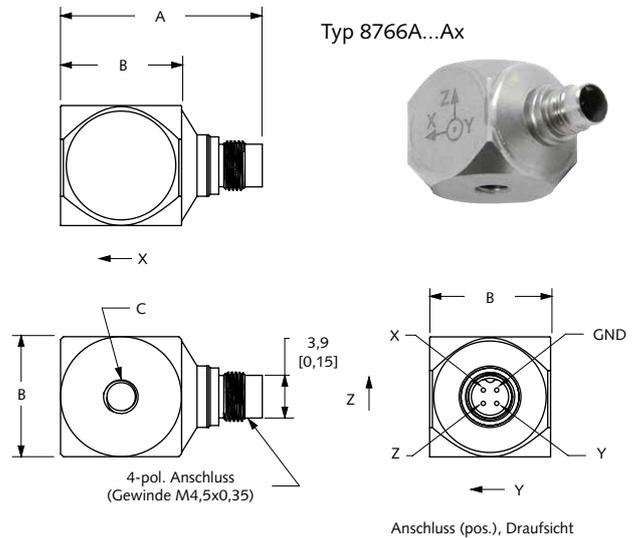
Typ 8766A... ist ein triaxialer IEPE-Beschleunigungssensor (Integrated Electronics Piezo-Electric), der für Hochtemperaturanwendungen entwickelt wurde. Der Beschleunigungssensor Typ 8766A... verwendet das PiezoStar Schubelement-Technologie von Kistler, das einen breiten Betriebsfrequenzbereich und eine extrem geringe Empfindlichkeit gegenüber Temperaturschwankungen bietet (siehe Empfindlichkeitsabweichungsdiagramme auf Seite 3). Der IEPE-Sensor kombiniert PiezoStar-Kristalle und integrierte Hybrid-Mikroelektronik mit hoher Verstärkung, um im Vergleich zu anderen Sensorelementdesigns sehr geringe Empfindlichkeitsschwankungen über den Betriebstemperaturbereich zu erzielen. Die Schubelement-Technologie von Kistler gewährleistet zudem eine hohe Immunität gegenüber Basisdehnungsfehlern. Der Beschleunigungssensor verwendet eine geschweisste Titankonstruktion für geringes Gewicht und einen 4-Pin-Industriestandardstecker sowie einen 4-Pin-Miniaturstecker für geringes Gewicht und einen breiteren Frequenzbereich. Ein integriertes Silikonkabel ist für wasserdichte Vibrationstests bis zu 16 bar erhältlich. Alle Varianten bieten zuverlässige Messungen und Langzeitstabilität, insbesondere bei höheren Betriebstemperaturen.auch bei höheren Betriebstemperaturen.

Typ 8766A...CBSP



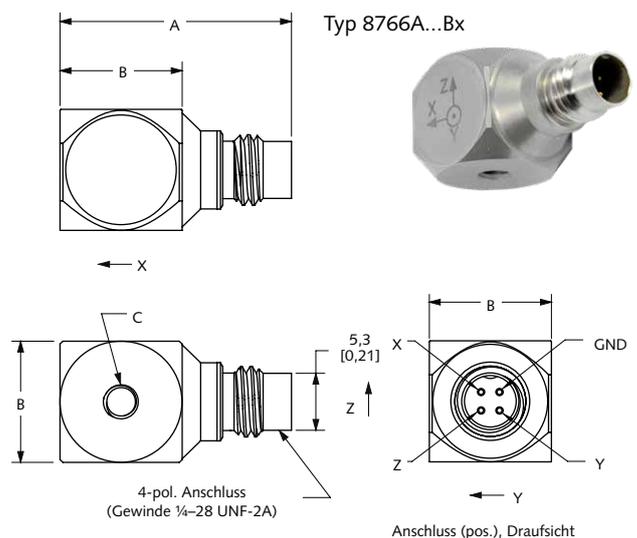
	Typ 8766A050/100CBsp	Typ 8766A250/500/1K0x
D	28,2 [1,11]	25,4 [1,00]
E	12,5 [0,49]	10,9 [0,43]
F	6-32 UNC-2B mtg. thd., Typ. 3	5-40 UNC-2B mtg. thd., Typ. 3

Typ 8766A...



	Typ 8766A050/100Ax	Typ 8766A250/500/1K0/2K0Ax
A	21,1 [0,83]	18,2 [0,72]
B	12,5 [0,49]	10,9 [0,43]
C	6-32 UNC-2B mtg. thd., Typ. 3	5-40 UNC-2B mtg. thd., Typ. 3

Typ 8766A...Bx



	Typ 8766A050/100Bx	Typ 8766A250/500Bx
A	23,2 [0,91]	20,7 [0,81]
B	12,5 [0,49]	10,9 [0,43]
C	6-32 UNC-2B mtg. thd., Typ. 3	5-40 UNC-2B mtg. thd., Typ. 3

Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

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 ... 2022 Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz  
Tel. +41 52 224 11 11, info@kistler.com, www.kistler.com. Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com.

