

Beschleunigungssensor Typ BAM53 mit Flanschgehäuse aus Edelstahl



Beschleunigungssensor BAM53

Messprinzip	Kapazitiver MEMS Sensor
Betriebsspannung	9...32 VDC
Frequenzbereich	1...20000 Hz (-3 dB)
Messbereich	+/- 50 g oder +/- 100 g
Ausgangssignal	Kanal-1 Messbereich 0...5 V...10 V = - g...0...+ g Kanal-2 Messbereich 0...5 V...10 V = + g...0...- g Kanal-symmetrisch Messbereich +/- 10 V = +/- g
Schutzart	Gehäuse: Typ X: IP66/IP68 Anschluss: IEC 60529, IP66/IP68
Material	Edelstahl



Anwendungsbereich

Beschleunigungssensoren der Baureihe BAM#53 werden zur Messung der Vibration bzw. zur Bewertung von Fahrkomfort und Laufdynamik von Fahrzeugen eingesetzt, insbesondere zur Zustandsüberwachung für die vorausschauende Instandhaltung.

Besonderheiten

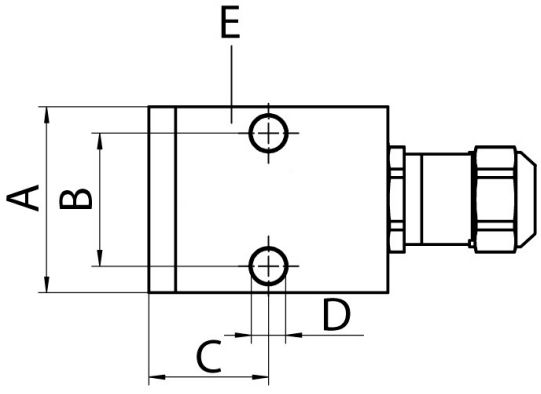
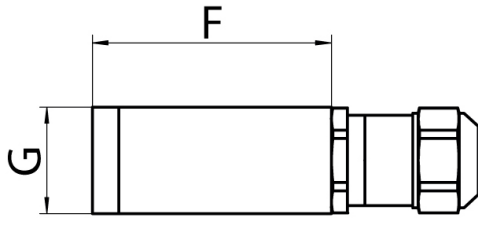
- MEMS Sensor, typgeprüft nach Bahnnorm DIN EN 50155
- Hohe Genauigkeit durch sehr niedriges Rauschen
- Weiter Frequenzbereich
- Ideal für die vorausschauende Instandhaltung
- Robuste und kompakte Bauform, kundenspezifische Anschlüsse möglich

Messprinzip

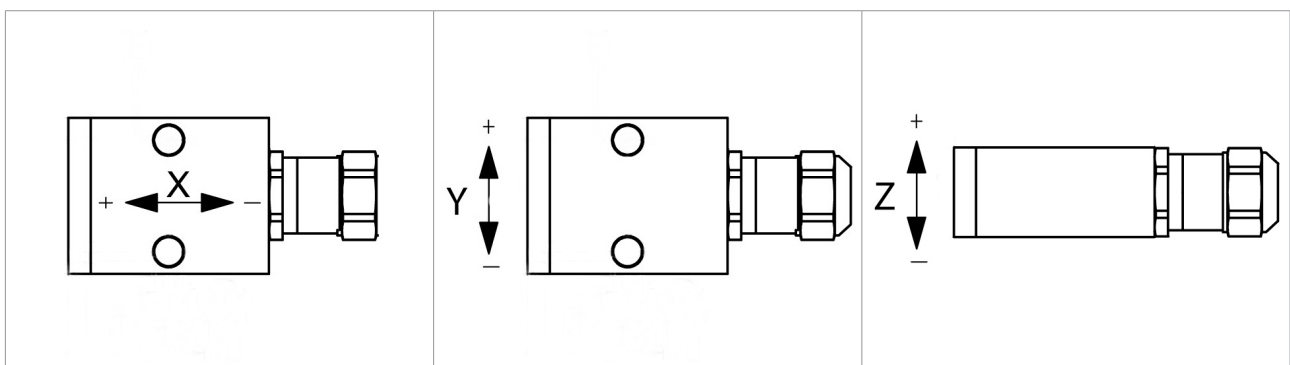
Ein MEMS Beschleunigungssensor besteht aus mehreren (mind. 3) gestapelten Platten, die durch Spiralfedern miteinander verbunden sind. Die äußeren Platten sind fest und die mittleren Platten beweglich. Die Beweglichkeit dieser Platten wird über die Spiralfedern bestimmt. Durch diesen Aufbau entsteht eine Reihenschaltung von Kondensatoren, deren Kapazität variabel ist. Vibration bzw. Beschleunigungskräfte bewirken eine Änderung der Plattenabstände zueinander. Das Resultat ist ein Ausgangssignal des Sensors, das proportional zu den Beschleunigungskräften ist. Eine phasensensitive Demodulation bestimmt die Größe und Polarität des Ausgangssignals.

