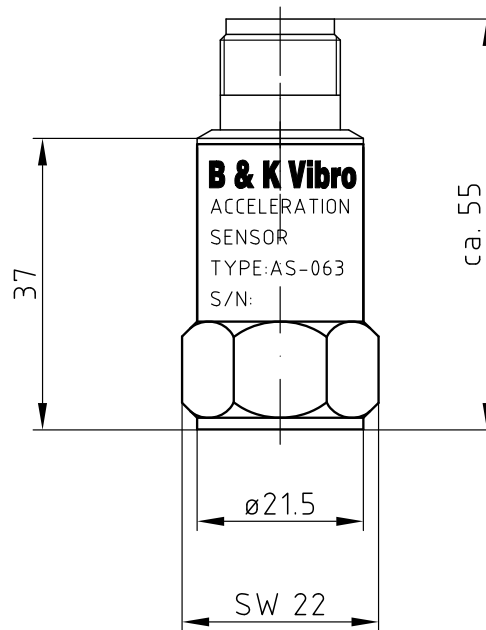




AS - 063

Beschleunigungssensor mit Konstant-Stromversorgung Acceleration Sensor with constant current power Sensores de aceleración con alimentación en corriente constante



AS063_mass_070808

Abb. 1 Abmessungen

Fig. 1 Dimensions

Fig. 1 Dimensiones

Mechanik	Mechanic	Mecánica
Masse	Weight	Peso
ca. 130 g (ohne Leitung)	approx. 130 g (without cable)	aprox. 130 g (sin cable)
Gehäusematerial	Housing material	Material de la carcasa
Edelstahl 1.4301	Stainless steel 1.4301	Acero inoxidable 1.4301
Anwendung	Application	Aplicación
Der Sensor AS-063 wird vorzugsweise zur Messung von Vibrationen an rotierenden Maschinen, z.B. Turbinen, Pumpen, Verdichtern usw. eingesetzt.	The AS-063 is mainly used for measurement of vibrations at rotating machines such as turbines, pumps, compressors, etc.	El AS-063 se utiliza principalmente en interiores y exteriores para la medición de vibraciones en maquinas rotativas tales como turbinas, bombas, compresores, etc.
Beiliegende Sicherheitshinweise für Installation, Inbetriebnahme und Entsorgung müssen berücksichtigt werden!	Attached safety instructions for installation, commissioning and disposal must be observed!	Deben tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad que se adjuntan para la instalación, la puesta en servicio y la eliminación!

Messprinzip

Die Beschleunigungs-Sensoren arbeiten nach dem piezoelektrischen Kompressionsprinzip. Im Sensor bilden eine Piezo-Keramikscheibe und eine interne Sensormasse ein Feder-Masse-Dämpfungssystem.

Werden in dieses System Schwingungen eingeleitet, übt die Masse eine Wechselkraft auf das Piezoelement aus. Infolge des Piezo-Effektes entstehen dadurch elektrische Ladungen, die proportional zur Beschleunigung sind.

Ein integrierter Verstärker wandelt das Ladungssignal in ein nutzbares Spannungssignal um.

Measuring Principle

The acceleration sensor operates according to the piezo-electric compression principle. A piezo-ceramic disc and an internal sensor mass form a spring-mass system in the sensor.

If this system is subjected to vibrations the mass produces an alternating force on the piezo element. As a result of the piezo effect this produces an electrical charge that is proportional to vibration acceleration.

An integrated amplifier converts this charge signal into a usable voltage signal.

Principio de medida

Los sensores de aceleración actúan siguiendo el principio de compresión piezoeléctrico. Un disco cerámico piezoeléctrico y la masa sísmica interna forman en el sensor un sistema oscilatorio de amortiguación masa-resorte con capacidad de vibración.

Si este sistema se somete a vibraciones, la masa ejerce una fuerza variable sobre el

disco cerámico y, a consecuencia del efecto piezoeléctrico, se originan cargas eléctricas, que serán proporcionales a la aceleración.

Un amplificador integrado convierte esta señal de carga en una señal de tensión útil.

