



AS - 080/01

Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor / Sensor de aceleração

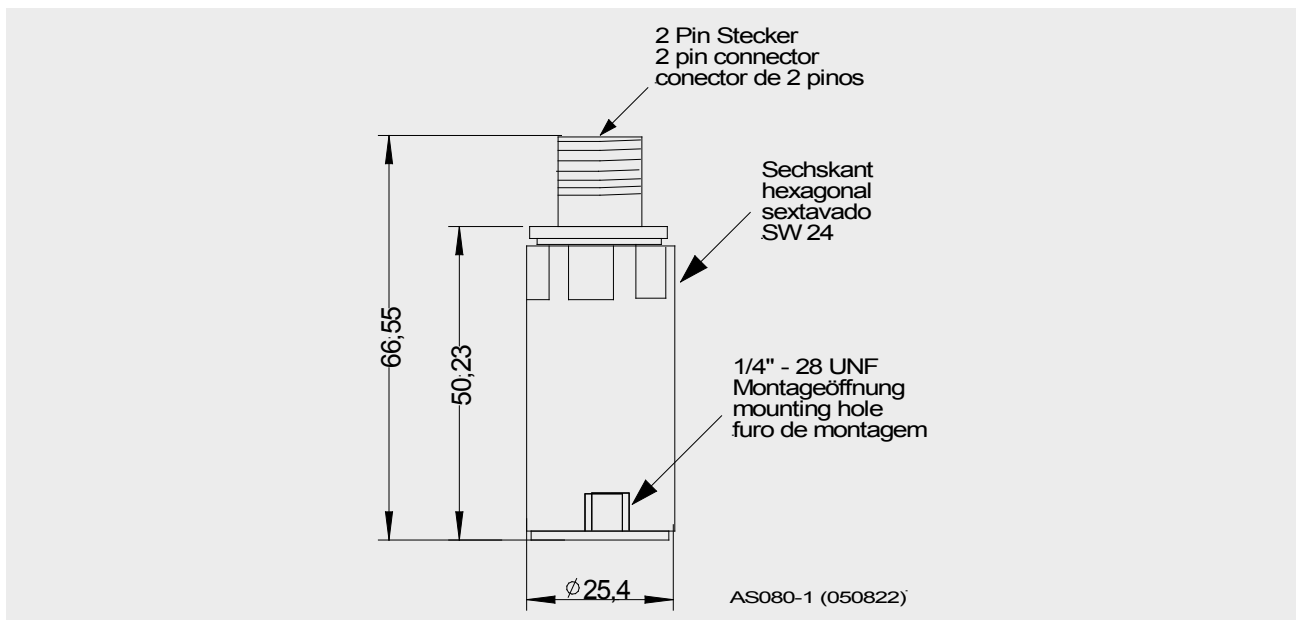


Abb. 1 Beschleunigungs-Sensor

Fig. 1 Acceleration Sensor

Imagem 1

Sensor de aceleração

Anwendung

Der Sensor AS-080/01 wird vorzugsweise zur Messung der Schwingbeschleunigung in erhöhten Temperaturbereichen (max. 150 °C) eingesetzt.

Application

The AS-080/01 acceleration sensor is mainly used to measure acceleration in high temperature applications (max. 150 °C).

Aplicação

O sensor AS-080/01 é preferencialmente utilizado para medir a aceleração oscilatória em temperaturas mais elevadas (max. 150 °C).

Messprinzip

Beschleunigungs-Sensoren arbeiten nach dem piezo-elektrischen Kompressionsprinzip. Im Sensor bilden die 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 piezoceramic element and an internal sensor mass.

Princípio de medição

Sensores de aceleração funcionam segundo o princípio de compressão piezo-eléctrico. O disco de cerâmica piezo e uma massa sensora interna formam, no interior do sensor, um sistema de amortização de massa e mola.

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 to this system, the mass exerts an alternating force on the ceramic element and, due to the piezoelectric effect, induces an electric charge that is proportional to the vibration acceleration.

Quando oscilações são introduzidas no sistema, a massa executa um força recíproca sobre o disco de cerâmica, originando cargas eléctricas, proporcionais à aceleração, através do efeito piezo.

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

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

Um amplificador integrado transforma o sinal de carga num sinal de tensão utilizável.

