



AS - 065

Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor Sensor de aceleración

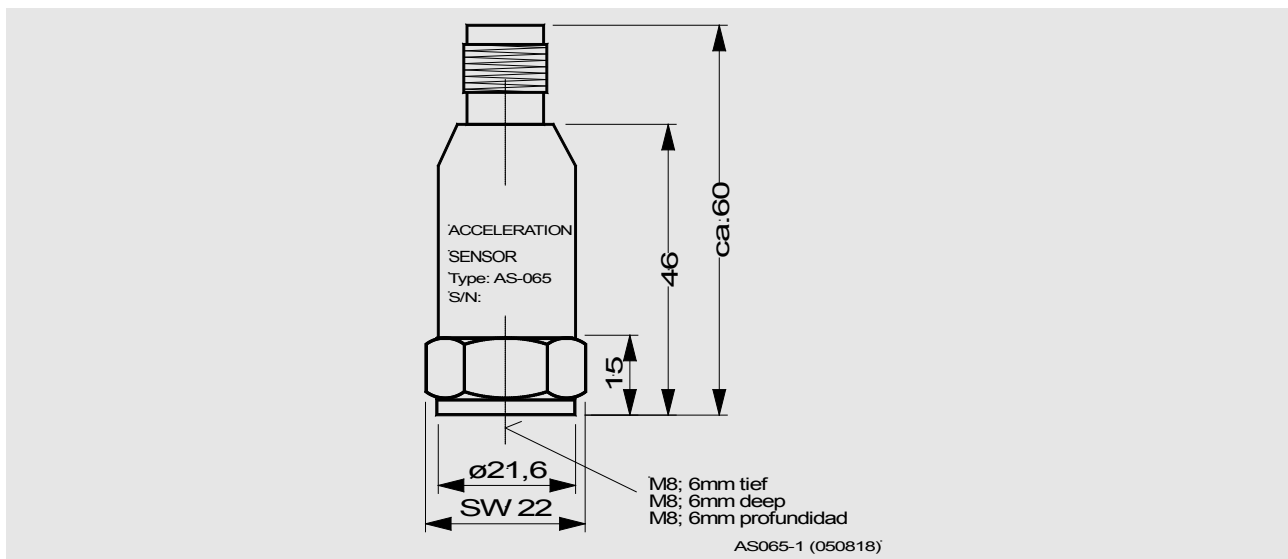


Abb. 1 Beschleunigungs-Sensor
AS - 065

Fig. 1 Acceleration Sensor
AS - 065

Fig. 1 Sensor de aceleración
AS - 065

Anwendung

Der Sensor AS-065 wird vorzugsweise zur Messung der Schwingbeschleunigung in Verbindung mit dem Analysator und Datensammler VIBROTEST 60 eingesetzt



Beiliegende Sicherheitshinweise für Installation, Inbetriebnahme und Entsorgung müssen berücksichtigt werden!

Application

The AS-065 acceleration sensor is mainly used to measure acceleration when used in conjunction with the VIBROTEST 60 analyser and data collector.



Attached safety instructions for installation, commissioning and disposal must be observed!

Aplicación

El AS-065 se usa normalmente para mediciones de aceleración de la vibración, cuando el VIBROTEST 60 está en el modo analizador y colector de datos.



Deben tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad que se adjuntan para la instalación, la puesta en servicio y la eliminación.

