Brüel & Kjær Vibro

Geschwindigkeitssensoren

Qualitätsprodukte aus einer Hand

Seit mehr als 50 Jahren ist Brüel & Kjær Vibro ein führender Hersteller von Schwingungsmessgeräten und Systemen für die Maschinenüberwachung.

Brüel & Kjær Vibro bietet seinen Kunden weltweite Dienstleistungen und eine rasche und budgetgerechte Lieferung von Systemlösungen.

Beim Messen und Überwachen mechanischer Schwingungen an rotierenden Maschinen ist die richtige Messwerterfassung von entscheidender Bedeutung.

Der richtige Sensor für Ihre Messaufgabe!

Das umfangreiche Programm der Sensoren von Brüel & Kjær Vibro bietet für jeden Anwendungsfall die passende Lösung.

Geschwindigkeitssensoren zum Messen der

- **absoluten Gehäuseschwingung**
- **absoluten Lagerschwingung**

Wegsensoren und induktive Wegtaster zum Messen der

- relativen Wellenschwingung
- relativen Wellenlage
- absoluten und relativen Dehnung
- Drehzahl und Phasenwinkel
- Exzentrizität

Alle Druckschriften stehen auch auf unserer Homepage als PDF-Datei zur Verfügung: www.bkvibro.com

Brüel & Kjær Vibro behält sich vor, Spezifikation und Zubehör ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Geschwindigkeitssensoren

Der Anwendungsbereich

Die Geschwindigkeitssensoren von Brüel & Kjær Vibro erfassen mechanische Schwingungen im **Frequenzbereich von 1 Hz bis 2.000 Hz**. Im weltweiten Langzeiteinsatz haben sie ihre hohe Zuverlässigkeit nachgewiesen.

Die Geschwindigkeitssensoren werden eingesetzt zum Messen der
• absoluten Gehäuseschwingung
• absoluten Lagerschwingung
von Maschinen.

Abgestimmte Lösungen

Die Eigenfrequenz der Geschwindigkeitssensoren liegt aufgrund unterschiedlicher Bauformen bei 8 Hz oder 15 Hz. Durch eine elektronische Linearisierung des Frequenzgangs ist es möglich, auch Schwingungen mit hoher Genauigkeit zu messen, die weit unterhalb der Eigenfrequenz des Sensors liegen. Die Mess- und Überwachungsgeräte von Brüel & Kjær Vibro arbeiten mit Linearisierungen, die exakt auf unsere Geschwindigkeitssensoren abgestimmt sind.

Die wesentlichen Vorteile

- Für jeden Anwendungsfall den passenden Geschwindigkeitssensor aus unterschiedlichen Bauformen und Varianten wählen für
  - hohe Temperaturen,
  - explosionsgefährdete Bereiche und
  - Unterwasser-Einsatz
- Hohe Industrietauglichkeit durch robuste Ausführung im Edelstahlgehäuse
  - öl-, wasser- und staubdicht,
  - geringe Störempfindlichkeit,
  - geeignet für den Einsatz in chemisch aggressiver Umgebung und
  - gering empfindlich gegen externe Magnetfelder durch spezielle Konstruktion
- Einfache Montage durch Zentralbefestigung der Geschwindigkeitssensoren sowie praxisgerechtes Installationszubehör, Kabel, und Schutzschläuche
- Bequemer Anschluss an Messgeräte, da die aktiven Geschwindigkeitssensoren keine Hilfsenergie benötigen und hohe Ausgangsspannung bei geringem Innenwiderstand liefern.

Technische Daten der Geschwindigkeitssensoren

Messrichtung	**horizontal**			**vertikal**			**horizontal & vertikal**				

Einsatzbedingungen	**Bestellcode**										
Standard für stationären Einsatz	**VS-068**			**VS-069**			**VS-077**				
Erweiterter Temperaturbereich								**VS-079**			
Ex-Bereich [1]		**VS-0168**			**VS-0169**				**VS-0177**		
Unterwasser (bis 50 mTiefe)			**VS-288**			**VS-289**				**VS-277**	
Für mobilen Einsatz											**VS-080**

[1] mit Kennzeichnung II 2 G Ex d IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIC T=85 °C Db IP66

