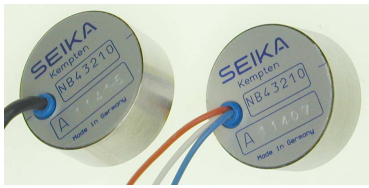


B1, B2, B3



Beschleunigungssensoren hoher Überlastfestigkeit mit integrierter Sensorelektronik zur Beschleunigungsmessung im Frequenzbereich Null bis einige 100 Hz

Besonderheiten

- sehr hohe Überlastfestigkeit
- unempfindlich gegenüber magnetischen und elektrischen Störfeldern
- untere Grenzfrequenz Null, d.h. auch für die Messung statischer Beschleunigungen, z.B. Erdbeschleunigung (Neigung) oder Radialbeschleunigung (Fliehkraft), geeignet
- linearer Frequenzgang ohne bzw. mit geringer Resonanzüberhöhung am Frequenzbereichsende
- niedriger Klirrfaktor
- hohes Signal- Rauschverhältnis
- keine messbare Signalhysterese bzw. Umkehrspanne
- hermetisch gekapselt
- hohe Langzeitstabilität
- geringe Temperaturdrift
- integrierte Sensorelektronik
- analoger Spannungs-, Impulstastverhältnis- oder Impulsfrequenzausgang
- geringe Stromaufnahme
- sehr kurze Einschaltzeit
- galvanische Trennung des Sensorstromkreises vom Messort optional möglich
- verschiedene Gehäuseoptionen

Beschreibung

Die B1, B2, B3 sind kapazitiv wirkende Feder-Masse-Beschleunigungssensoren mit integrierter Sensorelektronik. Resonanzüberhöhungen werden durch eine spezielle gasdynamische Dämpfung im Primärwandler vermieden bzw. verringert.

Die Sensoren werden sowohl mit einem analogen Spannungsausgang, einem tastverhältnismodulierten oder einem frequenzproportionalen Impulsspannungsausgang gefertigt. Die Sensorelektronik benötigt nur eine geringe Hilfsenergie und zeichnet sich in Verbindung mit dem kapazitiven Primärwandler durch geringe Fehler und eine hohe Langzeitkonstanz aus.

Anwendung

Die Beschleunigungssensoren B1, B2, B3 werden überall dort eingesetzt, wo hohe Überlastfestigkeit, hohe Langzeitstabilität, eine niedrige untere Grenzfrequenz bis hin zur Messung statischer Signale, sehr kurze Einschaltzeiten und geringe Stromaufnahme benötigt werden. Typische Anwendungen sind:

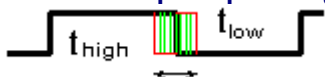
- Messungen an Fahrzeugen, Maschinen, Gebäuden und Anlagen zur Prozesssteuerung und -regelung sowie zur Fehlerdiagnose
- seismische Messungen
- Neigungsmessung
- Sicherheitstechnik
- dynamische Orts- und Geschwindigkeitsbestimmung sowie Neigungsmessungen

