



AS - 065

Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor Accéléromètre

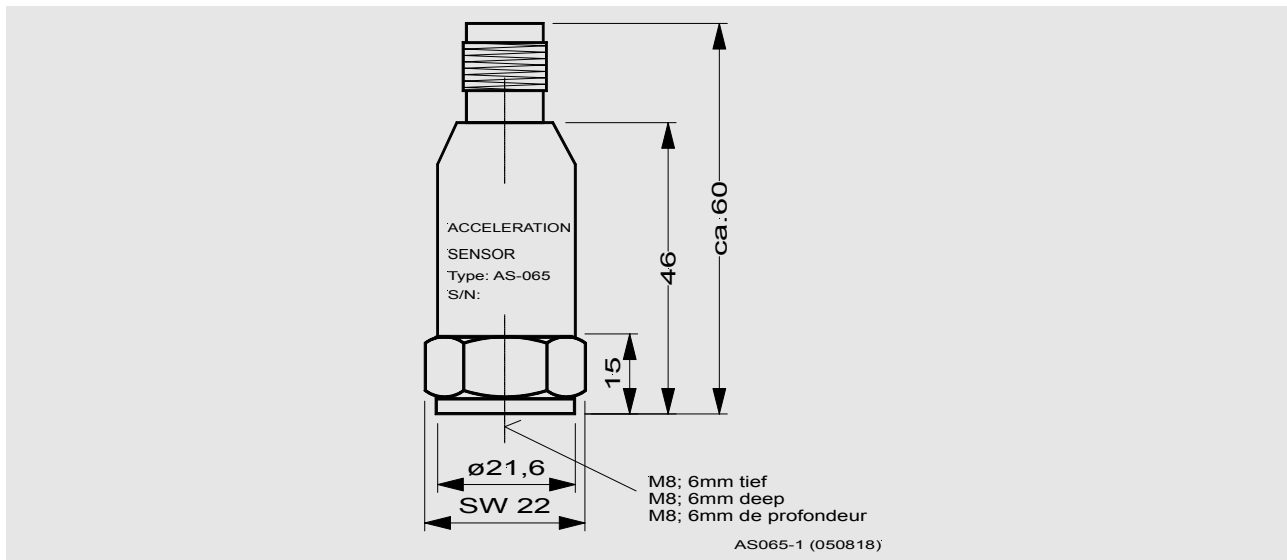


Abb. 1 Beschleunigungs-Sensor
AS - 065

Fig. 1 Acceleration Sensor
AS - 065

Fig. 1 Accéléromètre AS - 065

Anwendung

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

Application

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

Utilisation

L'accéléromètre AS-065 est utilisé pour la mesure de l'accélération vibratoire. Il peut être raccordé, par exemple au collecteur-analyseur VIBROTEST 60.

Messprinzip

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

Measuring Principle

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.

Principe de mesure

Les accéléromètres fonctionnent suivant le principe de compression piézo-électrique. Les disques piézo-céramiques et une masse forment à l'intérieur du capteur un système d'amortissement, pré-contraint à l'aide d'un ressort.

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.

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.

Lorsque des vibrations agissent sur ce système, la masse exerce une force alternante sur les disques céramique ce qui provoque des charges électriques par suite de l'effet piézo-électrique; ces variations de charge sont proportionnelles à l'accélération.

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

An integrated charge amplifier increases the output signal to a usable signal level.

Un amplificateur de charge intégré permet de relever le signal de sortie à un niveau utile.

Technische Daten	Technical Data	Données Techniques
Typ piezo-elektrischer Beschleunigungs-Sensor mit integriertem Ladungsverstärker	Type Piezo-electric acceleration sensor with integrated charge amplifier	Type accéléromètre piézo-électrique avec amplificateur de charge intégré

Übertragungsfaktor	Transmission factor	Facteur de transmission
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 %