### Technische Daten

Typ	Einheit	8766A050...	8766A100...	8766A250...	8766A500...	8766A1K0...	8766A2K0...
Beschleunigungsbereich	g	±50	±100	±250	±500	±1,000	+ 2,000
Ansprechschwelle (1 ... 10 kHz), typ.	$g_{rms}$	0,002	0,004	0,0036	0,0071	0,013	0,026
Empfindlichkeit bei 100 Hz, 10 $g_{rms}$	mV/g	100 (+15%/-10%)	50 (+20%/-10%)	20 (+10%)	10 (± 10%)	5 (± 10%)	2,5 (+10%)
Resonanzfrequenz montiert	kHz	>20	>30	75	85		105

### Frequenzbereiche

Typ 8766A...Ax (±5%)	Hz	1 ... 6 000	1 ... 10 000	0,8 ... 10 000		1 ... 12 000	
Typ 8766A...Ax (±10%)	Hz	0,5 ... 8 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 12 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 20 000	
Typ 8766A...Bx (±5%)	Hz	1 ... 5 000	1 ... 8 000	0,8 ... 10 000		-	
Typ 8766A...Bx (±10%)	Hz	0,5 ... 6 500	0,5 ... 12 000	0,5 ... 12 000	0,5 ... 15 000	-	
Linearitätsfehler	%FSO	±1					
Zeitkonstante nom	s	0,5 ... 2,0					
Seitenempfindlichkeit typ. (max.)	%	1,5 (5,0)					
Langzeitstabilität	%	±1					

### Umgebungseinflüsse

Basisdehnungsempf. bei @ 250 $\mu\epsilon$	$g/\mu\epsilon$	0,004		0,005			
Schock, max.	$g_{pk}$	5,000					
Betriebstemperaturbereich							
Typ 8766A...B/T	°C [°F]	-54 ... 120 [-65 ... 250]					
Typ 8766A...H/TH	°C [°F]	-54 ... 165 [-65 ... 330]					

### Ausgang

Ruhespannung nom.	VDC	11					
Widerstand	$\Omega$	<100		<200			
Spannung FS, nom.	V	±5					

### Speisung

Spannung	VDC	22 ... 30					
Konstantstrom, nom.	mA	2 ... 18					

### Konstruktion

Messelement	typ	PiezoStar					
Gehäusematerial		Titan					
Schutzart	typ	Hermetisch (8766A...CBSP Option: IP68 (wasserdicht) getestet bei 16 bar für 48 Stunden)					

### Stecker

Typ 8766A...Ax	typ	4 pin (M4.5)					
Typ 8766A...Bx	typ	4 pin (¼-28)				-	
Typ 8766A...CBSP	typ	integral cable terminated with 4 pin (¼-28)					

### Gewicht (Gehäuse)

Typ 8766A...Ax, typ.	grams	6,4	6	4,3	4	3,7	3,6
Typ 8766A...Bx/CBSP, typ.	grams	6,9	6,4	4,4	4,1	-	
Montage	typ	6-32 UNC-2B			5-40 UNC-2B		
Anzugsdrehmoment	N·m [lbf-in]	0,85±0,06 [7,5±0,5]					

1 g = 9,80665 m/s<sup>2</sup>, 1 in = 25,4 mm, 1 Gram = 0,03527 oz, 1 lbf-in = 0,113 N·m

\* TEDS Txx erhöht die Vorspannung um 0,5 VDC (nominal)