Technische Daten	Technical Data	Dados técnicos
Typ piezo-elektrischer Beschleunigungs-Sensor mit integriertem Ladungsverstärker	Type Piezo-electric acceleration sensor with integrated charge amplifier	Tipo Sensor de aceleração piezo-elétrico com amplificador de carga integrado
Übertragungsfaktor 100 mV/g ± 5 %	Transmission factor 100 mV/g ± 5 %	Factor de transmissão 100 mV/g ± 5 %

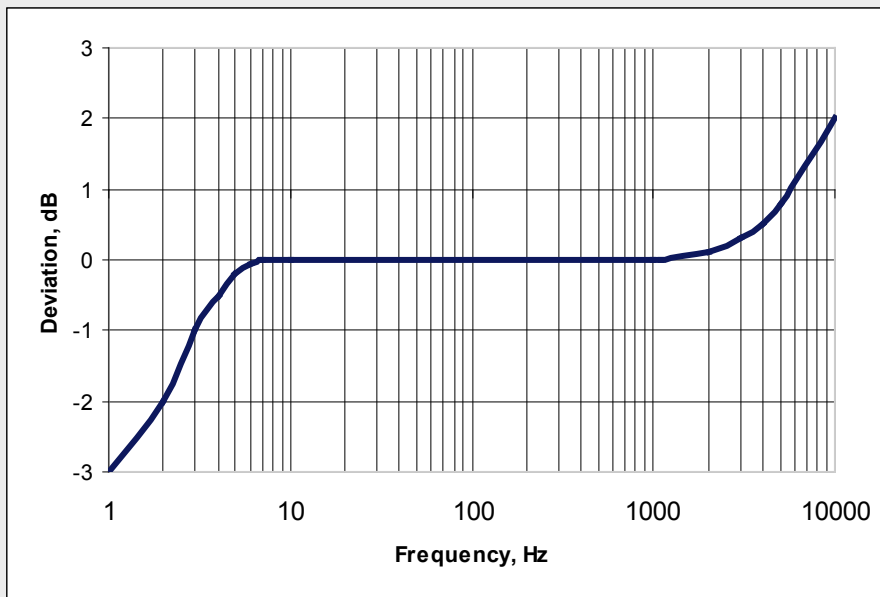


Abb. 2 Typischer Frequenzgang

Fig. 2 Typical frequency response

Imagem 2

Curva de frequência característica

Max. Vibrationsbelastung 500 g peak	Vibration limit 500 g peak	Carga de vibrações max. 500 g peak
Max. Schockbelastung 5000 g peak	Shock limit 5000 g peak	Carga de choque max. 5000 g peak
Arbeitstemperaturbereich - 50 °C ... + 150 °C	Operating temperature range - 50 °C ... + 150 °C	Temperatura de serviço - 50 °C ... + 150 °C
Lagerungstemperaturbereich - 50 °C ... + 150 °C	Storage temperature range - 50 °C ... + 150 °C	Temperatura de armazenagem - 50 °C ... + 150 °C
Beschleunigungsbereich 50 g peak	Acceleration range 50 g peak	Aceleração 50 g peak
Linearitätsfehler Amplitude 1 %	Amplitude non-linearity 1 %	Amplitude de erro linear 1 %

Frequenzgang	Frequency response	Passagem de frequência
± 5 % 4 ... 4000 Hz ± 10 % 3 ... 6000 Hz (±3 dB) 1 ... 10000 Hz	± 5 % 4 ... 4000 Hz ± 10 % 3 ... 6000 Hz (±3 dB) 1 ... 10000 Hz	± 5 % 4 ... 4000 Hz ± 10 % 3 ... 6000 Hz (±3 dB) 1 ... 10000 Hz
Resonanzfrequenz, montiert, norm	Resonance frequency	Frequência de ressonância, montado, normalizada
20 kHz	20 kHz	20 kHz
max. Querempfindlichkeit	max. transverse sensitivity	Sensibilidade transversal max.
5 % vom axialen Messwert	5 % of axial measured value	5 % do valor de medição axial