Messtechnische und elektrische Eigenschaften

Messprinzip	elektro-dynamischer Sensor	elektro-dynamischer Sensor
Arbeitsfrequenzbereich mit Linearisierung	10 Hz ... 2000 Hz 1 Hz ... 2000 Hz	20 Hz ... 2000 Hz 1 Hz ... 2000 Hz
Übertragungsfaktor f = 80 Hz, R_L = 1 MΩ	100 mV/mm/s	75 mV/mm/s (VS-079: 70 mV/mm/s)
Querempfindlichkeit	< 7 %	< 5 %
Resonanzfrequenz f_0	8 Hz ± 10 %	15 Hz ± 2,5 %
Max. zulässiger Schwingweg	± 0,45 mm	± 1 mm
Ausgangsimpedanz	4 kΩ	3,1 kΩ

Arbeitstemperaturbereich

-40 °C ... +80 °C	•			•			•				•
-40 °C ... +200 °C								•			
-15 °C ... +65 °C		•			•				•		
-20 °C ... +50 °C			•			•				•	

Schutzart

IP 65		•			•				•		
IP 66	•	•		•	•		•	•	•		
IP 68 (5 bar)			•			•				•	
IP 44											•

Gewicht (ohne Kabel)

ca. 500 g	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ca. 300 g											•

Messrichtung	horizontal			vertikal			horizontal & vertikal				

Einsatzbedingungen	Bestellcode										
Standard für stationären Einsatz	VS-068			VS-069			VS-077				
Erweiterter Temperaturbereich								VS-079			
Ex-Bereich [1]		VS-0168			VS-0169				VS-0177		
Unterwasser (bis 50 mTiefe)			VS-288			VS-289				VS-277	
Für mobilen Einsatz											VS-080

[1] mit Kennzeichnung Ex II 2 G Ex d IIC T6 Gb Ex II 2 D Ex tb IIC T=85 °C Db IP66

Elektrischer Anschluss

fest angeschlossenes Kabel mit offenen Enden	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BNC-Buchse (inverse Polarität)											•

Ausführung des Kabels

2-adrig, PTFE Länge 5 m [2]	•			•			•	•			
3-adrig, PVC, Länge 10 m		•			•				•		
2-adrig, PUR, Länge 50 m			•			•				•	
mit Stahl-Schutzschlauch	•			•			•	•			
ohne Stahl-Schutzschlauch		•	•		•	•			•		
Anschlusskabel ist separat zu bestellen											• [3]

[2] Kabellänge 10 m auf Anfrage

[3] z.B. Anschlusskabel 5 m lang: AC-435 (BNC auf Tuchel-Stecker) oder AC-183/05 (BNC auf BNC)

Sensormontage

Zentralbefestigung M 10 x 1	•	• [4]		•	•		•	•	•		
Zentralbefestigung M 8 x 1			•			•				•	• [5]

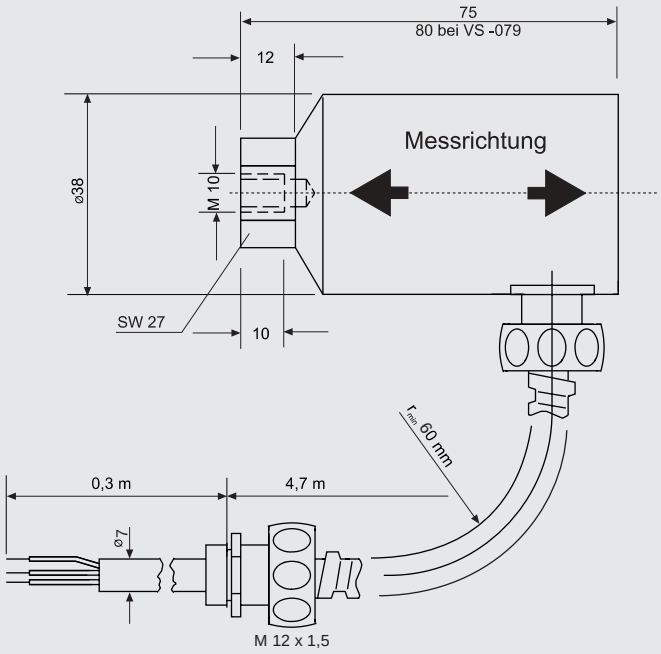
[4] auch lieferbar als VS-0188 mit Zentralbefestigung M 8 x 1

[5] typischerweise in Verbindung mit Haftmagnet (AC-172, AC-273) oder Tastspitze (AC-171, AC-172)

