



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

**Besonderheiten**

- sehr hohe Überlastfestigkeit
- geringes Gewicht
- linearer Frequenzgang ohne bzw. mit sehr geringer Resonanzüberhöhung am oberen Frequenzbereichsende
- niedriger Klirrfaktor
- niedrige untere Grenzfrequenz
- hohes Signal- Rauschverhältnis
- hermetisch gekapselt
- geringe Querempfindlichkeit
- hohe Langzeitstabilität
- integrierte Sensorelektronik
- niederohmiger Signalspannungsausgang
- galvanische Trennung des Sensorstromkreises vom Messort optional möglich
- verschiedene Gehäuseoptionen
- lange Anschlussleitungen möglich

**Beschreibung**

Die dynamischen Beschleunigungssensoren BDK3, BDK10, 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 BDK3, BDK10, 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

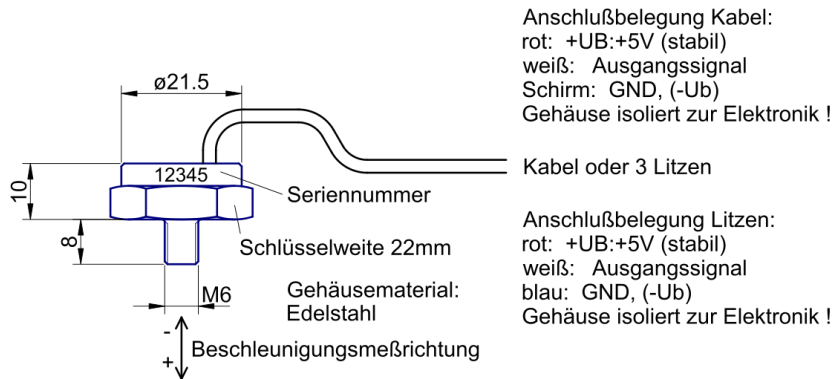
**Technische Daten**

Typ	BDK3	BDK10	BDK100
Messbereich	±3g (ca.±30m/s <sup>2</sup> )	±10g (ca.±100m/s <sup>2</sup> )	±100g (ca.±1000m/s <sup>2</sup> )
Auflösung	<10 <sup>-3</sup> g	<5·10 <sup>-3</sup> g	<5·10 <sup>-2</sup> g
Messsignalfrequenzbereich	1....300Hz	1....800Hz	1....1500Hz
Empfindlichkeit bei U <sub>b</sub> = 5 Volt	ca. 150mV/g	ca. 60mV/g	ca. 15mV/g

Gemeinsame technische Daten	
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	ca. <math>+0.06\%/K</math>
Mitten-Ausgangsspannungsoffset	2,5±0,1 Volt - allgemein: 0,5U <sub>b</sub> ±4%
Ausgangswiderstand	ca. 100 Ohm
Klirrfaktor	<math><1\%</math>
Querempfindlichkeit	<math><1\%</math>
mechanische Überlastfestigkeit in Messrichtung	ca. 10 000g (ca. 100 000m/s <sup>2</sup> ) !
Nominelle Arbeitsspannung (extern stabilisiert)	U <sub>bN</sub> = 5 Volt
zulässiger Arbeitsspannungsbereich	U <sub>bz</sub> = 2V ... 16V
Stromaufnahme bei U <sub>b</sub> = 5V	ca. 2mA
Schutzart	IP65
Arbeitstemperatur	-40°C ... +85°C (optional 125°C)
Lagertemperatur	-45°C ... +90°C (optional 125°C)
Gewicht (Edelstahlgehäuse mit Gewinde und ca. 18cm Litzen)	ca. 19,5g
Masse im kleinen Gehäuse ohne Kabel	ca. 7g
Elektrischer Anschluss	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 hochflexible, farbkodierte Litzen Ø ~1mm, ca. 18cm lang</li> </ul> <hr/> <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für Sensoren im Edelstahlgehäuse: 0,5m hochfestes, flexibles, geschirmtes Kabel, 2 Adern + Schirm, Ø2,1mm oder</li> <li>• 3 flexible, farbcodierte Adern mit Teflonisolierung für erweiterten Temperaturbereich</li> <li>• Sonderlängen auf Anfrage</li> </ul>

• Auf Anfrage: BD-Sensoren mit sehr kleiner Stromaufnahme von ca. 30µA

**Abmessungen (in mm) und Anschlussbelegung**

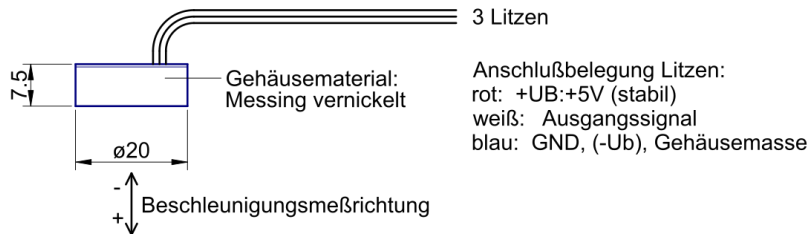


Anschlußbelegung Kabel:  
 rot: +UB:+5V (stabil)  
 weiß: Ausgangssignal  
 Schirm: GND, (-Ub)  
 Gehäuse isoliert zur Elektronik !

