



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

Besonderheiten

- sehr hohe Überlastfestigkeit
- 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 – M4 Gewinde (standard), M3 Gewinde, Magnetgehäuse, Sonderwünsche

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

Technische Daten

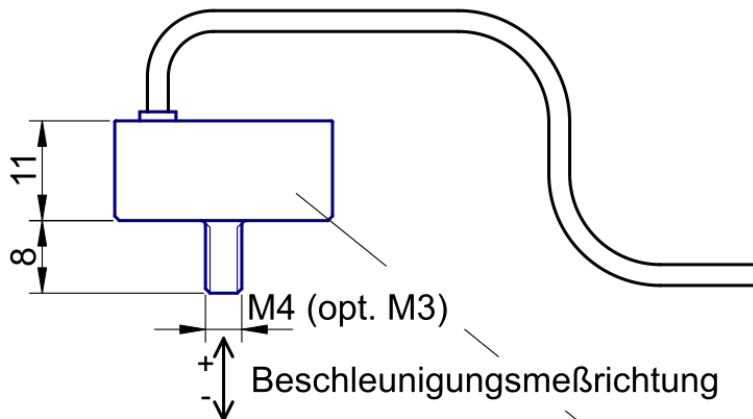
Typ	B1	B2	B3
Messbereich	$\pm 3\text{g}$ (ca. $\pm 30\text{m/s}^2$)	$\pm 10\text{g}$ (ca. $\pm 100\text{m/s}^2$)	$\pm 50\text{g}$ (ca. $\pm 500\text{m/s}^2$)
Auflösung	$<10^{-3}\text{g}$	$<5 \cdot 10^{-3}\text{g}$	$<2 \cdot 10^{-2}\text{g}$
Messsignalfrequenzbereich	0...160Hz	0...350Hz	0...550Hz
Werte für analogen Spannungsausgang bei $U_{bN} = 5$ Volt			
Empfindlichkeit	ca. 130mV/g	ca. 30mV/g	ca. 7,5mV/g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	ca. +0,051%/K	ca. +0,035%/K	ca. +0,026%/K
Temperaturdrift des Nullpunktes	ca. $\pm 0,1\text{mV/K}$	ca. $\pm 0,1\text{mV/K}$	ca. $\pm 0,1\text{mV/K}$

Gemeinsame technische Daten	
Linearitätsfehler	<0,5%
Querempfindlichkeit	<1%
mechanische Überlastfestigkeit in Messrichtung	10 000 g (ca. 100 000 m/s ²)
Nominelle Arbeitsspannung (extern stabilisiert)	U _{bN} = 5 Volt
zulässiger Arbeitsspannungsbereich	U _{bz} = 3V ... 6V
Stromaufnahme bei U _b = 5V	ca. 1mA
Schutzart	IP65
Arbeitstemperatur	-40°C ... +85°C (optional 125°C)
Lagertemperatur	-45°C ... +90°C (optional 125°C)
Gewicht (Standardgehäuse mit ca. 18cm Litzen)	ca. 26g
Elektrischer Anschluss	Standard: • 3 hochflexible, farbkodierte Litzen Ø ~1mm, ca. 18cm lang <hr/> Optional: • 0,5m hochfestes, flexibles, geschirmtes Kabel, 2 Adern + Schirm, Ø2,1mm oder • 3 flexible, farbkodierte Adern mit Teflonisolierung für erweiterten Temperaturbereich • Sonderlängen auf Anfrage
Werte für analogen Spannungsausgang bei U _{bN} = 5 Volt	
Mitten-Ausgangsspannungsoffset	2,5±0,1 Volt - allgemein: 0,5U _b ±4%
Ausgangswiderstand	10 kOhm

• Jeder Sensor wird nach Fertigstellung vermessen. Die Lieferung erfolgt mit individuellem Prüfprotokoll, welches genaue Werte für die Mittenspannung und Empfindlichkeit, die statische Kennlinie und die Kennlinie der Linearitätsabweichung enthält.

• Auf Anfrage: PWM-Ausgang

Abmessungen (in mm) und Anschlussbelegung

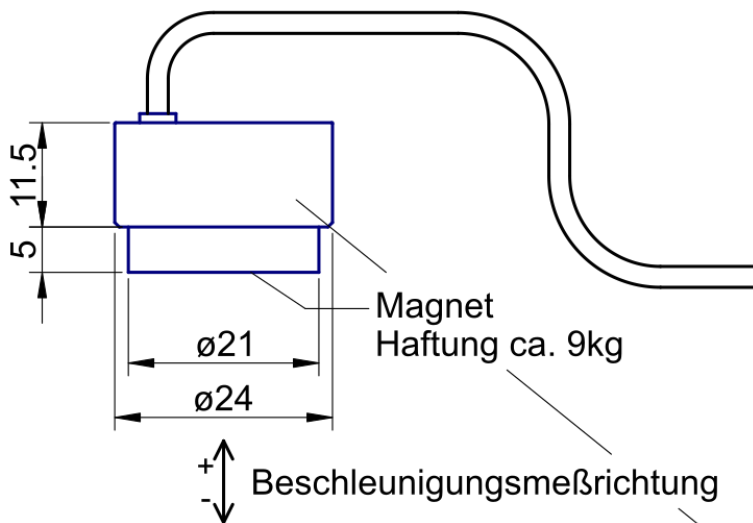
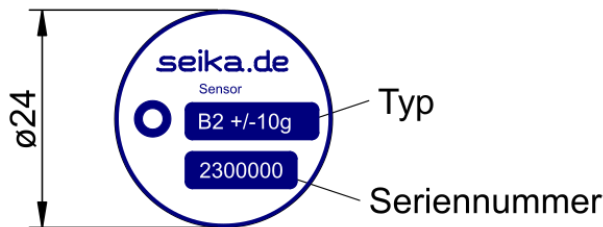


