



AS - 062

Beschleunigungs-Sensor mit Konstant-Stromversorgung Acceleration Sensor with constant current power Accéléromètre avec alimentation constante

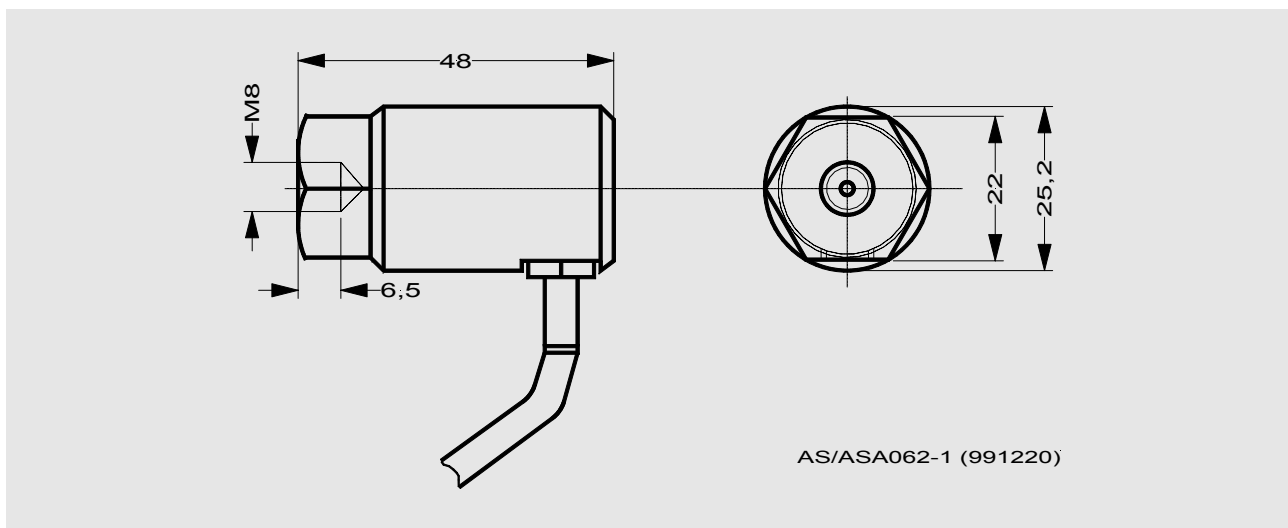


Abb. 1 Abmessungen

Fig. 1 Dimensions

Fig. 1 Dimensions

Anwendung

Der Sensor AS-062 wird vorzugsweise zur Messung der Schwingbeschleunigung an rotierenden Maschinen wie Turbinen, Pumpen, Verdichtern usw. eingesetzt.

Application

The AS-062 is mainly used for measurement of vibration acceleration at rotating machines such as turbines, pumps, compressors, etc.

Utilisation

L'accéléromètre AS-062 est utilisé de préférence pour mesurer l'accélération de vibrations sur des machines rotatives, telles que turbines, pompes, compresseurs, etc.

Messprinzip

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

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.

Principe de mesure

Les accéléromètres fonctionnent selon le principe piézoélectrique de compression. A l'intérieur de l'accéléromètre, un disque piézo-céramique et une masse interne forment un système d'amortissement à ressort-masse.

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

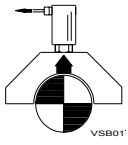
If this system is subjected to vibrations the mass produces an alternating force on the ceramic disc. As a result of the piezo effect this produces an electrical charge that is proportional to vibration acceleration.

Lorsque des vibrations agissent sur ce système, la masse exerce une force alternante sur le disque céramique. Dû à l'effet piézo-électrique, ceci provoque des charges électriques proportionnelles à l'accélération.

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

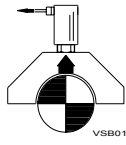
An integrated amplifier converts this charge signal into a usable voltage signal.

Un amplificateur intégré transforme le signal de charge en un signal de tension utilisable.



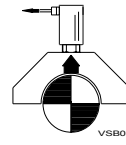
Polarität

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.