Messprinzip	Measuring Principle	Principio de mediciones
<p>Beschleunigungs-Sensoren arbeiten nach dem piezo-elektrischen Kompressionsprinzip. Im Sensor bilden eine Piezo-Keramikscheibe und eine interne Sensormasse ein Feder-Masse-Dämpfungssystem.</p>	<p>Acceleration sensors operate in accordance with the piezoelectric compression principle. Inside the sensor, a spring/mass damping system is formed by a piezo-ceramic disk and an internal sensor mass.</p>	<p>Los sensores de aceleración operan según el principio de compresión piezoeléctrico. Los discos de material piezoeléctrico y la masa interna del sensor forman un sistema masa resorte en el sensor.</p>
<p>Werden in dieses System Schwingungen eingeleitet, übt die Masse eine Wechselkraft auf die Keramikscheibe aus, wodurch infolge des Piezo-Effektes elektrische Ladungen entstehen, die proportional zur Beschleunigung sind.</p>	<p>When introducing vibrations into this system, the mass exerts an alternating force on the ceramic disk and due to the piezoelectric effect electric charges are caused which are proportional to acceleration.</p>	<p>Si este sistema se somete a una vibración, la masa ejerce una fuerza alternativa sobre los discos cerámicos y produce una corriente eléctrica, debido al efecto piezoeléctrico, que es proporcional a la fuerza de aceleración.</p>
<p>Ein integrierter Verstärker wandelt das Ladungssignal in ein nutzbares Spannungssignal um.</p>	<p>An integrated charge amplifier increases the output signal to a usable signal level.</p>	<p>Un amplificador integrado convierte esta corriente eléctrica en una señal de voltaje útil.</p>

Technische Daten	Technical Data	Datos Técnicos
Typ piezo-elektrischer Beschleunigungs-Sensor mit integriertem Ladungsverstärker	Type Piezo-electric acceleration sensor with integrated charge amplifier	Tipo sensor de aceleración piezoeléctrico con amplificador de carga integrado
Übertragungsfaktor 100 mV/g ± 5 % 10,2 mV/m/s ² ± 5 %	Transmission factor 100 mV/g ± 5 % 10,2 mV/m/s ² ± 5 %	Factor de transmisión 100 mV/g ± 5 % 10,2 mV/m/s ² ± 5 %
<p style="text-align: right;">AS065-2 (050818)</p>		
Abb. 2 <i>Typischer Frequenzgang des Übertragungsfaktors</i>	Fig. 2 <i>Typical frequency response of sensitivity</i>	Fig. 2 <i>Respuesta de frecuencia típica del factor de transmisión</i>
Überlastbarkeit dauernd 500 g Schock 5000 g (alle Richtungen) Fall aus 1,5 m auf Beton ohne Schaden	Overload capacity continuous 500 g shock 5000 g (all directions) Fall from 1.5 m on concrete without damage	Capacidad de sobrecarga Continua 500 g Choque 5000 g (cualquier dirección) Caída sin daños desde 1,5 m en el concreto
Arbeitstemperaturbereich - 50 °C ... + 120 °C	Operating temperature range - 50 °C ... + 120 °C	Rango de temperatura de operación - 50 °C ... + 120 °C
Lagerungstemperaturbereich - 50 °C ... + 120 °C	Storage temperature range - 50 °C ... + 120 °C	Rango de temperatura de almacenaje - 50 °C ... + 120 °C
Messbereich ± 80 g (U _B = +24 V...+30 V) : ±7% ± 40 g (U _B = +20 V) : ±7% ± 20 g (U _B = +18 V) : ±7%	Measuring range ± 80 g (U _B = +24 V...+30 V) : ±7% ± 40 g (U _B = +20 V) : ±7% ± 20 g (U _B = +18 V) : ±7%	Rango de mediciones ± 80 g (U _B = +24 V...+30 V) : ±7% ± 40 g (U _B = +20 V) : ±7% ± 20 g (U _B = +18 V) : ±7%
Linearitätsabweichung ≤ 0,1 % (0,1 g ... 10 g)	Linearity error ≤ 0,1 % (0,1 g ... 10 g)	Desviación de linealidad ≤ 0,1 % (0,1 g ... 10 g)
Richtungsfaktor (80 Hz) ≤ 7 %	Transverse sensitivity (80 Hz) ≤ 7 %	Sensibilidad transversal (80 Hz) ≤ 7 %