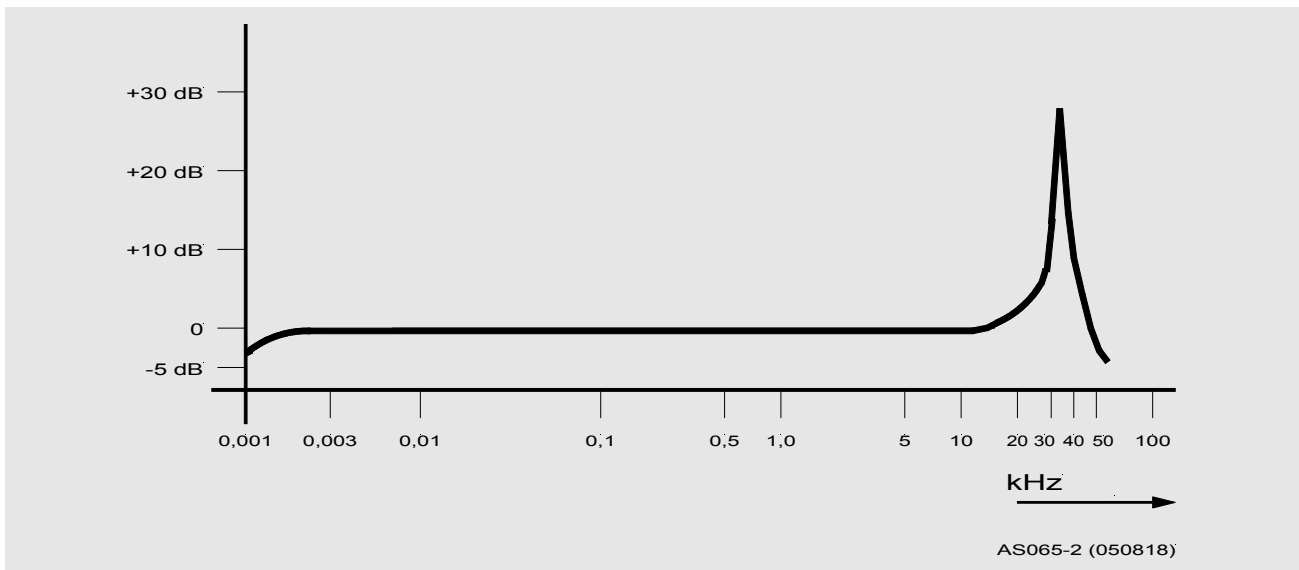


Abb. 2 Typischer Frequenzgang des Übertragungsfaktors Fig. 2 Typical frequency response of sensitivity Fig. 2 Courbe en réponse type du facteur de transmission

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	Surcharge permanente 500 g (crête) par choc 5000 g (toutes directions) Chute de 1,5 m sur du béton sans dommages
Arbeitstemperaturbereich - 50 °C ... + 120 °C	Operating temperature range - 50 °C ... + 120 °C	Plage de température de travail - 50 °C ... + 120 °C
Lagerungstemperaturbereich - 50 °C ... + 120 °C	Storage temperature range - 50 °C ... + 120 °C	Plage de température de stockage - 50 °C ... + 120 °C
Messbereich ± 80 g (U _{max} = -24 V...-30 V) ± 40 g (U _{max} = -20 V) ± 20 g (U _{max} = -18 V)	Measuring range ± 80 g (U _B = -24 V...-30 V) ± 40 g (U _B = -20 V) ± 20 g (U _B = -18 V)	Plage de mesure ± 80 g (U _B = -24 V...-30 V) ± 40 g (U _B = -20 V) ± 20 g (U _B = -18 V)
Linearitätsabweichung ≤ 0,1 % (0,1 g ... 10 g)	Linearity error ≤ 0,1 % (0,1 g ... 10 g)	Ecart de linéarité ≤ 0,1 % (0,1 g ... 10 g)
Richtungsfaktor (80 Hz) ≤ 7 %	Transverse sensitivity (80 Hz) ≤ 7 %	Facteur transverse (80 Hz) ≤ 7 %