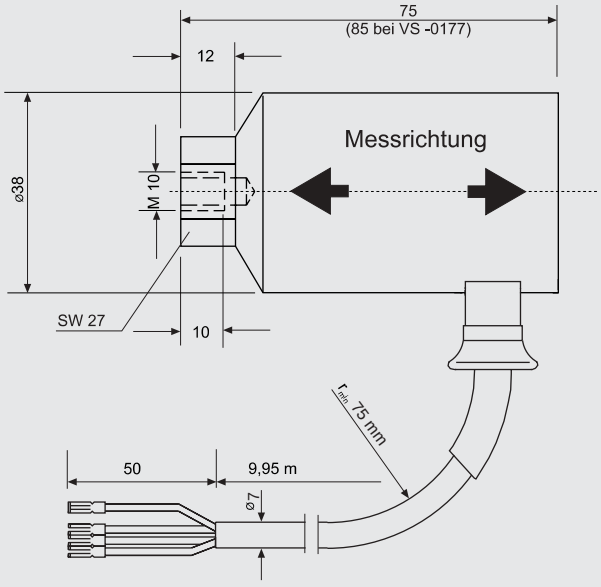
Geschwindigkeitssensoren

Bezeichnung und Maße

VS-068
VS-069
VS-077
VS-079



VS-0168
VS-0169
VS-0177



Geschwindigkeitssensoren für stationären Einsatz

Sensortyp/Bestellcode	VS-068	VS-069	VS-077	VS-079
Messrichtung	horizontal	vertikal	horizontal & vertikal	horizontal & vertikal
Kabellängen	5 m mit Schutzschlauch			
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +80 °C			Hochtemperatur -40 °C ... +200 °C

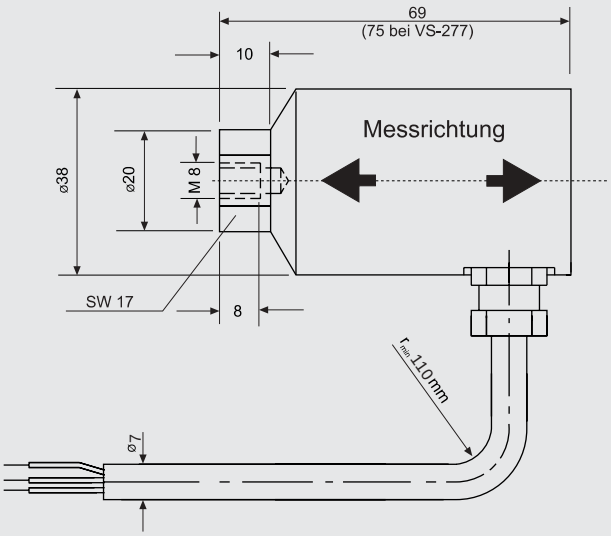
Geschwindigkeitssensoren für Einsatz im Ex-Bereich

Sensortyp/Bestellcode	VS-0168	VS-0169	VS-0177
Messrichtung	horizontal	vertikal	horizontal & vertikal
Kabellängen	10 m, ohne Schutzschlauch		
Arbeitstemperaturbereich	-15 °C ... +65 °C		
Kennzeichnung	Ex II 2 G Ex d IIC T6 Gb	Ex II 2 D Ex tb IIC T=85 °C Db IP66	

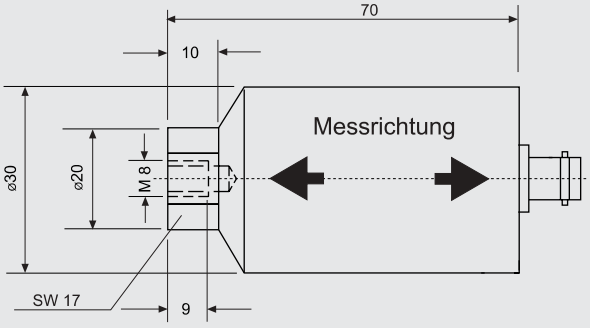
Geschwindigkeitssensoren

Bezeichnung und Maße

VS-277
VS-288
VS-289



VS-080



Geschwindigkeitssensoren für Unterwassereinsatz

Sensortyp/Bestellcode	VS-277	VS-288	VS-289
Messrichtung	horizontal & vertikal	horizontal	vertikal
Arbeitstemperaturbereich	-20 °C ... 50 °C		
Einsatzbereich	Unterwasser bis zu 50 m Tiefe		