Lieferumfang	Delivery extend	Contenido
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor AS-063 • Gewindestift M8 x 14 • Gewindestift M8 x 1/4" 28 UNF • Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor AS-063 • Threaded stud M8 x 14 • Threaded stud M8 x 1/4" 28 UNF • Documentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor AS-063 • Pasador roscado M8 x 14 • Pasador roscado M8 x 1/4" 28 UNF • Documentación
Anschluss	Connection	Conexión
<p>Steckverbindung (MIL C-5015)</p> <p>A = + (SIG/4mA) B = - (0V / GND)</p>	<p>Connector (MIL C-5015) assignment:</p> <p>A = + (SIG/4mA) B = - (0V / GND)</p>	<p>Conector (MIL C-5015)</p> <p>A = + (SIG/4mA) B = - (0V / GND)</p>

Abb. 3 Steckeranschluss AS-063

Fig. 3 Connector assignment AS-063

Fig. 3 Conexión AS-063

Anschlussleitung	Connecting cable	Cable deconexión
AO-0573-S-xxxx xxxx = Länge xxxx = 0030 = 3,0m xxxx = 0050 = 5,0m	AO-0573-S-xxxx xxxx = Length xxxx = 0100 = 10,0m xxxx = 0150 = 15,0m xxxx = 0200 = 20,0m	AO-0573-S-xxxx xxxx = Longitud xxxx = 0250 = 25,0m xxxx = 0500 = 50,0m
Konstant-Stromversorgung I_B 4 mA Min. 2 mA / Max. 10 mA), verpolungsfest bis	Constant Power supply I_B 4 mA Min. 2 mA / Max. 10 mA polarised untill	Alimentación constante I_B 4 mA Min. 2 mA / Max. 10 mA polaridad fija hasta
Versorgungsspannung U_B +24 V Min.+18 VDC/ Max.+30 VDC	Voltage supply U_B +24 V Min.+ 18 VDC/ Max.+30 VDC	Tensión de alimentación U_B +24 V Min.+18 VDC/ Max.+30 VDC

Montage	Mounting	Montaje
Ankopplung	Coupling	Acoplamiento
Grundsätzlich gilt:	General rule:	Regla general:
Die Masse des Beschleunigungs-Sensors sollte wenigstens zehnmal kleiner sein als die schwingungstechnisch relevante Masse des Messobjektes, an die er montiert ist.	The weight of the acceleration sensor should always be lower at least by a factor ten than the weight of the object onto which it is mounted.	La masa del sensor de aceleración deberá ser, al menos, diez veces menor que la masa técnica vibrante del objeto al que se le va a realizar la medición y sobre el cual está instalado el sensor.
Der Beschleunigungssensor ist eine Zusatzmasse, welche das Messobjekt belastet und dessen Schwingverhalten ändert.	The acceleration sensor is an additional parasitic mass which loads the object on which it is mounted and this changes the vibration behaviour if it is too large.	El sensor de aceleración supone una masa adicional que debe soportar el objeto sobre el que se realiza la medición y, por tanto, modifica el comportamiento vibratorio de éste.
Der Sensor benötigt eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung am Messobjekt, insbesondere für Messungen bei hohen Frequenzen.	The sensor requires a friction-locked, contact resonance-free, rigid mounting to the object, particularly for measurements at high frequencies.	El sensor requiere una fijación firme, rígida y libre de resonancias por contacto al objeto sobre el que se va a realizar la medición, especialmente en caso de mediciones de altas frecuencias.
Der Sensor ist mit dem beigefügten Gewindestift zu montieren.	The sensor is to be attached using the supplied threaded stud, either:	El sensor debe montarse con el pasador roscado adjunto.
Wahlweise mit:	Selectable with:	Au choix avec :
<ul style="list-style-type: none"> • Gewindestift M8 x 14 oder • Gewindestift M8 / 1/4" 28 UNF 	<ul style="list-style-type: none"> • Threaded stud M8 x 14 or • Threaded stud M8 / 1/4" 28 UNF 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasador roscado M8 x 14 u • Pasador roscado M8 x 1/4" 28 UNF
Die Einbaulage an der Maschine ist beliebig.	Can be mounted in any position .	La posición de montaje en la máquina es arbitraria.