Frequenzbereich 3 Hz ... 10 Hz ($\pm 0,5$ dB) 1 Hz ... 15 kHz (± 3 dB)	Frequency range 3 Hz ... 10 kHz ($\pm 0,5$ dB) 1 Hz ... 15 kHz (± 3 dB)	Plage de fréquence 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	Fréquence propre 38 kHz ± 3 kHz
Rauschen	Noise	Bruit
Frequenzbereich bei 1 Hz > 100 Hz	Frequency range at 1 Hz > 100 Hz	Gamme de fréquence pour 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 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$	Densité d'énergie de bruit 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)	Alimentation en courant constant 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)	Tension d'alimentation 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)	Résistance interne en sortie $\leq 300 \Omega$ (1 Hz ... 10 kHz) ca. 2 k Ω (38 kHz) (pour 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	Potential de repos (- 50 °C ... + 100 °C) -13 V $\pm 1,5$ V
Temperaturgangempfindlichkeit < 0,01 g/K	Temperature sensitivity < 0,01 g/K	Influence de la température < 0,01 g/K
Dehnungsempfindlichkeit < 0,0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)	Strain sensitivity < 0,0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)	Sensibilité à la déformation < 0,0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)
Magnetfeldempfindlichkeit < 0,003 g/mT	Magnetic field sensitivity < 0,003 g/mT	Sensibilité au champ magnétique < 0,003 g/mT
Isolationswiderstand (Gehäuse - Speisespannung 0 V) $\geq 20 \text{ M}\Omega$	Insulation resistance (Housing supply voltage 0 V) $\geq 20 \text{ M}\Omega$	Résistance diélectrique (Boîtier - tension d'alimentation 0 V) $\geq 20 \text{ M}\Omega$
Spannungsfestigkeit der Isolierung 500 V _{RMS} (> 3 min)	Dielectric strength of insulation 500 V _{RMS} (> 3 min)	Rigidité diélectrique de l'isolement 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	Suppression de tension parasite entre boîtier et 0 V (en fonction de la fréquence) < 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	Indice de protection IP 40, lorsque le connecteur est raccordé

EMV	EMC	Compatibilité électromagnétique (CEM)
EN 61326 : 2004-05	EN 61326 : 2004-05	EN 61326 : 2004-05
Gehäuse	Housing	Boîtier
Edelstahl, robuste Industrierausführung	Stainless steel, a rugged industrial design	Acier surfin, exécution industrielle robuste
Masse	Weight	Poids
80 g	80 g	80 g
Befestigung	Fixing	Fixation
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	Fixation centrale par goujon fileté M8 x 14 ; couple de serrage maxi admissible 4,5 Nm ou M8 / 1/4" 28 UNF; couple de serrage maxi admissible 3,5 Nm
WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330	WEEE-Reg.-No. DE 69572330	WEEE-Reg.-N°. DE 69572330
Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	product category / application area: 9	catégorie de produits / domaine d'application: 9

Anschluss	Connection	Raccordement
Steckverbindung mit TNC - Stecker	TNC plug connection	Embase TNC

Zubehör	Accessories	Accessoires
AC-436 Spiralleitung AS-065 mit VIBROTEST 60	AC-436 connecting cable AS-065 with VIBROTEST 60	AC-436 Câble de liaison pour capteur AS-065 avec VIBROTEST 60
AC-437 Anschlussleitung AS-065 mit VIBROTEST 60	AC-437 connecting cable AS-065 with VIBROTEST 60	AC-437 Câble de raccordement pour capteur AS-065 avec 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.

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.

Montage

Raccordement

Principe fondamental :

Le poids de l'accéléromètre devrait être au moins dix fois inférieur au poids, significatif pour la technique vibratoire, de l'objet à mesurer auquel il est raccordé.

Motifs :

L'accéléromètre est une masse complémentaire qui sollicite l'objet à mesurer et modifie son comportement vibratoire.

Beschleunigungs-Sensor montieren

Mounting of acceleration sensor

Montage de l'accéléromètre

Hinweis:	Note:	Remarque :
Der Beschleunigungs-Sensor benötigt eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung am Messobjekt, insbesondere für Messungen bei hohen Frequenzen.	The acceleration sensor requires a friction-locked, contact resonancefree and rigid mounting to the measuring object, in particular for measurements at high frequencies.	La fixation de l'accéléromètre sur l'objet mesuré doit être rigide, réalisée en adhérence, sans résonance provoquée par contact, en particulier pour les mesures à haute fréquence.

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

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

- L'AS-065 est à monter à l'aide d'une goupille filetée jointe à la fourniture

Wahlweise:

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

Selectable:

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

Au choix :

- goupille filetée M8 x 14
- goupille filetée M8 / 1/4" 28 UNF

Die Einbaulage ist beliebig

The sensor can be mounted in any position.