Kabel oder 3 Litzen

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

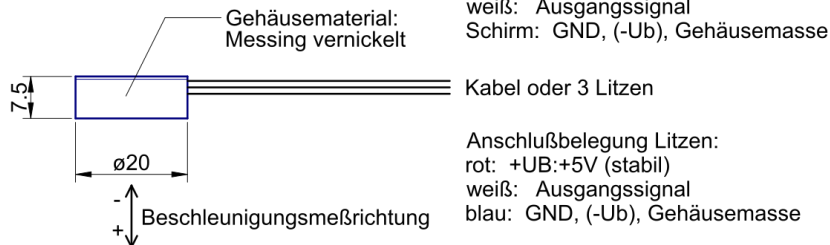
**Gehäusetyp 1**



3 Litzen

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

**Gehäusetyp 2**

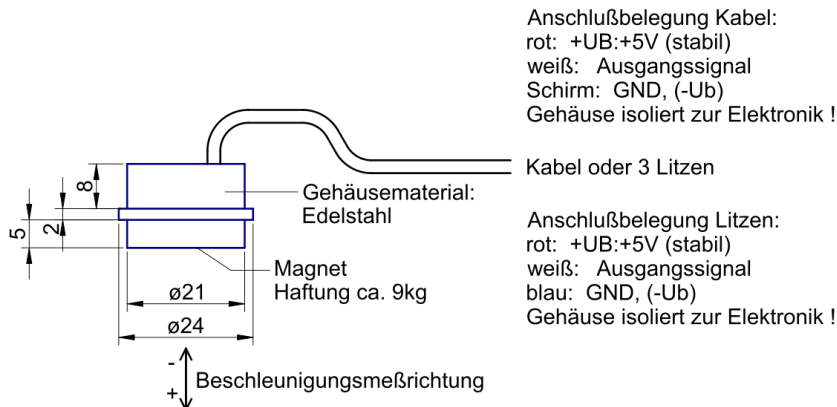


Anschlußbelegung Kabel:  
 rot: +UB:+5V (stabil)  
 weiß: Ausgangssignal  
 Schirm: GND, (-Ub), Gehäusemasse

Kabel oder 3 Litzen

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

**Gehäusetyp 3**



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

Kabel oder 3 Litzen

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

**Gehäusetyp MAG**

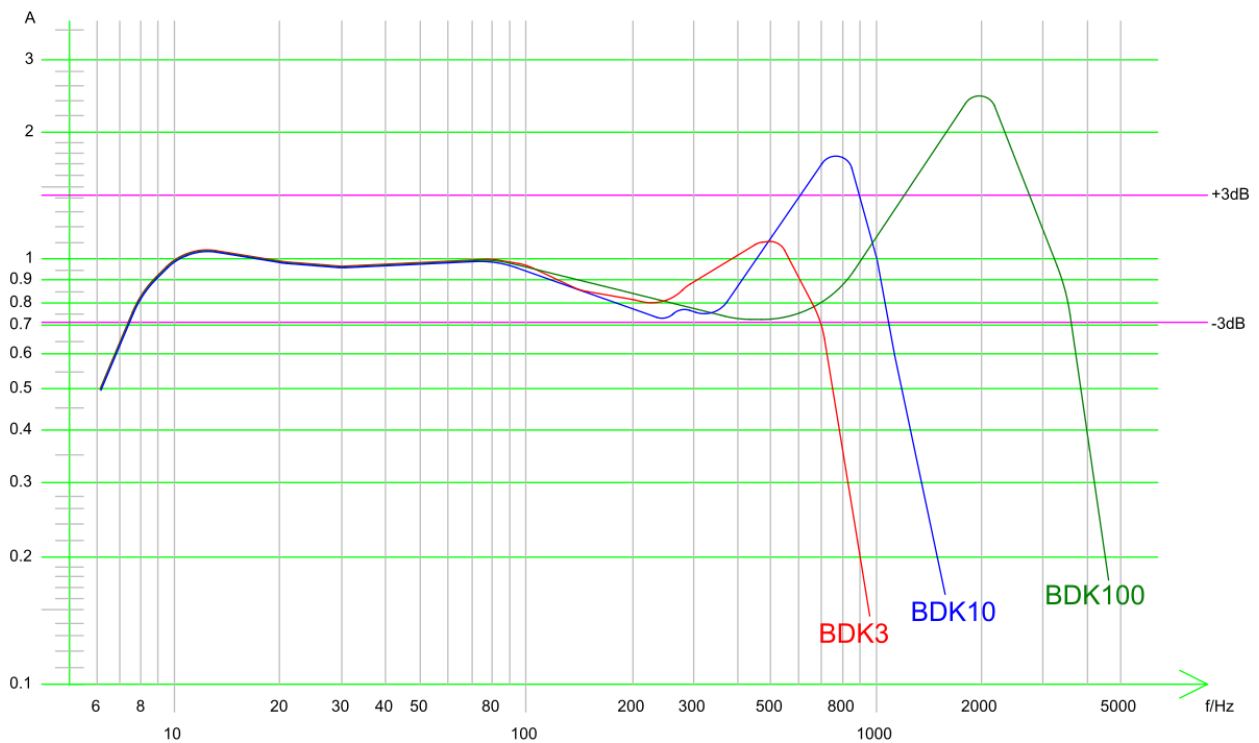
**Achtung! Die Betriebsspannung darf nicht verpolt werden.**

Zubehör MAGZ1 — Hebel zum Lösen des Magnetgehäuses



Frequenzgang

Typische Amplituden-Frequenz-Kennlinien der SEIKA-Sensoren BDK3, BDK10, BDK100



- Sensortyp: BDK3
- Sensortyp: BDK10
- Sensortyp: BDK100

Empfindlichkeit bei A=1 und Ub=5Volt: 150mv/g  
 Empfindlichkeit bei A=1 und Ub=5Volt: 60mv/g  
 Empfindlichkeit bei A=1 und Ub=5Volt: 15mv/g

Messbereich: +/-3g (1g=9.81m/s )  
 Messbereich: +/-10g (1g=9.81m/s )  
 Messbereich: +/-100g (1g=9.81m/s )