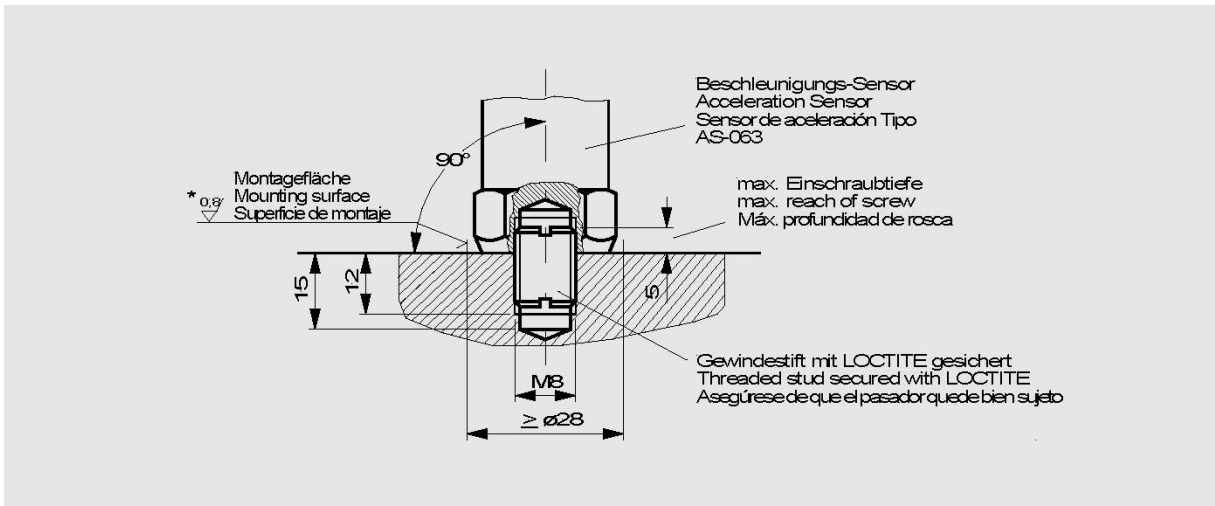


Abb. 4 Montage

Fig. 4 Mounting

Fig. 4 Montage

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Die Montagefläche muss im Bereich des Sensors plan bearbeitet sein (Rautiefe 0.8) und einen Mindestdurchmesser von 28 mm haben. • Montagefläche mit Gewindebohrung M8 x 1,25 bzw. 1/4" 28 UNF, 15 mm tief versehen. • Die Bohrung muss entgratet werden - plane Auflagefläche! • Gewindestift gemäß Abb. 4 in Montagefläche einschrauben und sichern (z.B. LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest). • Dünne Schicht Silikonfett auf die Montagefläche auftragen, um Kontaktresonanz zu verringern. • Einschraubtiefe des Gewindestifts 12 mm. • Sensor auf Gewindestift aufschrauben • Max. Einschraubtiefe des Sensors ≤ 5 mm! • Anzugsmoment für beigefügten Gewindestift: 3,5 Nm. | <ul style="list-style-type: none"> • The mounting surface in the area of the sensor must be machined flat (Mounting surface 0.8) and a minimum diameter of 28mm. • Provide a size M8 x 1.25 ,resp. 1/4" 28 UNF threaded hole 15 mm deep in the surface of the machine. • "The drilled hole must be deburred – flat mounting surface!" • Screw the threaded stud into the mounting surface in accordance with Fig. 4 and secure it with adhesive, e.g. LOCTITE 243 medium strength, or LOCTITE 270 high strength • Apply a thin film of silicone grease on the mounting surface to prevent contact resonance. • Maintain a max. length of the threaded stud 12 mm. • Screw the sensor onto the threaded stud. • Maintain a max. length of the sensor ≤ 5 mm! • Torque for the supplied threaded stud is 3,5 Nm. | <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la superficie de montaje del sensor sea una superficie plana (rugosidad superficial 0.8) y mecanizada y un diámetro mínimo de 28 mm. • Taladre en la superficie de montaje un orificio roscado de M8 o 1/4"o 1/4 "28 UNF y de 15 mm de profundidad. • ¡El orificio debe desbarbarse, superficie de contacto plana! • Rosque el pasador en la superficie de montaje según muestra la figura 4 y fíjelo, por ejemplo, con LOCTITE 243 de fijación media o con LOCTITE 270 de fijación fuerte. • Aplique una fina capa de grasa de silicona sobre la superficie de montaje para evitar las resonancias por contacto. • Máx. Profundidad de tornillo del sensor de 12 mm. • Rosque el sensor en el pasador. • Deje el pasador sin roscar un máximo de ≤ 5 mm. • Par de apriete recomendado para el pasador que se suministra: 3,5 Nm. |
|--|---|--|