Position de montage quelconque !

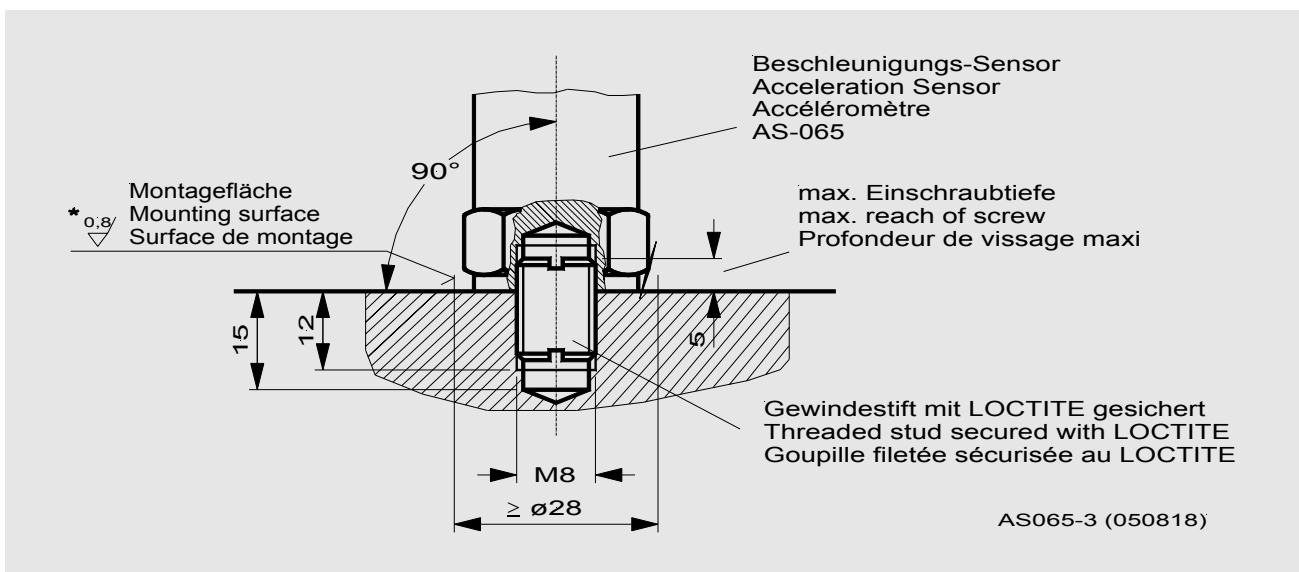


Abb. 3 Montage

Fig. 3 Mounting

Fig. 3 Montage

AS – 065

- Die Montagefläche muss im Bereich des AS-065 plan und bearbeitbar sein.
- Montagefläche mit Gewindebohrung M8 bzw. 1/4", 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.
- The mounting surface in the area of AS-065 must be plane and machined.
- Provide mounting surface with threaded hole M8 or 1/4", 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.
- La surface d'installation doit être plane et usinée aux alentours du AS-065.
- Prévoir un perçage fileté M8 ou 1/4" de 12 mm de prof. sur la surface de montage.
- Etaler une fine couche de graisse aux silicones sur la surface de montage pour éviter les résonances par contact.
- Visser le goujon fileté selon fig. 3 dans la surface de montage, puis le bloquer avec, par exemple, LOCTITE 243 à résistance moyenne, LOCTITE 270 à haute résistance.
- Profondeur maxi de vissage ≤ 5 mm pour l'accéléromètre est impérative.
- Visser le AS-065 sur la goupille filetée.
Observer le couple de serrage maxi admissible respectif de la goupille filetée.



Brüel & Kjær Vibro

EG-Konformitäts-Erklärung
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*
EG-Richtlinie / *EC directive*

89/336/EWG EMV Richtlinie

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

DIN EN 61326 : 2004 - 05

Angewendete nationale technische Spezifikationen / *National technical specifications applied*

Gemeldete Stelle, EG-Baumusterprüfung / *Notified body, type test*

Bereich / *Division*
Brüel & Kjær Vibro GmbH

Unterschrift / *Signature*
CE-Beauftragter

Ort/Place **Darmstadt**
Datum / *Date* **18.11.2005**


(N. Karg)