B1, B2, B3

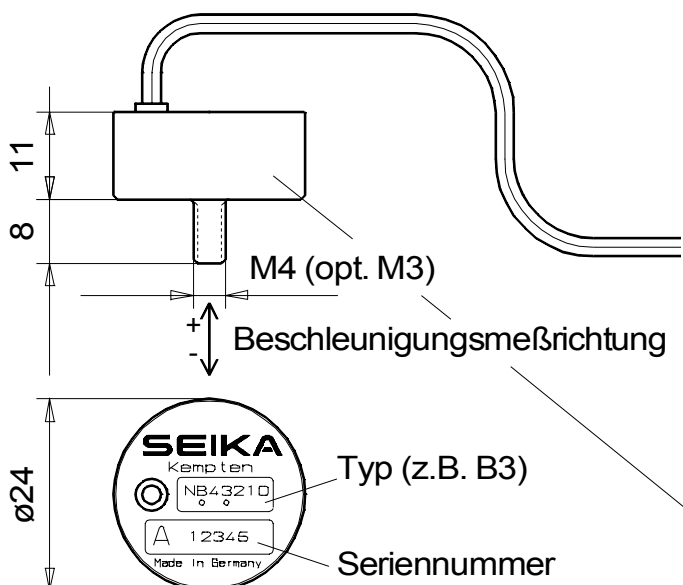
Technische Daten

Typ:	B1	B2	B3
Messbereich	±3g (ca.±30m/s ²)	±10g (ca.±100m/s ²)	±50g (ca.±500m/s ²)
Auflösung	<10 ⁻³ g	<5*10 ⁻³ g	<2*10 ⁻² g
Messsignalfrequenzbereich	0...160Hz	0...350Hz	0...550Hz
Linearitätsfehler	< 0.5%		
Querempfindlichkeit	< 0.5%		
mechanische Überlastfestigkeit in Meßrichtung	10 000 g (ca. 100 000 m/s ²)		
Normarbeitsspannung (stabilisiert)	U _{bN} = 5 Volt		
zulässiger Arbeitsspannungsbereich	U _{bz} = 3...6 Volt		
Stromaufnahme bei U _b = 5V	ca.1mA		
Schutzart	IP65		
Arbeitstemperatur	-40°C bis +85°C (optional 125°C)		
Lagertemperatur	-45°C bis +90°C (optional 125°C)		
Gewicht (im Metallgehäuse ohne Kabel)	ca.23 Gramm		
elektrischer Standardanschluß	3 hochflexible, farbige Einzellitzen ø1mm ca.18 cm lang (Sonderlängen optional)		
alternativer elektrischer Standardanschluß	0,5m hochfestes, flexibles, geschirmtes Rundkabel ø2,1mm (Sonderlängen auf Anfrage) 3 flexible, farbige Einzellitzen mit Teflonisolation für erweiterten Temperaturbereich		
Werte für analogen Spannungsausgang bei U _{bN} = 5 Volt			
Empfindlichkeit	ca.110mV/g	ca.23mV/g	ca.6,5mV/g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	<+0,06% / K		
Temperaturdrift des Nullpunktes	<0,1mV/K		
Mittenausgangsspannungsoffset bei U _b =5V	2,5±0,1Volt - allgemein: 0,5U _b ±4%		
Ausgangs impedanz	10kΩ		

B1, B2, B3

Werte für tastverhältnismodulierten Impulsspannungsausgang bei $U_{bN} = 5 \text{ Volt}$			
			
Empfindlichkeit $dt_{(E)}/(t_{high}+t_{low})$ in Kennlinienmitte	ca. $6,6 \cdot 10^{-3}/g$	ca. $20 \cdot 10^{-3}/g$	ca. $4 \cdot 10^{-3}/g$
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	< +0,06% / K		
Temperaturdrift des Nullpunktes	< $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ F.S./K		
Mittenausgangstastverhältnis t_{high}/t_{low}	$1 \pm 4\%$		
Ausgangsfrequenz	ca. 100Hz bis ca. 1MHz (optional lieferbar)		
Werte für frequenzanalogen Impulsspannungsausgang bei $U_{bN} = 5 \text{ Volt}$			
Empfindlichkeit $df_{(E)}/f_0$	ca. $10^{-1}/g$	ca. $2 \cdot 10^{-2}/g$	ca. $5 \cdot 10^{-3}/g$
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	< +0,06% / K		
Temperaturdrift des Nullpunktes $df_{(Temp)}/f_0$	< $\pm 5 \cdot 10^{-3}$ F.S./K (Achtung! Wegen der relativ großen Temperaturempfindlichkeit des Nullpunktes ist diese Betriebsart für statische Langzeitmessung nicht besonders geeignet. "Auto-Zero" vor der Messung wird empfohlen.)		
Mittenausgangsfrequenztoleranz	$\pm 20\%$		
Ausgangsfrequenz f_0	ca. 1kHz bis ca. 4MHz (optional lieferbar)		

Abmessungen und Anschlussbelegung



M4 (opt. M3)

Beschleunigungsmeßrichtung

Typ (z.B. B3)

