

# PiezoStar Beschleunigungssensor

Typ 8715B...

## Beschleunigungssensor mit Spannungsmodus

Der Typ 8715B... ist ein kleiner und leichter Beschleunigungssensor zum Messen von Schock und Vibration unter sich ändernden Temperaturbedingungen.

Der Typ 8715B... ist für die Messbereiche 250 g, 500 g und 1 000 g erhältlich und zeichnet sich durch eine robuste, hermetisch dichte Konstruktion aus.

- IEPE/Spannungsmodus
- Einzigartiges PiezoStar-Messelement
- Betriebstemperaturbereich  $-54 \dots 165 \text{ }^\circ\text{C}$
- Äußerst geringe Temperaturempfindlichkeit
- Frequenzbereich ( $\pm 5 \%$ )  $0,7 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$
- Geringe Basisdehnungsempfindlichkeit
- Leicht und hermetisch dicht
- CE-konform

### Beschreibung

Der Beschleunigungssensor Typ 8715B... mit seitlichem Stecker verwendet das einzigartige PiezoStar-Messelement von Kistler. Er kann in einem Temperaturbereich von  $-54 \dots 165 \text{ }^\circ\text{C}$  eingesetzt werden. Mit seinem weit nutzbaren Frequenzbereich und einer geringen Basisdehnungs- und Seitenempfindlichkeit werden Messfehler minimiert.

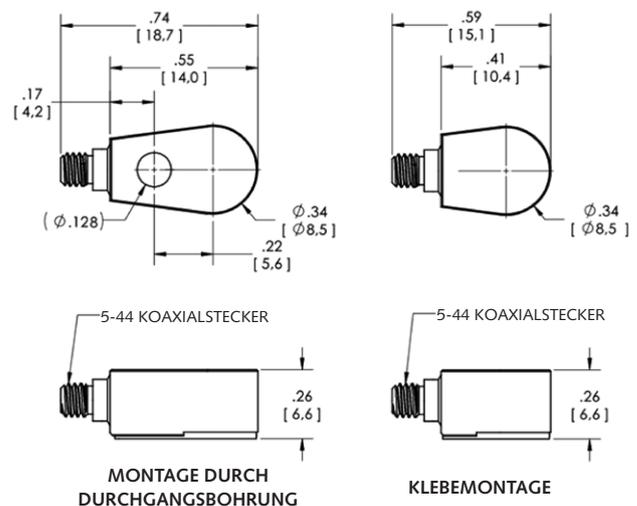
Der eingebaute Piezotron-Impedanzwandler wandelt das durch Schock oder Vibration im PiezoStar-Messelement erzeugte Ladungssignal in ein Spannungssignal um. PiezoStar-Beschleunigungssensoren weisen eine hervorragende Langzeitstabilität und Wiederholpräzision auf. Der Beschleunigungssensor ist masseisoliert und besitzt ein hermetisch dichtes Titangehäuse.

### Anwendung

Der Typ 8715B... ist für das Messen von Schock und Vibration unter ändernden Temperaturbedingungen ausgelegt. Allgemeine Anwendungen schließen die Umweltsimulation (ESS) sowie Abnahmeprüfungen von Produkten und Prüfungen in der Luftfahrt ein.

### Montage

Der Typ 8715B... wird mit einer Schraube durch die zentrale Montagebohrung oder mit Klebstoff montiert. Eine isolierte 4-40- oder M2,5-Schraube gewährleistet eine sichere Befestigung des Beschleunigungssensors an der zu untersuchenden Struktur. Für zuverlässige und genaue Messungen muss die Montagefläche sauber und eben sein. Das Bedienungs-



Zeichnung für Typ 8715B... (Einheiten: in [mm])

Das Handbuch für den Typ 8715B... enthält detaillierte Angaben über die Vorbereitung der Montagefläche.

### Zugang zu den TEDS-Daten

Beschleunigungssensoren mit der Endbezeichnung "T" sind die PiezoSmart-Varianten der Standardversionen im "Smart Sensor"-Design. Zur Anzeige des TEDS-Datenblatts des Beschleunigungssensors benötigt man einen Kuppler mit Interface wie beispielsweise den Kistler LabAmp Typ 5165A.