Anschlußbelegung Kabel:
 rot: +UB:+5V (stabil)
 weiß: Ausgangssignal
 Schirm: GND, Gehäuse

Kabel oder 3 Litzen

Anschlußbelegung Litzen:
 rot: +UB:+5V (stabil)
 weiß: Ausgangssignal
 blau: GND, Gehäuse

Gehäusematerial:
 Edelstahl



Anschlußbelegung Kabel:
 rot: +UB:+5V (stabil)
 weiß: Ausgangssignal
 Schirm: GND, Gehäuse

Kabel oder 3 Litzen

Anschlußbelegung Litzen:
 rot: +UB:+5V (stabil)
 weiß: Ausgangssignal
 blau: GND, Gehäuse

Gehäusematerial:
 Edelstahl

Gehäusotyp MAG

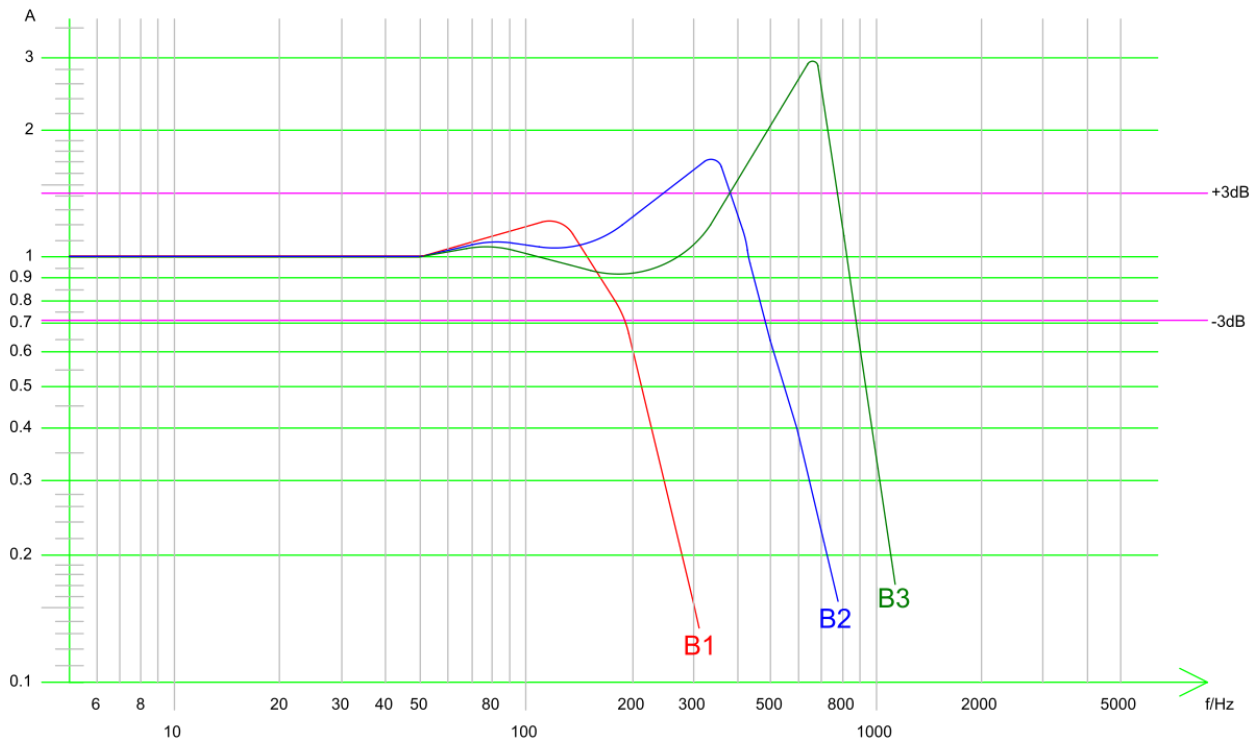
Achtung! Die Betriebsspannung darf nicht verpolt werden und darf 6 Volt nicht überschreiten.

Zubehör MAGZ1 — Hebel zum Lösen des Magnetgehäuses



Frequenzgang

Typische Amplituden-Frequenz-Kennlinien der SEIKA-Sensoren B1, B2, B3



<p>— Sensortyp: B1</p> <p>— Sensortyp: B2</p> <p>— Sensortyp: B3</p>	<p>Empfindlichkeit bei A=1 und Ub=5Volt: 130mv/g</p> <p>Empfindlichkeit bei A=1 und Ub=5Volt: 30mv/g</p> <p>Empfindlichkeit bei A=1 und Ub=5Volt: 7.5mv/g</p>	<p>Messbereich: +/-3g (1g=9.81m/s²)</p> <p>Messbereich: +/-10g (1g=9.81m/s²)</p> <p>Messbereich: +/-50g (1g=9.81m/s²)</p>
--	---	--