Technische Daten	Technical Data	Datos técnicos
Elektrik	Electrical	Eléctricos
Empfindlichkeit (80 Hz /23±3 °C)	Sensitivity (at 80 Hz /23±3 °C)	Sensibilidad (á 80 Hz /23±3 °C)
100 mV/g ±5 % 10,2 mV/m/s ² ±5 %	100 mV/g ±5 % 10,2 mV/m/s ² ±5 %	100 mV/g ±5 % 10,2 mV/m/s ² ±5 %
Genauigkeit der Empfindlichkeit	Accuracy of Sensitivity	Precisión de la sensibilidad
4 Hz ... 10 kHz : ±5 % 1,5 Hz / 13 kHz : ±3 dB -50 °C ... +120 °C : ±5 %	4 Hz ... 10 kHz : ±5 % 1,5 Hz / 13 kHz : ±3 dB -50 °C ... +120 °C : ±5 %	4 Hz ... 10 kHz : ±5 % 1,5 Hz / 13k Hz : ±3 dB -50 °C ... +120 °C : ±5 %
Richtungsfaktor (80 Hz)	Transverse sensitivity (80 Hz)	Factor de dirección (80 Hz)
≤ 8 ... 10 %	≤ 8 ... 10 %	≤ 8 ... 10 %
Resonanzfrequenz	Resonance frequency	Frecuencia de resonancia
35kHz ± 3 kHz	35kHz ± 3 kHz	35kHz ± 3 kHz

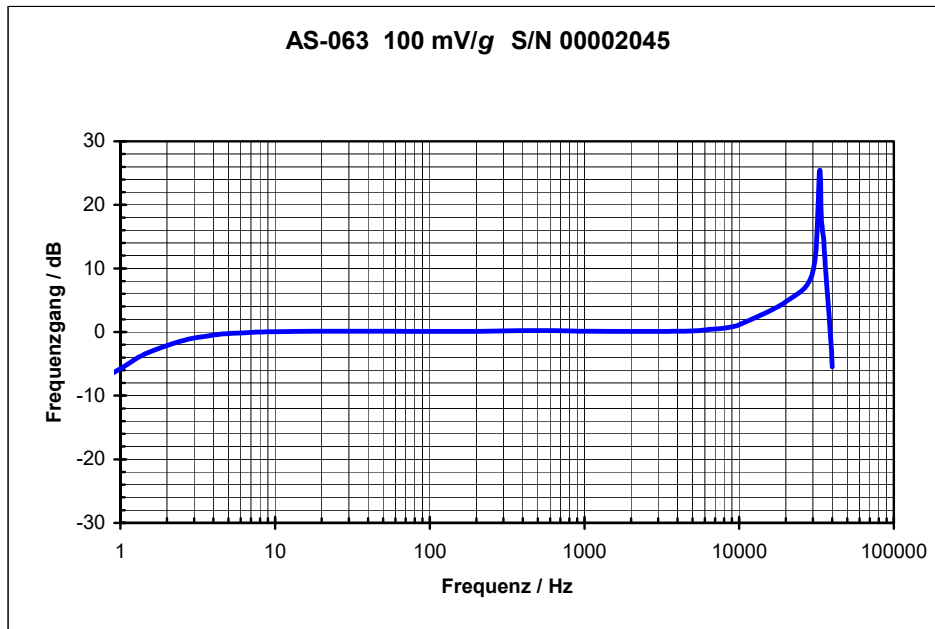
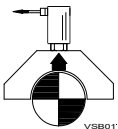


Abb. 2 Typischer Frequenzgang der Empfindlichkeit

Fig. 2 Typical frequency response of sensitivity

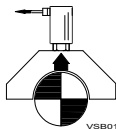
Fig. 2 Respuesta de frecuencia típica de la sensibilidad

Messbereich	Measuring range	Rango de medición
± 80 g (U _B = +24 V...+30 V) : ±7 %	± 80 g (U _B = +24 V...+30 V) : ±7 %	± 80 g (U _B = +24 V...+30 V) : ±7 %
± 40 g (U _B = +20 V) : ±7 %	± 40 g (U _B = +20 V) : ±7 %	± 40 g (U _B = +20 V) : ±7 %
± 20 g (U _B = +18 V) : ±7 %	± 20 g (U _B = +18 V) : ±7 %	± 20 g (U _B = +18 V) : ±7 %



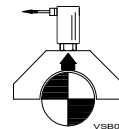
Polarität

Bei der eingezeichneten Bewegungsrichtung der Lagerschale entsteht ein positives Signal.



Polarity

A movement of the bearing housing in the direction shown below produces a positive signal.



Polaridad

El movimiento de la carcasa del cojinete en la dirección que se muestra produce una señal positiva.