Seriennummer

Anschlußbelegung Kabel:
rot: $U_b: +5V$ (stabil)
blau: Ausgangssignal
Schirm: GND, Gehäuse

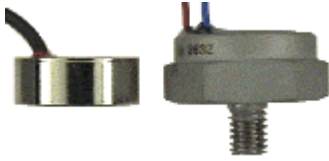
Kabel oder 3 Litzen

Anschlußbelegung Litzen:
rot: $U_b: +5V$ (stabil)
weiß oder gelb: Spannungs- oder Impulsausg.
blau: GND, Gehäuse

Gehäusematerial:
Messing vernickelt

Achtung ! Die Betriebsspannung darf nicht verpolt werden und darf 6 Volt nicht überschreiten.

BD3, BD10, BD100 BDK3, BDK10, BDK100



Beschleunigungssensoren hoher Überlastfestigkeit mit integrierter Sensorelektronik zur dynamischen Schwingungs- und Beschleunigungsmessung im Frequenzbereich 1Hz bis einige kHz

Besonderheiten

- sehr hohe Überlastfestigkeit
- unempfindlich gegenüber magnetischen und elektrischen Störfeldern
- verschiedene Gehäusevarianten
- geringes Gewicht
- linearer Frequenzgang ohne bzw. mit sehr geringer Resonanzüberhöhung am Frequenzbereichsende
- niedriger Klirrfaktor
- niedrige untere Grenzfrequenz (insbesondere BDK..)
- hohes Signal- Rauschverhältnis (insbesondere BD..)
- hermetisch gekapselt
- geringe Querempfindlichkeit
- hohe Langzeitstabilität
- integrierte Sensorelektronik
- sehr geringe Stromaufnahme (insbesondere BD..)
- niederohmiger Signalspannungsausgang
- galvanische Trennung des Sensorstromkreises vom Messort optional möglich
- verschiedene Gehäuseoptionen
- lange Anschlussleitungen möglich

Beschreibung

Die dynamischen Beschleunigungssensoren BD3, BDK3, BD10, BDK10, BD100, BDK100 sind kapazitiv wirkende Feder-Masse-Beschleunigungssensoren mit integrierter Sensorelektronik. Resonanzüberhöhungen werden durch eine spezielle gasdynamische Dämpfung im Primärwandler vermieden bzw. verringert.

Die Sensorelektronik benötigt nur eine geringe Hilfsenergie und zeichnet sich in Verbindung mit dem kapazitiven Primärwandler durch geringe Fehler und eine hohe Langzeitkonstanz aus.

Anwendung

Die Beschleunigungssensoren BD3, BDK3, BD10, BDK10, BD100, BDK100 werden überall dort eingesetzt, wo hohe Überlastfestigkeit, hohe Langzeitstabilität, eine niedrige untere Grenzfrequenz, ein geringes Gewicht und geringe Stromaufnahme benötigt werden. Typische Anwendungen sind:

- **Messungen an Fahrzeugen, Maschinen, Gebäuden und Anlagen zur Prozeßsteuerung und -regelung sowie zur Fehlerdiagnose**
- seismische Messungen
- Vibrationsmessung
- Sicherheitstechnik
- dynamische Orts- und Geschwindigkeitsbestimmung

