



AS - 080/01

Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor / Sensor de aceleração

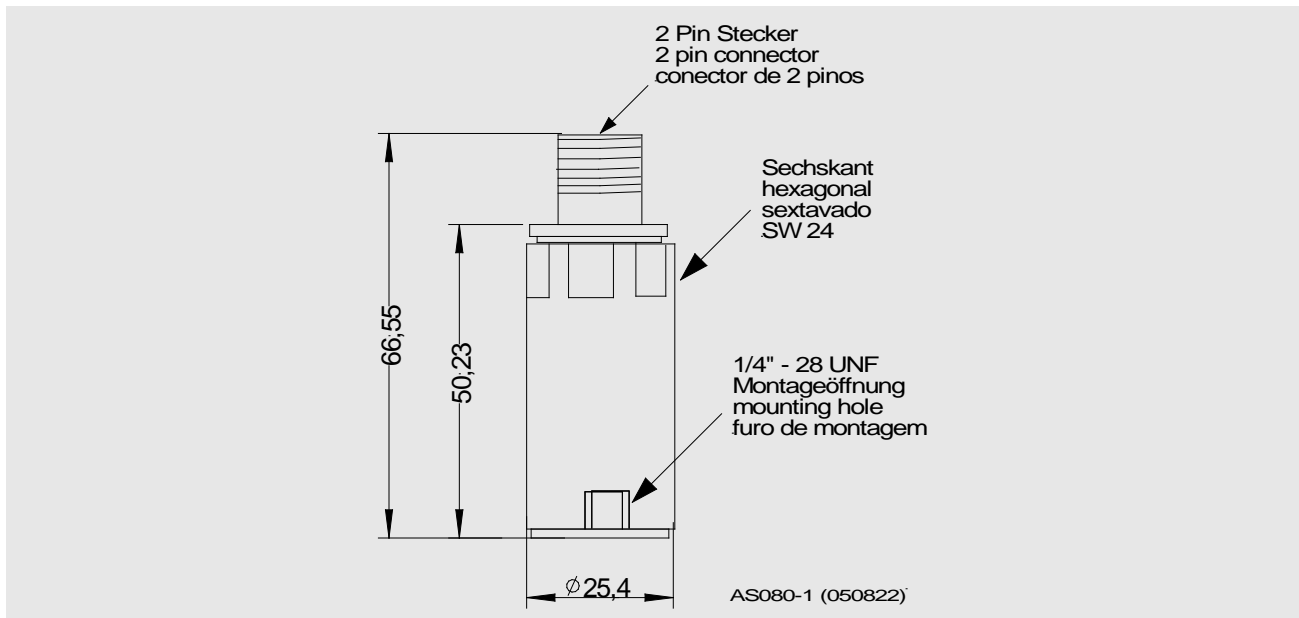


Abb. 1 Beschleunigungs-Sensor

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 %
--	---	---

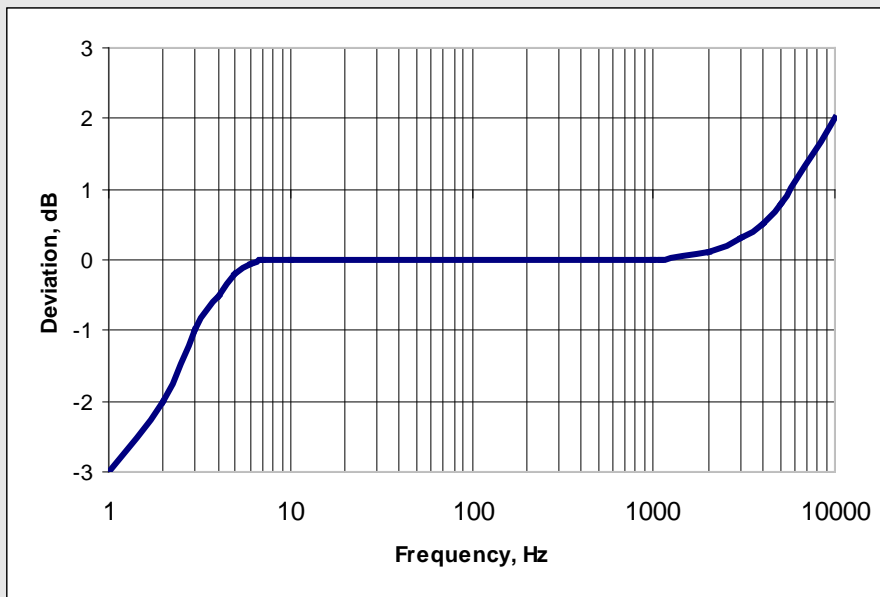


Abb. 2 Typischer Frequenzgang Fig. 2 Typical frequency response Imagem 2 Curva de frequência característica

Max. Vibrationsbelastung	Vibration limit	Carga de vibrações max.
500 g peak	500 g peak	500 g peak
Max. Schockbelastung	Shock limit	Carga de choque max.
5000 g peak	5000 g peak	5000 g peak
Arbeitstemperaturbereich	Operating temperature range	Temperatura de serviço
- 50 °C ... + 150 °C	- 50 °C ... + 150 °C	- 50 °C ... + 150 °C
Lagerungstemperaturbereich	Storage temperature range	Temperatura de armazenagem