Polarité

Lorsque la coquille de coussinet se déplace dans le sens indiqué sur le croquis ci-dessous, il se produit un signal positif.

Technische Daten	Technical Data	Données Techniques
Übertragungsfaktor (bezogen auf Messwert) 100 mV/g ± 5 % (bei 80 Hz und 25 °C) 10,2 mV/m/s ² ± 5 %	Transmission factor (referred to the measured value) 100 mV/g ± 5 % (at 80 Hz and 25 °C) 10,2 mV/m/s ² ± 5 %	Facteur de transmission (par rapport à la valeur mesurée) 100 mV/g ± 5 % (à 80 Hz et 25 °C) 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)	Overload capacity continuous 500 g shock 5000 g (all directions)	Surcharge permanente 500 g (crête) par choc 5000 g (toutes directions)
Arbeitstemperaturbereich - 50 °C ... + 125 °C	Operating temperature range - 50 °C ... + 125 °C	Plage de température de travail - 50 °C ... + 125 °C
Lagerungstemperaturbereich - 50 °C ... + 125 °C	Storage temperature range - 50 °C ... + 125 °C	Plage de température de stockage - 50 °C ... + 125 °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)

Richtungsfaktor (80 Hz) ≤ 8 ... 10 %	Transverse sensitivity (80 Hz) ≤ 8 ... 10 %	Facteur transverse (80 Hz) ≤ 8 ... 10 %
Arbeitsfrequenzbereich 4 Hz ... 10 kHz ± 5 % 1,5 Hz ... 13 kHz (± 3 dB)	Operating frequency range 4 Hz ... 10 kHz ± 5 % 1,5 Hz ... 13 kHz (± 3 dB)	Gamme des fréquences de travail 4 Hz ... 10 kHz ± 5 % 1,5 Hz ... 13 kHz (± 3 dB)
Resonanzfrequenz > 20 kHz	Resonance frequency > 20 kHz	Fréquence propre > 20 kHz
Konstant-Stromversorgung I_B 4 mA (2 mA ... max. 10 mA), verpolungsfest	Constant Power supply I_B 4 mA (2 mA ... max. 10 mA) polarised	Alimentation constante I_B 4 mA (2 mA ... max. 10 mA) polarité fixe
Versorgungsspannung U_{max} + 24 V (+ 18 V...+ 30 V) DC, verpolungsfest	Voltage supply U_{max} + 24 V (+ 18 V...+ 30 V) DC polarised	Tension d'alimentation U_{max} + 24 V (+ 18 V...+ 30 V) DC polarité fixe
Dynamischer Innenwiderstand des Ausgangs ≤ 300 Ω (Arbeitsfrequenzbereich) ca. 2 kΩ (Resonanzfrequenz) (Aussteuerung 1 V _{eff} I _B = 4 mA)	Dynamic internal resistance of output ≤ 300 Ω (Operating frequency range) approx. 2 kΩ (Resonance frequency) (Level control 1 V _{eff} I _B = 4 mA)	Résistance interne dynamique de la sortie ≤ 300 Ω (gamme des fréquences de travail) ca. 2 kΩ (fréquence de résonance) (modulation 1 V _{eff} I _B = 4 mA)
Ruhepotential (- 50 °C ... + 125 °C) -12,5 V ± 1,5 V	Open-circuit potential (- 50 °C ... + 125 °C) -12,5 V ± 1,5 V	Potentiel de repos (- 50 °C ... + 125 °C) -12,5 V ± 1,5 V
Temperaturgang der Empfindlichkeit ≤ 5 % vom Messwert (bez. auf 25 °C)	Sensitivity response to temperature ≤ 5 % of meas. value (ref. at 25 °C)	Allure de température de la sensibilité ≤ 5 % de la valeur mesurée (par rapport à 25 °C)
Dehnungsempfindlichkeit < 0,002 g/ (μm/m)	Strain sensitivity < 0,002 g/ (μm/m)	Sensibilité à la déformation < 0,002 g/ (μm/m)
Magnetfeldempfindlichkeit < 80 Hz: 0,001 g/mT < 1 kHz: 0,014 g/mT	Magnetic field sensitivity < 80 Hz: 0,001 g/mT < 1 kHz: 0,014 g/mT	Sensibilité au champ magnétique < 80 Hz: 0,001 g/mT < 1 kHz: 0,014 g/mT
Isolationswiderstand (Gehäuse - Speisespannung 0 V) ≥ 20 MΩ	Insulation resistance (Housing supply voltage 0 V) ≥ 20 MΩ	Résistance diélectrique (Boîtier - tension d'alimentation 0 V) ≥ 20 MΩ
Störspannungsunterdrückung zwischen Gehäuse und 0 V (frequenzabhängig) < 0,5 kHz ≥ 100 dB 1 kHz ≥ 95 dB 10 kHz ≥ 75 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 nach DIN 40 050 IP 67	Protection class acc. to DIN 40 050 IP 67	Protection selon la norme DIN 40 050 IP 67
Masse ca. 130 g (ohne Leitung)	Weight approx. 130 g (without cable)	Masse env. 130 g (sans câble)
Gehäusematerial Edelstahl 1.4301	Housing material Stainless steel 1.4301	Matériau du coffret Acier spécial 1.4301