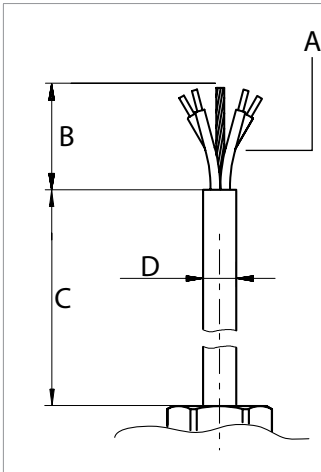
Maß-, Anschluss- und Schaltbilder

Maße und Einbauskizze

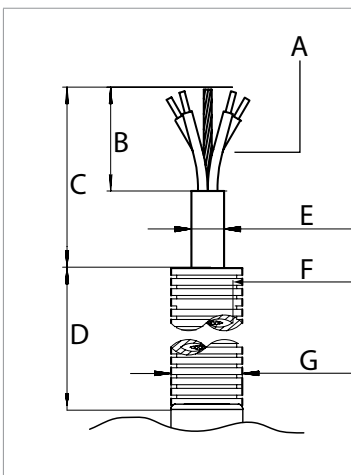
	<p>Erklärung zur linken Abbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) 35 mm B) 25 mm C) 22,5 mm D) Ø 6,5 E) Flansch aus Edelstahl
	<p>Erklärung zur linken Abbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> F) 45 mm G) 19,5 mm

Der Beschleunigungssensor BAM53 ist in uniaxialer und biaxialer Ausführung (triaxial auf Anfrage) verfügbar. Art und Anzahl der Messachsen ist von der Kundenanforderung abhängig.

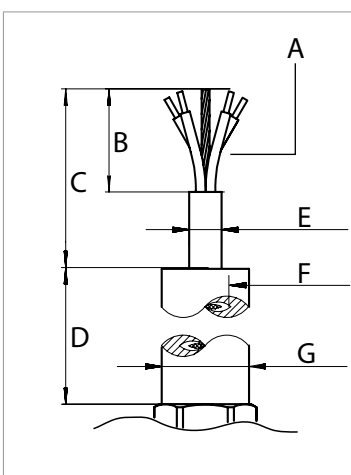


Anschlusskabel Typ -X mit 4 Litzen (für uniaxiale Ausführung)**Erklärung zur linken Abbildung**

- A) Litzen 4 x 0,33 mm² halogenfrei
- B) Länge 80 ±¹⁰ mm
- C) Länge K1 ±^{5%} (K1 siehe Kundenzeichnung)
- D) Ø 7 ±^{0,5} mm

Anschlusskabel Typ -XP mit 4 Litzen (für uniaxiale Ausführung)**Erklärung zur linken Abbildung**

- A) Litzen 4 x 0,33 mm² halogenfrei
- B) Länge 80 ±¹⁰ mm
- C) Länge 200 ±²⁰ mm
- D) Länge K1 ±^{5%} (K1 siehe Kundenzeichnung)
- E) Ø 7 ±^{0,5} mm
- F) Ø 9,6 ±^{0,5} mm
- G) Ø 13 ±^{0,5} mm

Anschlusskabel Typ -XG mit 4 Litzen (für uniaxiale Ausführung)**Erklärung zur linken Abbildung**

- A) Litzen 4 x 0,33 mm² halogenfrei
- B) Länge 80 ±¹⁰ mm
- C) Länge 200 ±²⁰ mm
- D) Länge K1 ±^{5%} (K1 siehe Kundenzeichnung)
- E) Ø 7 ±^{0,5} mm
- F) Ø 9,5 ±^{0,5} mm
- G) Ø 16,5 ±^{0,5} mm

Anschlussbelegung für Typ BAMX[.], BAMY[.], BAMZ[.]

Farbe	Bedeutung
Braun	U _B +
Grün	U _B - (0V)
Weiß	Signal +
Gelb	Signal -
Schirm	Masse

Hinweis zu Anschlusskabeln und Anschlussbelegung der biaxialen Variante

Für weitere Informationen zu Anschlussvarianten des biaxialen Beschleunigungssensors kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb (sales@noris-group.com).