Indem der Kuppler mit Interface einen negativen Speisestrom (umgekehrte Polarität) liefert, ändert er den Betriebszustand des PiezoSmart-Sensors und ermöglicht mit der Programmier-Software, Informationen vom Speicherchip zu lesen oder in diesem abzulegen.

## Technische Daten

Spezifikationen	Einheit	Typ 8715BxxxA00		Typ 8715BxxxS00 und 8715BxxxS00T		
		250	500	250	500	1K0
Dynamisch		250	500	250	500	1K0
Beschleunigungsbereich	g	±250	±500	±250	±500	±1 000
Frequenzantwort, ±5 %	Hz	0,7 ... 10 000	0,7 ... 10 000	0,7 ... 10 000	0,7 ... 10 000	0,7 ... 10 000
Frequenzantwort, ±10 %	Hz	0,5 ... 15 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 15 000	0,5 ... 15 000
Empfindlichkeit bei 100 Hz, 10 g rms	mV/g	20± 10 %	10± 10 %	20± 10 %	10± 10 %	5± 10 %
Resonanzfrequenz, nom.	kHz	>60	>60	>60	>60	>60
Seitenempfindlichkeit, max. 5,0 %	%	3,0 Typ.		3,0 Typ.		
Amplitudenlinearität	% FSO	±1		±1		

## Elektrisch

Ausgang						
Bias, nom.	VDC	11		11		
Impedanz	Ω	<100		<100		
Strom	mA	2		2		
Spannung, F.S., nom.	V	±5		±5		
Schwellenwert (1 Hz bis 10 kHz), nom.	g rms	<0,005	<0,009	<0,005	<0,009	<0,015
Zeitkonstante	Sekunden	1,3		1,3	1,9	
Versorgung, Speisung nom.	mA	2 ... 18		2 ... 18		
Versorgung, Spannung	VDC	20 ... 30		20 ... 30		

## Umgebungseinflüsse

Beschleunigungslimit	g	±500	±1 000	±500	±1 000	±2 000
Schock (1 ms Pulsbreite) max.	g	5 000		5 000		
Vibration max.	g	1 000	4 000	1 000	2 000	4 000
Temperaturbereich, Betrieb	°C	-54 ... 165				
Ohne TEDS	°C			-54 ... 165		
Mit TEDS	°C			-54 ... 120		
Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit	%/°C	-0,004	-0,004	0,008	0,012	0,012
Langzeitstabilität	%	±1		±1		
Basisdehnungsempfindlichkeit @250 µε	g/µε			0,012	0,015	

## Physisch

Gewicht	gr	1,7	1,6	2,0	1,9	1,9
Sensorelement		PiezoStar		PiezoStar		
Gehäusewerkstoff		Titan		Titan		
Konstruktion	Dichtung	Hermetisch		Hermetisch		
Montage		Dichtstoff				
Anzugsdrehmoment	Nm			0,51 ±0,05		
Stecker		5-44 Koaxial		5-44 Koaxial		
MISC.						
TEDS-Beschleunigungssensorvorlage				Für TEDS-Einheiten siehe TEDS-Vorlagentabelle		
Zubehör: (1) Typ 8446AE3				4-40 x 7/16" isolierte Verschraubung		

1) Der Typ 8715Bxxxxxxx erfüllt die entsprechenden CE-Anforderungen.

2) Beschleunigungssensoren Typ 8715BxxxS00T enthalten ein internes Transducer Electronic Data Sheet (TEDS). Es entspricht folgenden Anforderungen: IEEE Std. 1451.4, Smart Transducer Interface, Mixed Mode Communication Protocol und Transducer Electronic Data Sheet Format für Sensoren und Aktuatoren.

3) Bei TEDS-Sensoren kann die TEDS-Datenaufrechterhaltung und Datenkommunikation bei Temperaturen unter -40 °C oder über 110 °C beeinträchtigt sein. Der Analogbetrieb über die Betriebstemperatur hinaus bleibt unbeeinflusst.

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.