EMV

nach DIN EN 61326 : 2004-05

WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330

Produktkategorie /
Anwendungsbereich: 9

Produktnorm

- Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsätze

Durch elektromagnetische Einstreuungen (nach EN 61000-4-3) kann es zu Beeinflussungen des Messwertes kommen.

Bei Störeinflüssen dieser Art wird ein geerdeter Stahlschutzschlauch für die Sensorleitung empfohlen.

EMC

According to
DIN EN 61326 : 2004-05

WEEE-Reg.-No. DE 69572330

product category /
application area: 9

Product standard

- Electrical operating devices for cable technology and laboratory application

Through electro-magnetic stray fields (acc. to EN 61000-4-3) influences on the measured values may arise.

In case of disturbing influences of this type a grounded protective conduit is recommended for the signal cable.

CEM

conforme à la norme
DIN EN 61326 : 2004 - 05

WEEE-Reg.-N°. DE 69572330

catégorie de produits /
domaine d'application: 9

Norme de produit :

- Equipements électriques pour les techniques d'automatisme et les matériels de laboratoires

Les interférences électromagnétiques (selon la norme EN 61000-4-3) peuvent altérer la valeur mesurée.

En cas de perturbations de ce genre, il est recommandé d'installer un flexible de protection métallique raccordé à la terre pour la ligne du capteur.

Anschlussleitung	Connecting cable	Câble de raccordement
Länge (typisch) 5 m, 10 m, 20 m (optional Schutzschlauch für 5 m, 10 m)	Length (typical) 5 m, 10 m, 20 m (optional protecting tubing for 5 m, 10 m)	Longueur (typique) 5 m, 10 m, 20 m (optional gaines de protection pour 5 m, 10 m)
Aufbau 2 adrig verseilt + Schirm	Construction 2-conductor stranded + shield	Structure toronné par paires + blindage
Mantelisoliation ETFE	Outer material insulation ETFE	Isolement de la gaine ETFE
Farbe Außenmantel schwarz	Outer insulation colour black	Couleur de la gaine extérieure noir
Außendurchmesser 3,3 mm (± 0,15 mm)	Outside diameter 3,3 mm (± 0,15 mm)	Diamètre extérieur 3,3 mm (± 0,15 mm)
Adernanzahl 2	No. of conductors 2	Nombre de brins 2
Leiterquerschnitt 0,14 mm ² (7 x 0,16 mm)	Conductor cross-section area 0,14 mm ² (7 x 0,16 mm)	Section du conducteur 0,14 mm ² (7 x 0,16 mm)
Aderisolation ETFE	Conductor insulation ETFE	Isolement des brins ETFE