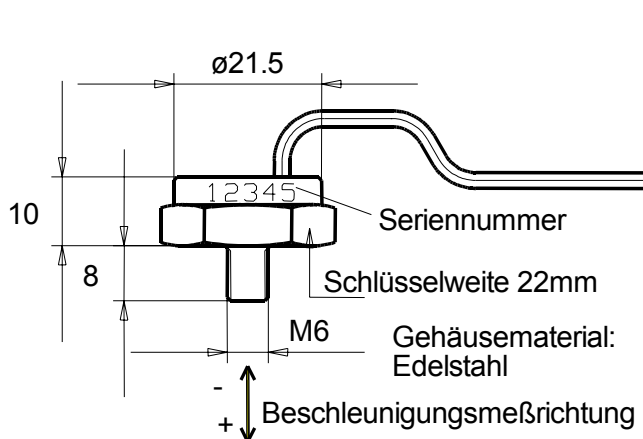
BD3, BD10, BD100 BDK3, BDK10, BDK100

Technische Daten

Typ	BD3 / BDK3	BD10 / BDK10	BD100 / BDK100
Meßbereich	$\pm 3g$ (ca. $\pm 30m/s^2$)	$\pm 10g$ (ca. $\pm 100m/s^2$)	$\pm 100g$ (ca. $\pm 1000m/s^2$)
Auflösung	$<10^{-3}g$	$<5 \cdot 10^{-3}g$	$<5 \cdot 10^{-2}g$
Messsignalfrequenzbereich BD-Serie	10...300Hz	10...800Hz	10...1500Hz
Messsignalfrequenzbereich BDK-Serie	1...300Hz	1...800Hz	1...1500Hz
Empfindlichkeit bei $U_b = 5V$	ca. 170mV/g	ca. 70mV/g	ca. 12mV/g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	$<+0,06\% / K$		
Temperaturdrift des Nullpunktes	$<0,1mV/K$		
Mittenausgangsspannungsoffset	$2,5 \pm 0,1V$ - allgemein: $0,5U_b \pm 4\%$		
Ausgangs impedanz	ca. 100 Ω		
Klirrfaktor	$<1\%$		
Querempfindlichkeit	$<1\%$		
mechanische Überlastfestigkeit in Meßrichtung	ca. 10 000g (ca. 100 000m/s ²) !		
Normarbeitsspannung (stabilisiert)	$U_{bN} = 5 \text{ Volt}$		
zulässiger Arbeitsspannungsbereich	$U_{bZ} = 2 \dots 16 \text{ Volt}$		
Stromaufnahme bei $U_b = 5V$	BD...: ca. 250uA (optional: 30uA) BDK...: ca. 2mA		
Schutzart	IP65		
Arbeitstemperatur	$-40^\circ C$ bis $+85^\circ C$		
Lagertemperatur	$-45^\circ C$ bis $+90^\circ C$		
Gewicht im Edelstahlgehäuse mit Gewinde ohne Kabel	ca. 17 Gramm		
Gewicht im kleinen Gehäuse ohne Kabel	ca. 7 Gramm		
Elektrischer Standardanschluss	3 hochflexible farbige Einzel-Litzen $\varnothing 1mm$ ca. 18 cm lang (Sonderlängen auf Anfrage)		
alternativer elektrischer Anschluss für Sensoren im Edelstahlgehäuse	0,5m hochfestes flexibles geschirmtes Rundkabel 2 Adern + Schirm, $\varnothing 2,1mm$ (Sonderlängen auf Anfrage)		

BD3, BD10, BD100 BDK3, BDK10, BDK100

Abmessungen und Anschlussbelegung

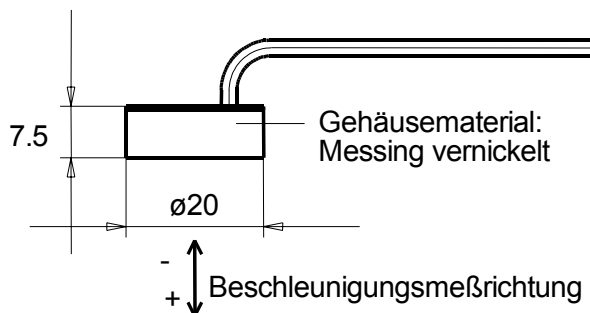


Anschlußbelegung Kabel:
rot: Ub:+5V (stabil)
blau: Spannungsausgang
Schirm: GND,(-Ub)
Gehäuse isoliert zur Elektronik !

Kabel oder 3 Litzen

Anschlußbelegung Litzen:
rot: Ub:+5V (stabil)
weiß: Spannungsausgang
blau: GND,(-Ub)
Gehäuse isoliert zur Elektronik !

Gehäusotyp 1



3 Litzen

Anschlußbelegung Litzen:
rot: Ub:+5V (stabil)
weiß: Spannungsausgang
blau: GND,(-Ub),Gehäusemasse

Gehäusotyp 2

Achtung ! Die Betriebsspannung darf nicht verpolt werden.