Dynamischer Innenwiderstand des Ausgangs $\leq 300 \Omega$ (Arbeitsfrequenzbereich) ca. $2 \text{ k}\Omega$ (Resonanzfrequenz) (Aussteuerung $1 V_{\text{eff}}$ $I_B = 4 \text{ mA}$)	Dynamic internal resistance of output $\leq 300 \Omega$ (Operating frequency range) approx. $2 \text{ k}\Omega$ (Resonance frequency) (Level control $1 V_{\text{eff}}$ $I_B = 4 \text{ mA}$)	Resistencia interna dinámica de la salida $\leq 300 \Omega$ (rango de frecuencias de trabajo) ca. $2 \text{ k}\Omega$ (frecuencia de resonancia) (control de nivel $1 V_{\text{eff}}$ $I_B = 4 \text{ mA}$)
Ruhepotential (- 50°C ... +125 °C) $+12,5 \text{ V}$ $\pm 1,5 \text{ V}$	Open-circ. pot. (- 50 °C ... +125 °C) $+12,5 \text{ V}$ $\pm 1,5 \text{ V}$	Tensión circuito abierto (- 50 °C ... +125 °C) $+12,5 \text{ V}$ $\pm 1,5 \text{ V}$
Dehnungsempfindlichkeit $< 0,002 \text{ g/} (\mu\text{m/m})$	Strain sensitivity $< 0,002 \text{ g/} (\mu\text{m/m})$	Sensibilidad a la dilatación $< 0,002 \text{ g/} (\mu\text{m/m})$
Magnetfeldempfindlichkeit $< 80 \text{ Hz: } 0,001 \text{ g/mT}$ $< 1 \text{ kHz: } 0,014 \text{ g/mT}$	Magnetic field sensitivity $< 80 \text{ Hz: } 0,001 \text{ g/mT}$ $< 1 \text{ kHz: } 0,014 \text{ g/mT}$	la sensibilidad del campo magnético $< 80 \text{ Hz: } 0,001 \text{ g/mT}$ $< 1 \text{ kHz: } 0,014 \text{ g/mT}$
Isolationswiderstand (Gehäuse - Pin A/B) $\geq 20 \text{ M}\Omega$	Insulation resistance (Housing - Pin A/B) $\geq 20 \text{ M}\Omega$	Resistencia de aislamiento (Carcasa - Pin A/B) $\geq 20 \text{ M}\Omega$
Arbeitstemperaturbereich $- 55 \text{ °C} \dots +125 \text{ °C}$	Operating temperature range $- 55 \text{ °C} \dots +125 \text{ °C}$	Rango de temperaturas de trabajo $- 55 \text{ °C} \dots +125 \text{ °C}$
Lagerungstemperaturbereich (in Originalverpackung) $-20 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$	Storage temperature range (in original packaging) $-20 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$	Rango de temperaturas de almacenamiento (en su embalaje original) $-20 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$
Schutzart DIN 60529 IP 66/67	Protection class DIN 60529 IP 66/67	Protection DIN 60529 IP 66/67
Überlastbarkeit dauernd 500 g Schock 5000 g (alle Richtungen)	Overload capacity continuous 500 g shock 5000 g (all directions)	Capacidad de sobrecarga continua 500 g (crête) choque 5000 g (todas direcciones)
EMV EN 61326-1	EMC EN 61326-1	CEM EN 61326-1
Durch elektromagnetische Einstreuungen (nach EN 61000-4-3) kann es zu Beeinflussungen des Messwertes kommen.	Through electro-magnetic stray fields (acc. to EN 61000-4-3) influences on the measured values may arise.	Las interferencias electromagnéticas pueden influir en el valor medido.
Bei Störeinflüssen dieser Art wird ein geerdeter Stahlschutzschlauch für die Sensorleitung empfohlen.	In case of disturbing influences of this type a grounded protective conduit is recommended for the signal cable.	En caso de existir interferencias de este tipo, se recomienda utilizar una manguera de protección de acero conectada a tierra para el cable del sensor.
WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330 Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	WEEE-Reg.-No. DE 69572330 product category / application area: 9	WEEE-Reg.-N° E 69572330 Categoría de producto / Campo de aplicación: 9



EU-Konformitätserklärung / EU- Declaration of conformity

Hiermit bescheinigt das Unternehmen / *The company*

Brüel & Kjær Vibro GmbH
Leydheckerstraße 10
D-64293 Darmstadt



die Konformität des Produkts / *herewith declares conformity of the product*

Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor

Typ / *Type*

AS-063, AS-069

mit folgenden einschlägigen Bestimmungen / *with applicable regulations below*
EU-Richtlinie / *EU-directive*

2014/30/EU EMV-Richtlinie / EMC-Directive

2011/65/EU Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten/ EU Directive for the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

EN 61326-1: 2013

EN 50581 : 2012

Bereich / *Division*
Brüel & Kjær Vibro GmbH

Unterschrift / *Signature*
CE-Beauftragter / CE-Coordinator

Ort/Place **Darmstadt**
Datum / *Date* **07.03.2017**


(Niels Karg)