Aderbelegung

Conductor layout

Occupation des brins

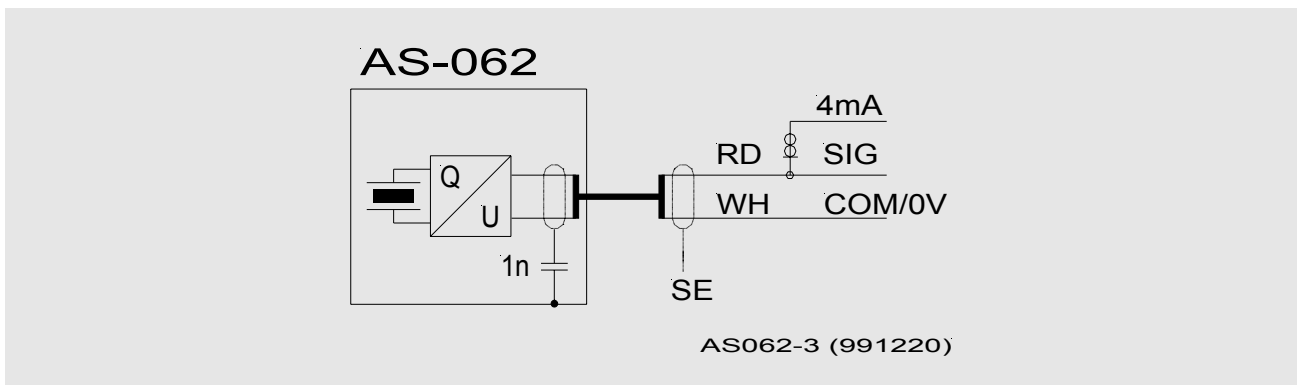


Abb. 3 Anschlussplan

Fig. 3 Wiring diagram

Fig. 3 Plan de raccordement

Montage

Ankopplung

Grundsätzlich gilt:

Die Masse des Beschleunigungs-Sensors sollte wenigstens zehnmal kleiner sein als die schwingungstechnisch relevante Masse des Messobjektes, an die er montiert ist.

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 always be lower at least by a factor ten than the weight of the object onto which it is mounted.

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.

Montage

Couplage

Principe appliqué :

La masse de l'accéléromètre doit être au moins dix fois plus petite que la masse significative pour la technique vibratoire de l'objet à mesurer, à laquelle il est raccordé.

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

Beschleunigungs-Sensor montieren

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

- Der Sensor ist mit dem beigefügten Gewindestift zu montieren.

Wahlweise mit:

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

Die Einbaulage ist beliebig

Mounting of acceleration sensor

The acceleration sensor requires a friction-locked, contact resonance-free, rigid mounting to the object, particularly for measurements at high frequencies.

- The sensor is to be attached using the supplied threaded stud, either:

Selectable with:

- Threaded stud M8 x 14 or
- Threaded stud M8 / 1/4" 28 UNF

The sensor can be mounted in any position.

Montage de l'accéléromètre

La fixation de l'accéléromètre sur l'objet mesuré doit être rigide, réalisée par adhérence et sans résonance provoquée par contact, en particulier pour les mesures à haute fréquence.

- L'accéléromètre doit être monté à l'aide du goujon fileté faisant partie de la fourniture.

Au choix avec :

- goujon fileté M8 x 14 ou
- goujon fileté M8 / 1/4" 28 UNF

La position de montage est facultative.