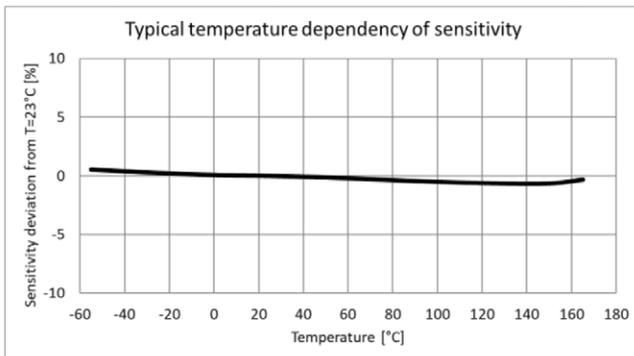
Seite 2/5

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

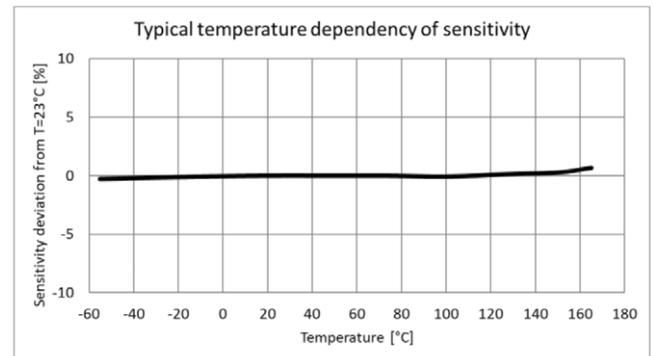
© 2013 ... 2022 Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz  
Tel. +41 52 224 11 11, info@kistler.com, www.kistler.com. Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com.

### Temperatur-Empfindlichkeitskoeffizient

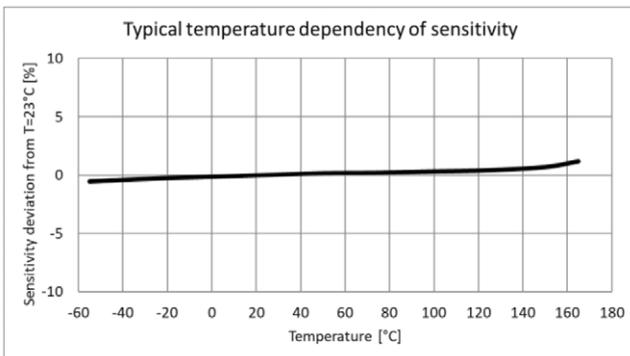
Typ 8766A250...



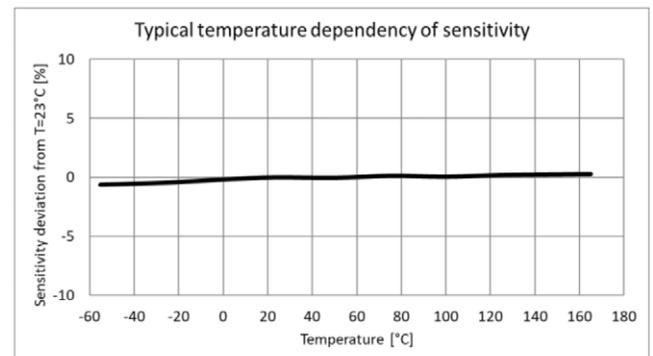
Typ 8766A500...



Typ 8766A1K0...



Typ 8766A2K0...



### Anwendung

Diese kleinen und leichten triaxialen Beschleunigungsaufnehmer eignen sich ideal für die Strukturanalyse kleiner Komponenten oder Subsysteme, für die Prüfung von Gesamtfahrzeugen in der Luft- und Raumfahrt und in der Automobilindustrie sowie für eine breite Palette allgemeiner Teststrukturen. Die PiezoStar-Beschleunigungssensortechnologie zeichnet sich bei Betriebsprüfungen unter dynamischen Testbedingungen aus.

### Montage

Zuverlässige und genaue Messungen setzen voraus, dass die Montagefläche sauber und eben ist. Der Sensor kann mit Wachs, Klebstoff oder dem mitgelieferten Montagebolzen an der Struktur befestigt werden. Für zusätzliche Flexibilität bei der Montage sind mehrere optionale erdisolierte Montagezubehörteile erhältlich. Die Bedienungsanleitung für Typ 8766A... enthält detaillierte Informationen zur Vorbereitung der Montagefläche.

**VORSICHT: Der 50 g-Bereich enthält ein Piezostar-Element mit hoher Ausgangsleistung in Kombination mit einer empfindlichen Elektronik. Seien Sie vorsichtig bei der Handhabung des Sensors während der Montage und Demontage, insbesondere bei der Verwendung eines Magnetfußes oder**

**beim Lösen des Sensors von der Klebefestigung. Andernfalls kann es zu irreparablen Schäden am Sensor kommen.**

### Zugriff auf TEDS-Daten

Beschleunigungsaufnehmer mit dem Suffix "T" sind Varianten, die das TEDS "Smart Sensor" Design beinhalten. Zum Anzeigen des Datenblatts eines Beschleunigungsaufnehmers ist ein TEDS-kompatibles Datenerfassungssystem erforderlich. Die TEDS-Schnittstelle liefert eine negative Stromanregung (umgekehrte Polarität), die den Betriebsmodus des PiezoSmart-Sensors ändert und es der Programmier-Software ermöglicht, die im Speicherchip enthaltenen Informationen zu lesen oder hinzuzufügen.