Frequenzbereich 3 Hz ... 10 kHz ($\pm 0,5$ dB) 1 Hz ... 15 kHz (± 3 dB)	Frequency range 3 Hz ... 10 kHz ($\pm 0,5$ dB) 1 Hz ... 15 kHz (± 3 dB)	Rango de frecuencia 3 Hz ... 10 kHz ($\pm 0,5$ dB) 1 Hz ... 15 kHz (± 3 dB)
Resonanzfrequenz 38 kHz ± 3 kHz	Resonance frequency 38 kHz ± 3 kHz	Frecuencia de resonancia 38 kHz ± 3 kHz
Rauschen	Noise	Ruido
Frequenzbereich bei 1 Hz > 100 Hz	Frequency range at 1 Hz > 100 Hz	Rango de frecuencia en 1 Hz > 100 Hz
Rauschdichte 280 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ 6 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$	Noise density 280 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ 6 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$	Densidad de ruido 280 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ 6 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
Konstant-Stromversorgung I_B 4 mA (2 mA ... 10 mA)	Constant Power supply I_B 4 mA (2 mA ... 10 mA)	Suministro constante de corriente I_B 4 mA (2 mA ... 10 mA)
max. Versorgungsspannung U_{max} +24 V (+18 V...+30 V)	max. voltage supply U_{max} +24 V (+18 V...+30 V)	Suministro máximo de voltaje U_{max} +24 V (+18 V...+30 V)
Dynamischer Innenwiderstand des Ausgangs $\leq 300 \Omega$ (1 Hz ... 10 kHz) ca. 2 k Ω (38 kHz) (Aussteuerung 1 V _{eff} I _B = 4 mA)	Output impedance $\leq 300 \Omega$ (1 Hz ... 10 kHz) ca. 2 k Ω (38 kHz) (Modulation 1 V _{eff} I _B = 4 mA)	Resistencia interna dinámica de salida $\leq 300 \Omega$ (1 Hz ... 10 kHz) aprox. 2 k Ω (38 kHz) (Control del nivel 1 V _{eff} I _B = 4 mA)
Ruhepotential (- 50 °C ... + 100 °C) +13 V $\pm 1,5$ V	Open-circuit potential (- 50 °C ... + 100 °C) +13 V $\pm 1,5$ V	Potencial básico (- 50 °C ... + 100 °C) +13 V $\pm 1,5$ V
Temperaturgangempfindlichkeit < 0,01 g/K	Temperature sensitivity < 0,01 g/K	Sensibilidad de temperatura < 0,01 g/K
Dehnungsempfindlichkeit < 0,0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)	Strain sensitivity < 0,0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)	Sensibilidad de distorsión < 0,0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)
Magnetfeldempfindlichkeit < 0,003 g/mT	Magnetic field sensitivity < 0,003 g/mT	Sensibilidad a campo magnético < 0,003 g/mT
Isolationswiderstand (Gehäuse - Speisespannung 0 V) $\geq 20 \text{ M}\Omega$	Insulation resistance (Housing supply voltage 0 V) $\geq 20 \text{ M}\Omega$	Resistencia de aislamiento (voltaje 0 V suministro de la Cubierta) $\geq 20 \text{ M}\Omega$
Spannungsfestigkeit der Isolierung 500 V _{RMS} (> 3 min)	Dielectric strength of insulation 500 V _{RMS} (> 3 min)	Resistencia de voltaje del aislamiento 500 V _{RMS} (> 3 min)
Störspannungsunterdrückung zwischen Gehäuse und 0 V (frequenzabhängig) < 0,5 kHz ≥ 110 dB 1 kHz ≥ 100 dB 10 kHz ≥ 60 dB	Interference voltage suppression between housing and 0 V (frequency-dependent) < 0,5 kHz ≥ 110 dB 1 kHz ≥ 100 dB 10 kHz ≥ 60 dB	Disminución de interferencia del voltaje entre la cubierta y 0 V (depende de la frecuencia) < 0,5 kHz ≥ 110 dB 1 kHz ≥ 100 dB 10 kHz ≥ 60 dB
Schutzart IP 40 bei montiertem Zustand	Protection system IP 40 mounted, with connecting cable	Clase de protección IP 40 cuando es montado