Rauschpegel, norm.	Electrical noise	Nível de ruído, normalizado
Breitbandrauschen 2,5 Hz bis 25 kHz	Broadband 2.5 Hz to 25 kHz	Ruído de banda larga 2,5 Hz a 25 kHz
0,3 mg	0.3 mg	0,3 mg
Spektralrauschen bei	Spectral at	Ruído espectral a
25 °C 150°C	25 °C 150°C	25 °C 150°C
10 Hz	10 Hz	10 Hz
10 µg/√Hz 30 µg/√Hz	10 µg/√Hz 30 µg/√Hz	10 µg/√Hz 30 µg/√Hz
100 Hz	100 Hz	100 Hz
3 µg/√Hz 10 µg/√Hz	3 µg/√Hz 10 µg/√Hz	3 µg/√Hz 10 µg/√Hz
1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
2 µg/√Hz 6 µg/√Hz	2 µg/√Hz 6 µg/√Hz	2 µg/√Hz 6 µg/√Hz
Konstant-Stromversorgung I_B	Constant current supply I_B	Alimentação de corrente constante I_B
4 mA (2 mA ... 4 mA)	4 mA (2 mA ... 4 mA)	4 mA (2 mA ... 4 mA)
Versorgungsspannung U_B	voltage supply U_B	Tensão de alimentação max. U_B
+ 24 V DC (+ 18 V DC ...+ 30 V DC)	+ 24 V DC (+ 18 V DC ...+ 30 V DC)	+ 24 V DC (+ 18 V DC ...+ 30 V DC)
Ausgangsimpedanz, max.	Output impedance, max	Impedância de saída max.
100 Ω	100 Ω	100 Ω
Ruhepotential norm.	Bias output voltage	Potencial em repouso, normalizado
bei 25 °C 12 V DC bei 150 °C 11 V DC	at 25 °C 12 V DC at 150 °C 11 V DC	a 25 °C 12 V DC a 150 °C 11 V DC
Elektromagnetische Empfindlichkeit	Electromagnetic sensitivity	Sensibilidade electro-magnética
15 µg/Gauss	15 µg/gauss	15 µg/Gauss
Dehnungsempfindlichkeit	Base strain sensitivity	Sensibilidade elástica
< 0,0005 g/(µm/m)	< 0.0005 g/(µm/m)	< 0,0005 g/(µm/m)
Dichtigkeit	Sealing	Estanquicidade
hermetisch dicht	Hermetic	Totalmente estanque
Temperaturverhalten	Temperature response	Comportamento térmico
siehe Abbildung 3	see Figure 3	ver imagem 3

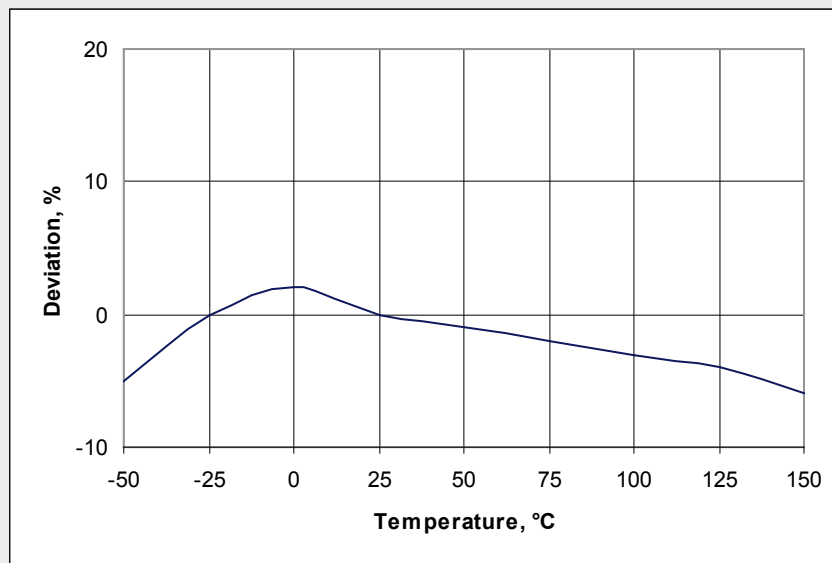


Abb. 3 Typischer Temperaturgang

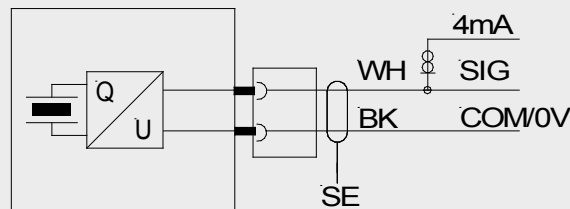
Fig. 3 Typical temperature response

Imagem 3

Comportamento térmico característico

Gehäuse 316 L Edelstahl	Housing 316 L stainless steel	Carcaça 316 L Aço INOX
Masse 140 g	Weight 135 g	Peso 135 g
Befestigung Zentralbefestigung mittels Gewindestift: 1/4" -28 UNF Innengewinde	Mounting Central hole mounting by means of 1/4" -28 stud	Montagem Montagem centrada com veio roscado: Rosca interior 1/4" -28
Steckanschluss MIL-C-5015, 2-polig	Output connector 2 pin, MIL-C-5015 style	Ficha de conexão MIL-C-5015, 2 pinos
PIN A Signal, Betriebsspannung	PIN A power signal	PINO A Sinal, tensão de serviço
PIN B Common	PIN B common	PINO B Comum

AS-080/01



AS080-5 (020125)

Hinweis:

Falls SE nicht vorhanden an PE anschließen.