© 2018 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

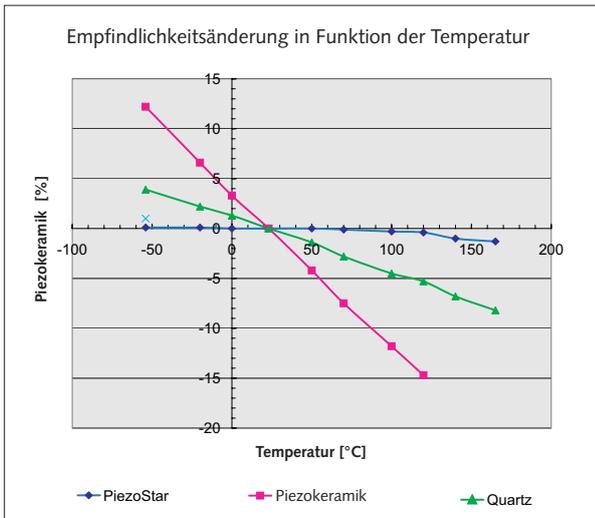


Abb. 1: Empfindlichkeitsänderung in Funktion der Temperatur

**Mitgeliefertes Zubehör**

- Isolierte Montageschraube 4-40x7/16" **Typ** 8446AE3
- Isolierte Montageschraube M2,5x12 mm **Typ** 8446AM3

**Zubehör (optional)**

- Anschlusskabel, 10-32 pos. auf BNC pos. **Typ** 1761B...
- Silikonummanteltes Kabel, 5-44 pos. auf 10-32 neg. **Typ** 1766AK01sp
- Montageadapter mit Gewinde 4-40 **Typ** 8462K01
- Montageadapter mit Gewinde M2,5 **Typ** 8462K02

**Bestellschlüssel**

Typ 8715B

**Messbereich**

±250 g	<b>250</b>
±500 g	<b>500</b>
±1 000 g	<b>1K0</b>

**Montage**

Klebeontage ±250g und ±500g nur	<b>A00</b>
Montage durch Durchgangsbohrung	<b>S00</b>

**TEDS-Vorlagen (Templates)**

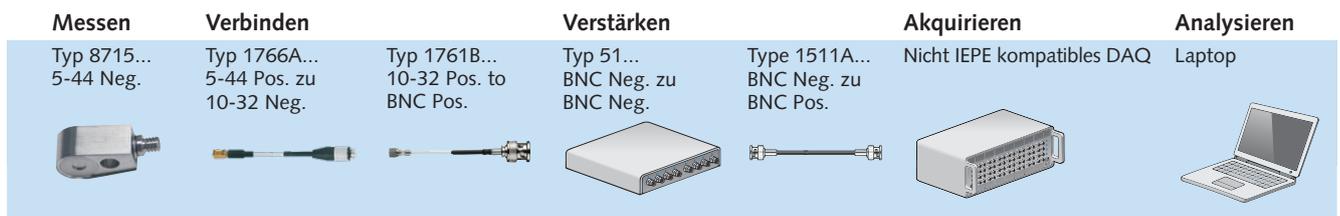
Hochtemperatur	<b>-</b>
TEDS, IEEE 1451.4 V0.9	<b>T</b>
Template 0 (UTID 1)	
TEDS, IEEE 1451.4 V0.9	<b>T01</b>
Template 24 (UTID 116225)	
LMS-Template 117, freies Format, Punktidentifikation	<b>T02</b>
LMS-Template 118, Fahrzeugformat (Feld 14 Geometrie = 0)	<b>T03</b>
LMS-Template 118, Luft- und Raumfahrtformat (Feld 14 Geometrie = 1)	<b>T04</b>
TEDS, IEEE 1451.4 V1.0 Template 25 – Transferfunktion gesperrt	<b>T05</b>
TEDS, IEEE 1451.4 V1.0 Template 25 – Transferfunktion freigegeben	<b>T06</b>

8715B\_003-343d-08.18

### IEPE Sensor und Kunden IEPE kompatibler DAQ



### IEPE Sensor und nicht-IEPE kompatibler DAQ



### IEPE Sensor und Kistler LabAmp