EMV	EMC	EMC
EN 61326-1: 2006	EN 61326-1: 2006	EN 61326-1: 2006
Gehäuse	Housing	Cubierta
Edelstahl, robuste Industrieausführung	Stainless steel, a rugged industrial design	Inoxidable, con un robusto diseño industrial
Masse	Weight	Masa
80 g	80 g	80 g
Befestigung	Fixing	Montaje
Zentralbefestigung mittels Gewindestift M 8 x 14; Max. Anzugsmoment 4,5 Nm oder M8 / 1/4" 28 UNF; Max. Anzugsmoment 3,5 Nm	Central fixing by means of stud M8 x 14; max. tightening torque 4.5 Nm or M8 / 1/4" 28 UNF; max. tightening torque 3.5 Nm	Pasador roscado centralral Rosca M8 x 14; Torque, Máx. 4,5 Nm o M8 / 1/4" 28 UNF; Max. torque 3,5 Nm
WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330	WEEE-Reg.-No. DE 69572330	WEEE-Reg.-No. DE 69572330
Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	product category / application area: 9	product category / application area: 9

Anschluss	Connection	Conexión
Steckverbindung mit TNC - Stecker	TNC plug connection	Conector de plug TNC

Zubehör	Accessories	Accesorios
AC-436 Spiralleitung AS-065 mit VIBROTEST 60	AC-436 connecting cable AS-065 with VIBROTEST 60	Cable de conexión AC-436 AS-065 con VIBROTEST 60
AC-437 Anschlussleitung AS-065 mit VIBROTEST 60	AC-437 connecting cable AS-065 with VIBROTEST 60	Cable de conexión AC-437 AS-065 con VIBROTEST 60

Montage

Ankopplung

Grundsätzlich gilt:

Das Gewicht des Beschleunigungs-Sensors sollte wenigstens zehnmal kleiner sein als das schwingungstechnisch relevante Gewicht des Messobjektes, an das er montiert ist.

Begründung

Der Beschleunigungs-Sensor ist eine Zusatzmasse, welche das Messobjekt belastet und dessen Schwingverhalten ändert.

Beschleunigungs-Sensor montieren

Hinweis:

Der Beschleunigungs-Sensor benötigt eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung am Messobjekt, insbesondere für Messungen bei hohen Frequenzen.

- Der AS-065 ist mit dem beigefügten Gewindestift zu montieren.

Wahlweise:

- Gewindestift M8 x 14
- Gewindestift M8 / 1/4" 28 UNF

Die Einbaulage ist beliebig

Mounting

Coupling

General rule:

The weight of the acceleration sensor should be lower at least by the factor ten than the weight relevant for vibration measurement of the measuring object onto which it is mounted.

Reason

The acceleration sensor is an additional mass which applies a load on the measuring object and changes the vibrational behaviour of the latter.

Mounting of acceleration sensor

Note:

The acceleration sensor requires a friction-locked, contact resonancefree and rigid mounting to the measuring object, in particular for measurements at high frequencies.

- AS-065 is to be mounted with the stud supplied.

Selectable:

- Stud M8 x 14
- Stud M8 / 1/4" 28 UNF

The sensor can be mounted in any position.

Montaje

Acoplamiento mecánico

Principio básico:

El peso del sensor de aceleración debe ser 10 veces menor que el peso del objeto que se le miden las vibraciones y al cual se le coloca el sensor.

Efecto:

El sensor de aceleración es una masa añadida que carga efectivamente al objeto medido y cambia su comportamiento vibracional.

Montaje con un pasador roscado

Recomendación:

El sensor de aceleración requiere una fijación ajustada, libre de resonancias, rígido al objeto medido, especialmente para mediciones de vibraciones de altas frecuencia.

- El AS-065 puede montarse usando los pasadores roscados suministrados.

Ya sea el:

- M8 x 14 ó
- M8 / 1/4" 28 UNF

El sensor puede montarse en cualquier posición.