Advice:

If SE is not available connect to PE.

Atenção:

Em caso de não existir SE, usar PE para a ligação.

EMV	EMC	CEM
Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2	Immunity to interference as per DIN EN 61000-6-2	Resistência ao ruído conforme DIN EN 61000-6-2
Störaussendung nach DIN EN 50081-1	Emission as per DIN EN 50081-1	Emissão conforme DIN EN 50081-1
WEEE-Reg.-Nr. DE 69572330 Produktkategorie / Anwendungsbereich: 9	WEEE-Reg.-No. DE 69572330 product category / application area: 9	WEEE-Reg.-Nº. DE 69572330 catégorie de produits / domaine d'application: 9

Zubehör	Accessories	Acessórios
AC-439 Anschlussleitung 10 m, individuell zu kürzen eine Seite mit Stecker MIL C 5015, eine Seite offen	AC-439 connecting cable 10 m, adjustable by customer one side with connector MIL-C-5015 one side open	AC-439 Cabo de ligação 10 m, para cortar à medida um lado com ficha MIL C 5015, um lado livre

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 at least ten times lower than the technically vibrating weight of the object being measured and to which the sensor is attached.

Basis:

The acceleration sensor is an additional parasitic mass which loads the object being measured and changes the vibration behaviour.

Montagem

Acoplagem

Regra geral:

O peso do sensor de aceleração deveria ser, no mínimo, 10 vezes inferior ao peso relevante para a vibração do objecto de medição no qual é montado.

Justificação

O sensor de aceleração significa massa adicional para o objecto de medição, tendo influência no comportamento vibratório deste.

Montage Steckverbinder

Mounting of plug connector

Montagem Conector

Hinweis	Note	Aviso:
<i>Bei der Montage des Steckverbinders der Anschlussleitung AC-439 ist auf folgendes zu achten:</i>	<i>When connecting the plug of the AC-439 note the following:</i>	<i>Na montagem do cabo AC-439 voce deve verificar as conexões e as rosca se estao sem residuos para nao haver problema de travamentos por parte do conector.</i>
<i>Das Gewinde und die Dichtfläche des Sensors einfetten bevor der Steckverbinder aufgeschraubt wird, sonst besteht die Gefahr, dass Steckverbinder und Sensor verkleben.</i>	<i>Before screwing the plug on to the sensor connection socket, add a little grease to the thread and the sealing surface otherwise there is the danger that the plug and sensor will adhere to one another.</i>	<i>Sera necessario colocar entre a rosca do conector e sua base uma quantidade de graxa suficiente para evitar o travamento da mesma quando da sua remoção.</i>

Beschleunigungs-Sensor montieren	Mounting of acceleration sensor	Montagem do sensor de aceleração
Hinweis:	Note:	Aviso:
<p>Der Beschleunigungs-Sensor benötigt eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung am Messobjekt, insbesondere für Messungen bei hohen Frequenzen.</p>	<p>The acceleration sensor requires a friction-locked, contact resonance-free and rigid mounting to the measuring object, especially for measurement of high frequencies.</p>	<p>O sensor de aceleração requer uma fixação firme, livre de ressonâncias e rígida no objecto de medição, especialmente quando se destina a medir frequências muito elevadas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Der AS-080/01 ist mit dem beigefügten Gewindestift zu montieren. 	<ul style="list-style-type: none"> AS-080/01 is to be mounted with the threaded stud supplied. 	<ul style="list-style-type: none"> Montar o sensor AS-080/01 com o veio roscado juntamente fornecido.
Wahlweise:	Selectable:	Alternativas:
<ul style="list-style-type: none"> Gewindestift 1/4"-28 UNF 	<ul style="list-style-type: none"> Stud 1/4" -28 UNF 	<ul style="list-style-type: none"> Veio roscado 1/4"-28 UNF
Die Einbaulage ist beliebig	The sensor can be mounted in any position.	A posição de montagem é de livre escolha