				
Typ 8400K06 5-40 to 10-32	Typ 8400K04 5-40 to M6	Typ 8440K01: 5-40 Typ 8440K04: 6-32	Typ 8436	Typ 8452
Masseisoliertes Montagebolzen	Masseisoliertes Montagebolzen	Ground isolated adhesive mounting base	Masseisoliertes hex. Klebeadapter mit Gewindefackloch 10-32	Magnetischer Montageadapter mit Gewindefackloch 10-32

Abb. 1: Montagezubehör

## Mitteliefertes Zubehör

### mit Typ 8766A050/100...

- Montagebolzen, 6-32 auf 10-32
- Wachs für Klebmontage (außer bei Typ 8766A...CBSP Option)
- ISO 17025 Kalibrierungszertifikat
- IP68 Wasserdichtheitsprüfung Konformitätsbescheinigung (nur für Type 8766A...CBSP Option)

### mit Typ 8766A250/500/1K0/2K0...

- Montagebolzen, 5-40 auf 10-32
- Montagebolzen, 5-40 auf M6
- Wachs für Klebmontage (außer für Typ 8766A...CBSP Option)
- ISO 17025 Kalibrierungszertifikat
- IP68 Wasserdichtheitsprüfung Konformitätsbescheinigung (nur für Type 8766A...CBSP Option)

### Zubehör (optional)

- 5-40 auf 10-32 massesolierter Montageadapter, male
- 6-32 auf M6 massesolierter Montageadapter, male
- 5-40 to M6 massesolierter Montageadapter, male
- 5-40 masseisolierte Montagebasis, male
- 6-32 masseisolierte Montagebasis, male
- 10-32 masseisolierter Klebeadapter, female
- 10-32 Gewindesackloch, magnetischer Montageadapter

### Kabel (optional)

- Fluorpolymer ummanteltes Breakout-Kabel ¼–28, 4 pin (neg.) zu 3 x BNC (pos.) (x = Länge: 1, 3, 5, 7, 10, and 20 Meter oder kundenspezifische SP)
- Fluorpolymer ummanteltes Breakout-Kabel, M4,5, 4 pin (neg.) zu 3 x BNC (pos.) (x = Länge: 1, 3, 5, 10, und 15 Meter oder kundenspezifische SP)
- Flexibles Breakout-Kabel mit Silikonummantelung, ¼–28, 4 pin (neg.) zu 3 x BNC (pos.) (x = Länge: 1, 3, 5, 7, 10, 15, und 20 Meter oder kundenspezifische SP)
- Fluorpolymer ummanteltes Kabel, M4,5, 4 pin (neg.) zu ¼–28, 4 pin (pos.); (Länge: 0,5 Meter oder kundenspezifische SP)

## Typ

8430K03  
8432

8416  
8418  
8432

## Typ

8400K06  
8400K05  
8400K04  
8440K01  
8440K04  
8436  
8452A

## Typ/Mat. No.

1756CxK04  
1784BxK03  
1734AxK04  
1784AK02

## Bestellschlüssel

Typ 8766A...

### Messbereich

±50 g	050
±100 g	100
±250 g	250
±500 g	500
±1 000 g	1K0
+2 000 g	2K0

### Stecker

M4,5, 4 pin (pos.)	A
Standard, ¼–28, 4 pin (pos.) [50, 100, 250 und 500 g Bereiche]	B
Wasserdicht IP68, integriertes Kabel [50, 100, 250, 500, und 1 000 g Bereiche]	C

### TEDS-Vorlagen/Varianten

Basismodell (ohne TEDS)	B
Hochtemperatur	H
Hochtemperatur/TEDS [nur 050, 250, and 500 g Bereiche]	TH
Default, IEEE 1451.4 V0.9 Template 0 (UTID 1)	T00
IEEE 1451.4 V0.9 Template 24 (UTID 116225)	T01
LMS Template 117, Freier Formatpunkt ID	T02
LMS Template 118, Fahrzeugformat (Field 14 Geometry = 0)	T03
LMS Template 118, Luft- und Raumfahrformat (Field 14 Geometry = 1)	T04
P1451.4 v1.0 Template 25 – Transferfunktion gesperrt	T05
P1451.4 v1.0 Template 25 – Transferfunktion freigegeben	T06

### Kabellänge

Kundenspezifisch [50, 100, 250, 500 und 1 000 g Bereiche] (für integriertes wasserdichtes IP68 Kabel Typ 8766B... CB - maximal 20 Meter Länge)	SP
Kein integriertes Kabel (für die Anschlussoptionen 8766B...Ax und 8766B...Bx)	—

8766A\_000-841d-09.22