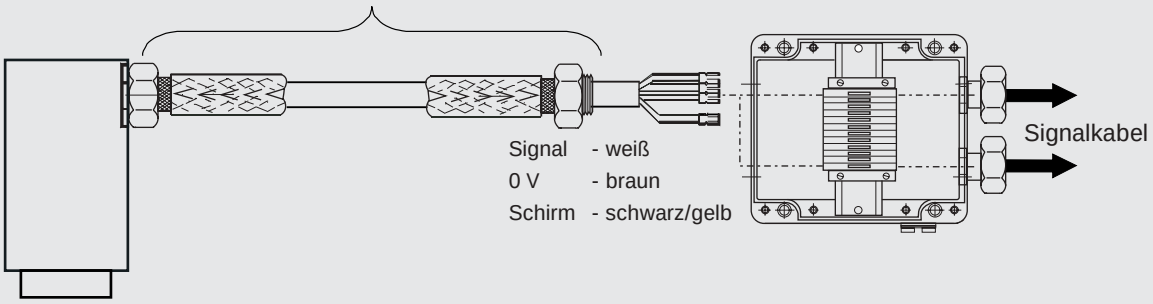
Geschwindigkeitssensoren für mobilen Einsatz

Sensortyp/Bestellcode	VS-080
Messrichtung	horizontal & vertikal
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... 80 °C
Elektrischer Anschluss	BNC-Buchse (inverse Polarität)

Installationsbeispiele

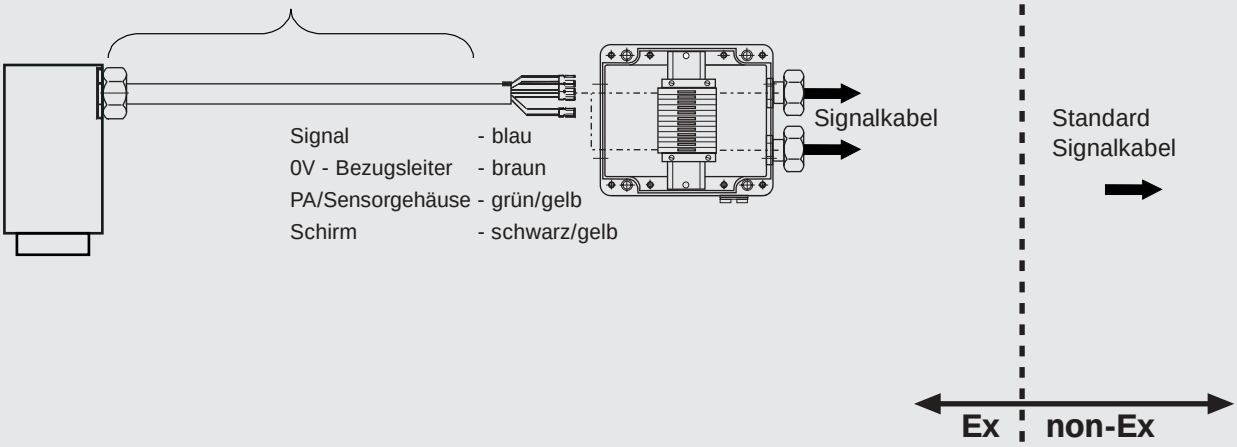
Standard

Sensor	Stahlschutzschlauch	Klemmenschutzgehäuse	Signalkabel
VS-068/069/ 077 - Standard	**im Lieferumfang des Sensors**	AC-2104/0 - Standard	AC-112 oder AC-1112



Exe Installation

Sensor	Stahlschutzschlauch	Klemmenschutz-gehäuse	Signalkabel
VS-0168/ 0169/0177 – Exd	optional	AC-2103 - Exe	AC-182



Brüel & Kjær Vibro Sensors

Weitere Informationen finden Sie hier: **www.bkvibro.com/de/produkte/sensoren**

Stand Feb. 2011 • Alle Angaben sind unverbindlich. Änderungen bleiben vorbehalten. Design: LowinskyART • BBR 0017-DE-13

Brüel & Kjær Vibro A/S
Skodsborgvej 307 B
2850 Nærum
Dänemark
Tel.: +45 77 41 25 00
Fax: +45 45 80 29 37
info@bkvibro.com

Brüel & Kjær Vibro GmbH
Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Deutschland
Tel.: +49 (0) 6151 428 11 00
Fax: +49 (0) 6151 428 12 00
info@bkvibro.com

www.bkvibro.com