Technische Daten

Elektrischer Anschluss	
Betriebsspannung	9...32 VDC
Nennspannung	15 VDC
Stromaufnahme	1...5 mA / Achse @ 24 V
Verpolungsschutz	Ja
Überspannungsschutz	Ja
Anschluss	Anschlusskabel Typ X (vgl. Kundenzeichnung)
Empfohlene Kabellänge	< 10 m
Verwendeter Kabelquerschnitt	0,33 mm ²
Ausgangssignal	Kanal-1 Messbereich 0...5 V...10 V = - g...0...+ g Kanal-2 Messbereich 0...5 V...10 V = + g...0...- g Kanal-symmetrisch Messbereich +/- 10 V = +/- g
Ausgangstreiber	Analogverstärker
Dauer - Kurzschlussfestigkeit	Ja
Innenwiderstand Ri	100 Ω
Galvanische Trennung	Nein

Signalerfassung	
Messprinzip	Kapazitiver MEMS Sensor
Empfindlichkeit	100 mV/g @ +/- 50 g oder 50 mV/g @ +/- 100 g
Messbereich	+/- 50 g oder +/- 100 g
Frequenzbereich	1...20000 Hz (-3 dB)

Umwelteinflüsse	
Betriebstemperatur	-40...+105 °C
Lagertemperatur	Empfohlen: -25 ... +70 °C; max.: -40 ... +105 °C (max. Spitzenwerte innerhalb von 30 Tagen/Jahr bei rel. Luftfeuchtigkeit v. 5...95%)
Schutzart Anschluss	Gehäuse: IEC 60529, IP66/IP68 Anschlüsse: Typ X: IP66/IP68
Vibrationsfestigkeit	IEC 61373, 144 m/s ² @ 10...500 Hz (Random)
Schockfestigkeit	IEC 60068-2-27, 1000 m/s ² @ 6 ms
Klimaprüfung	IEC 60068-2-1, Ad @ -25 °C (-40 °C) IEC 60068-2-2, Be @ 90 °C (105 °C) IEC 60068-2-30, Db-V2 @ 55 °C, 2 Zykl.
ESD	IEC 61000-4-2, Lev. 3
Burst	IEC 61000-4-4, Lev. 3
Surge	IEC 61000-4-5, Lev. 2 + X
Störfestigkeit	IEC 61000-4-3, Lev. 3 + X IEC 61000-4-6, Lev. 3
Störaussendung	CISPR 16-1, CISPR 16-2 @ Industrie

Mechanische Eigenschaften	
Material Sensorkörper	Edelstahl
Material Anschlussstecker/-kabel	Vgl. Kundenzeichnung
Befestigung	Schraubverbindung M6
Länge / Breite / Höhe	45 mm (ohne Kabelverschraubung) / 35 mm / 19,5 mm
Einbaulage	je nach Konfiguration X, Y, Z
Gewicht	Abhängig von Anschluss und Kabellänge

Typenschlüssel

Aufbau des Typenschlüssels

BA	M	X	53-	1	U51	S	X	05	-S0	Beispiel: BAMX53-1U51SX05-S0
Messprinzip										
Messachse										
Bauform und Material										
Messbereich										
Ausgangssignal										
Anschlussabgang										
Elektrischer Anschluss										
Mantellänge										
Schirm										

Typenschlüssel BAMX53

Messprinzip	M	Mems (Micro-Electro-Mechanical System)								
Messachse	X	Einachsig X								
	Y	Einachsig Y								
	Z	Einachsig Z								
	U	Zweiachsig X+Y								
	V	Zweiachsig X+Z								
	W	Zweiachsig Y+Z								
	D	Triaxial X+Y+Z								
	Bauform und Material		53-	Flansch aus Edelstahl						
Messbereich		1	+/- 50g							
		2	+/- 100g							
Ausgangssignal		U51	2 Ausgänge je Messkanal: Positiver Ausgang 0...10V: -g...+g, Negativer Ausgang 0...10V: +g...-g Symmetrisches Ausgangssignal -10...+10V: -g...+g							
Anschlussabgang			Ohne Kennzeichnung: gerader Anschlussabgang							
		S	Seitlicher Anschlussabgang							
		R	90° gewinkelter Anschlussabgang							
Elektrischer Anschluss		X	Standard Kabelende (ohne Schutzschlauch)							
		XGS	Kabelende, Schutzschlauch, Stahlgeflecht verstärkt							
		XGT	Kabelende, Schutzschlauch, Textileinlage verstärkt							
		XP	Kabelende, Schutzschlauch, Polyamid							
Mantellänge		05-	Mantellänge 2,0 m halogenfrei							
		07-	Mantellänge 5,0 m halogenfrei							
		08-	Mantellänge 7,5 m halogenfrei							
		09-	Mantellänge 10 m halogenfrei							
Schirm			Ohne Kennzeichnung: Schirm am Sensorgehäuse aufgelegt							
		S0	Schirm nicht am Sensorgehäuse aufgelegt							
BA	M	X	53-	1	U51	S	X	05-	S0	Beispiel: BAMX53-1U51SX05-S0

Sondertypen

Sollten unsere Standardtypen nicht Ihren Vorstellungen entsprechen, so erarbeiten wir gerne mit Ihnen zusammen eine Sonderlösung nach Ihren Vorgaben.