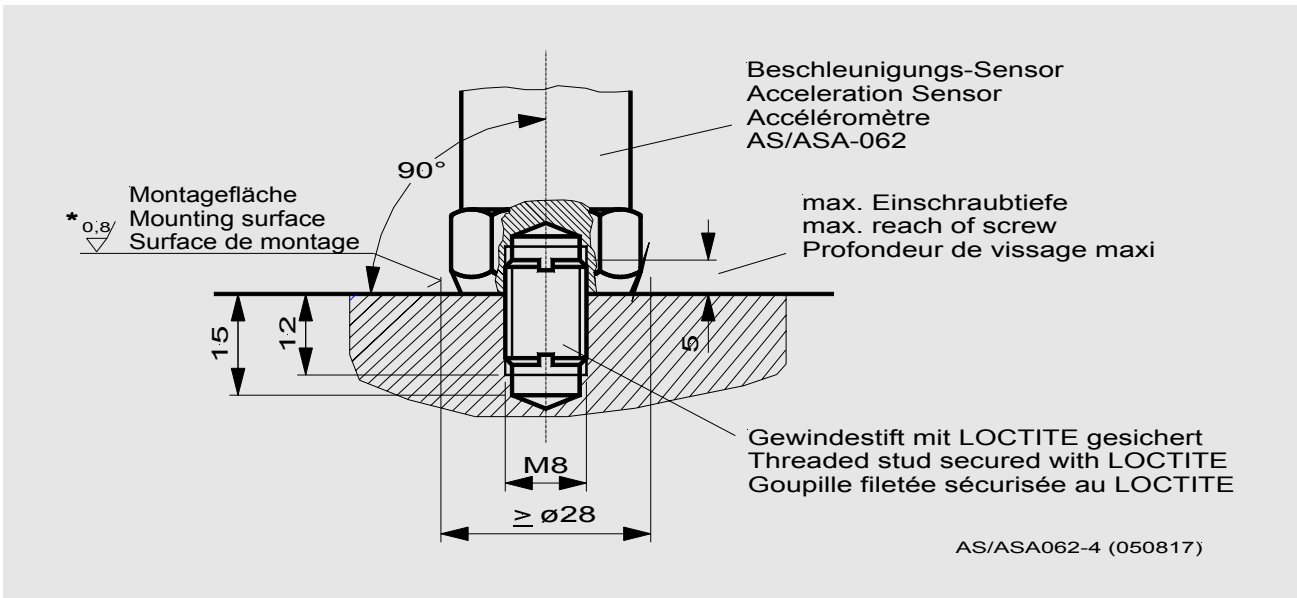


Abb. 4 Montage

Fig. 4 Mounting

Fig. 4 Montage

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Die Montagefläche muss im Bereich des Sensors 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 verringern. • Gewindestift gemäß Abb. 4 in Montagefläche einschrauben und sichern (z.B. LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest). • Max. Einschraubtiefe ≤ 5 mm für Beschleunigungs-Sensor einhalten. • Sensor auf Gewindestift aufschrauben
Max. Anzugsmoment entsprechend Gewindestift beachten. • Empfohlenes Anzugsmoment für beigefügten Gewindestift: 3,5 Nm. | <ul style="list-style-type: none"> • The mounting surface in the area of the sensor must be flat and machined. • Provide a size M8, resp. 1/4" threaded hole 12 mm deep in the surface of the machine. • Apply a thin film of silicone grease on the mounting surface to prevent contact resonance. • Screw the M8, resp. 1/4", 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 • Maintain a max. length of the threaded stud ≤ 5 mm for acceleration sensors • Screw the sensor onto the threaded stud.
Observe max. tightening torque in accordance with stud. • Recommended maximum torque for the supplied threaded stud is 3,5 Nm. | <ul style="list-style-type: none"> • Dans les environs de l'accéléromètre, la surface de montage doit être plane et usinée. • Réaliser un taraudage M8 ou bien 1/4", 12 mm de profondeur, dans la surface de montage. • Appliquer une fine couche de graisse de silicone sur la surface de montage, afin de réduire les résonances par contact. • Visser le goujon fileté selon fig. 4 dans la surface de montage, puis le bloquer avec, par exemple, LOCTITE 243 à résistance moyenne, LOCTITE 270 à haute résistance. • Respecter la profondeur maxi. de vissage de ≤ 5 mm pour l'accéléromètre • Visser l'accéléromètre sur le goujon fileté.
Respecter le couple de serrage maxi. correspondant au goujon fileté. • Couple de serrage recommandé pour le goujon fileté faisant partie de la fourniture : 3,5 Nm. |
|--|---|---|