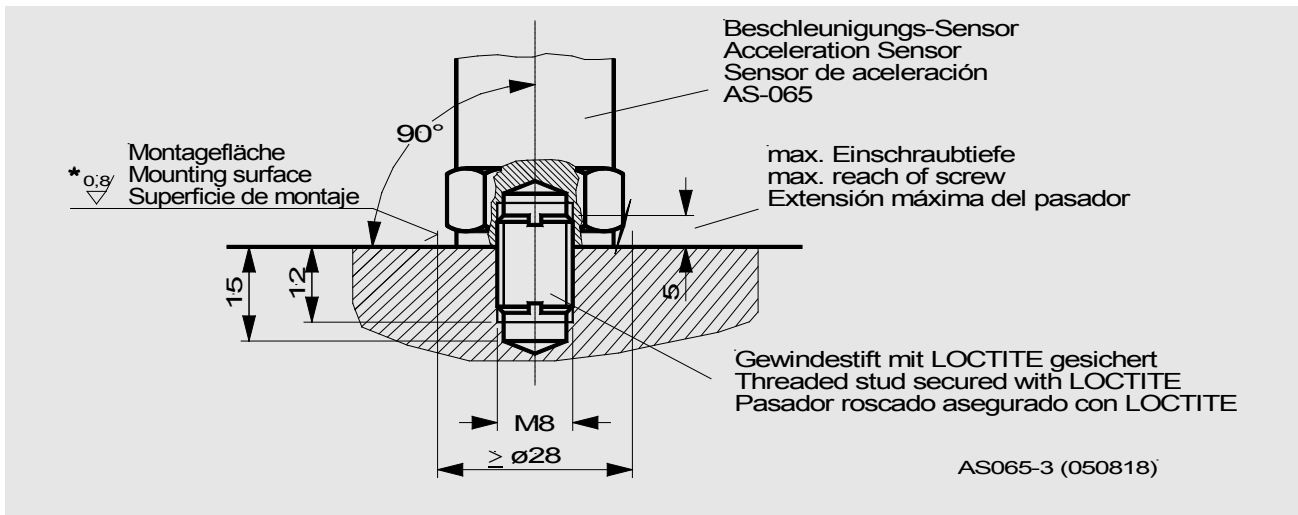


Abb. 3 Montage

Fig. 3 Mounting

Fig. 3 Montaje

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Die Montagefläche muss im Bereich des AS-065 plan und bearbeitbar sein. • Montagefläche mit Gewindebohrung M8 x 1,25 bzw. 1/4"28 UNF, 12 mm tief versehen. • Dünne Schicht Silikonfett auf die Montagefläche auftragen, um Kontaktresonanz zu vermeiden. • Gewindestift gemäß Abb. 3 in Montagefläche einschrauben und sichern (z.B. LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest). • Max. Einschraubtiefe ≤ 5 mm für Beschleunigungs-Sensor einhalten. • AS-065 auf Gewindestift aufschrauben
Max. Anzugsmoment entsprechend Gewindestift beachten. | <ul style="list-style-type: none"> • The mounting surface in the area of AS-065 must be plane and machined. • Provide mounting surface with threaded hole M8 x 1,25 resp. 1/4" 28 UNF, 12 mm deep. • Apply a thin film of silicone grease on the mounting surface to prevent contact resonance. • Screw stud into the mounting surface in accordance with fig. 3 and secure same (e.g. with LOCTITE 243 medium-bond, LOCTITE 270 heavy-duty bond). • Max. reach of screw ≤ 5 mm for acceleration sensors to be adhered to. • Screw AS-065 onto the stud. Observe max. tightening torque in accordance with stud. | <ul style="list-style-type: none"> • La superficie de montaje en el área del AS-065 debe ser plana y maquinada. • Barrene un orificio M8 x 1,25 resp. 1/4 28 UNF, 12 mm de profundidad. • Esparza una capa delgada de grasa silicio sobre la superficie para evitar la ocurrencia de resonancias por contacto. • Rosque el pasador en la superficie de montaje de acuerdo con la fig. 3 y asegúrelo (e.j. con LOCTITE 243 de adhesión media, LOCTITE 270 de fuerte adhesión). • Deje sobresalir una longitud máxima de 5 mm del pasador para el acelerómetro. • Rosque el AS-065 en el pasador. Observe el torque de apriete máximo correspondiente |
|---|--|---|



Brüel & Kjær Vibro

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-065

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)