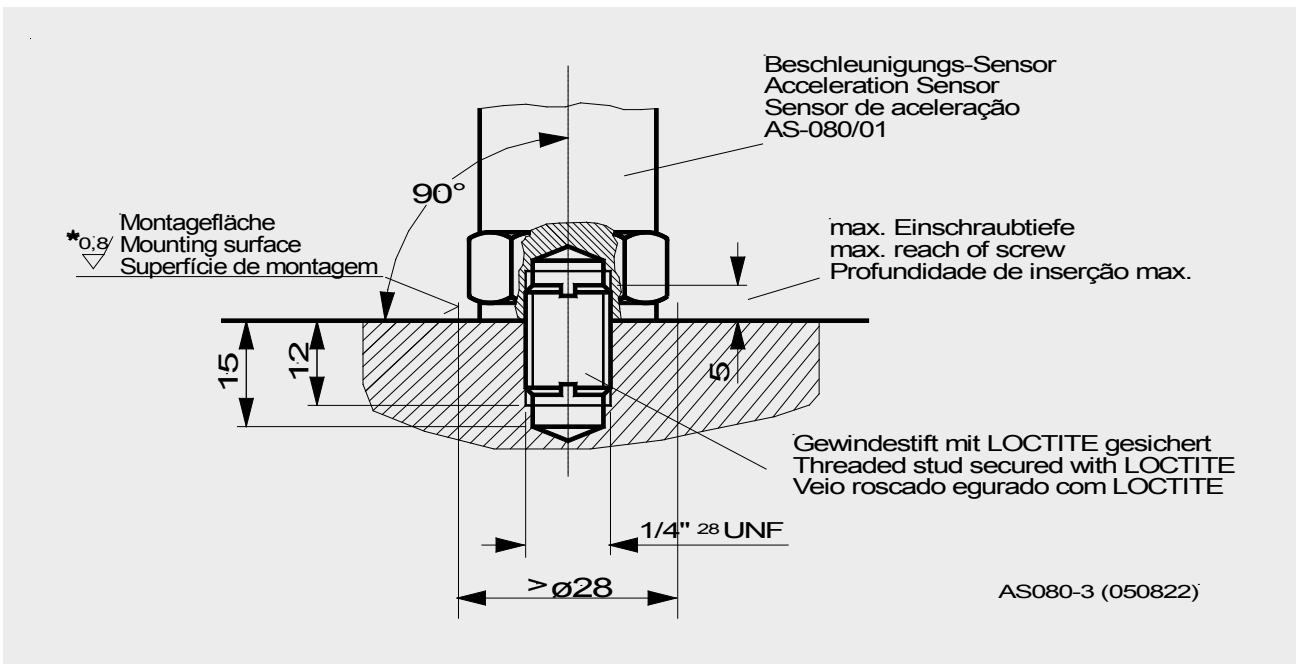


Abb. 4 Montage

Fig. 4 Mounting

Imagem 4 Montagem

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Die Montagefläche muss im Bereich des AS-080/01 plan und bearbeitet sein | <ul style="list-style-type: none"> • The mounting surface in the area of AS-080/01 must be flat and machined. | <ul style="list-style-type: none"> • A superfície de montagem deve ser nivelada e preparada na área do sensor AS-080/01. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Montagefläche mit Gewindebohrung 1/4" -28, 12 mm tief versehen | <ul style="list-style-type: none"> • Prepare the mounting surface with an 1/4" -28 threaded hole 12 mm deep. | <ul style="list-style-type: none"> • Executar furo com rosca 1/4" 28, profundidade 12 mm, na superfície de montagem. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dünne Schicht Silikonfett auf die Montagefläche auftragen, um Kontaktresonanz zu verringern. | <ul style="list-style-type: none"> • Apply a thin film of silicone grease to the mounting surface to prevent contact resonance. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar uma camada fina de gordura de silicone na superfície de montagem, para evitar ressonâncias de contacto. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gewindestift 1/4" -28 gemäß Abb. 4 in Montagefläche einschrauben und sichern z.B. LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest | <ul style="list-style-type: none"> • Screw the stud into the mounting surface in accordance with fig. 4 and secure it (e.g. with LOCTITE 243 medium-bond, LOCTITE 270 heavy-duty bond). | <ul style="list-style-type: none"> • Atarraxar o veio roscado 1/4" -28 na superfície de montagem (ver imagem 4). Segurar o veio, por exemplo, com LOCTITE 243, contacto médio, ou LOCTITE 270, contacto forte. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Max. Einschraubtiefe ≤ 5 mm für Beschleunigungs-Sensor einhalten | <ul style="list-style-type: none"> • Max. protrudance of the stud ≤ 5 mm for acceleration sensors must be observed. | <ul style="list-style-type: none"> • Respeitar a profundidade de inserção max. do veio, ≤ 5 mm, para poder montar o sensor de aceleração. |
| <ul style="list-style-type: none"> • AS-080/01 auf Gewindestift aufschrauben
Max. Anzugsmoment entsprechend Gewindestift beachten. | <ul style="list-style-type: none"> • Screw AS-080/01 onto the stud. Observe max. tightening torque in accordance with the stud. | <ul style="list-style-type: none"> • Atarraxar o sensor AS-080/01 no veio roscado. Respeitar o momento de aperto máximo do veio roscado. |