- 50 °C ... + 150 °C	- 50 °C ... + 150 °C	- 50 °C ... + 150 °C
Beschleunigungsbereich	Acceleration range	Aceleração
50 g peak	50 g peak	50 g peak
Linearitätsfehler Amplitude	Amplitude non-linearity	Amplitude de erro linear
1 %	1 %	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	at 25 °C	12 V DC	a 25 °C	12 V DC
bei 150 °C	11 V DC	at 150 °C	11 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	

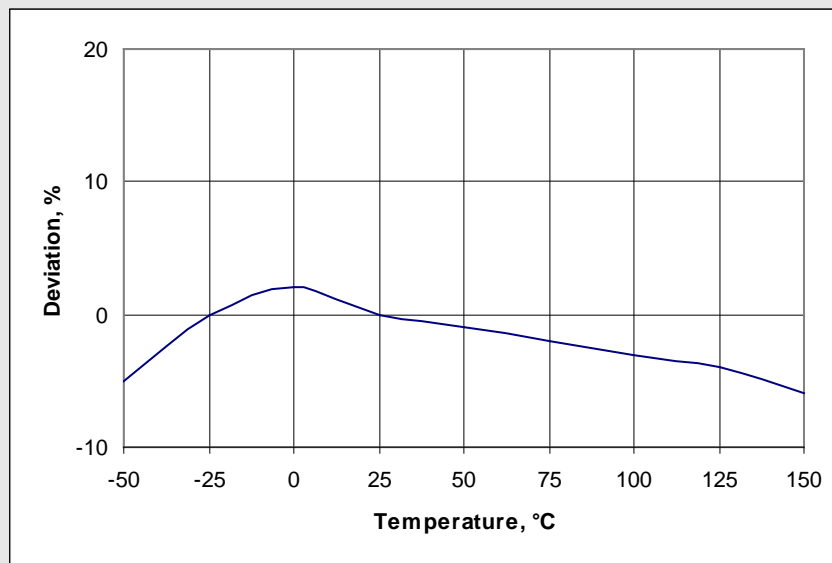
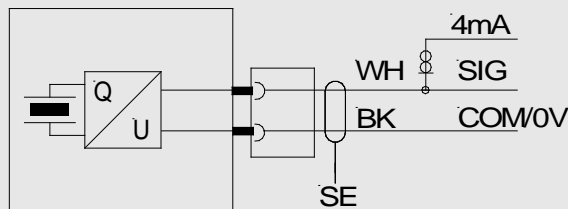


Abb. 3 Typischer Temperaturgang Fig. 3 Typical temperature response Imagem 3 Comportamento térmico característico

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
EN 61326-1	EN 61326-1	EN 61326-1
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
Zubehör	Accessories	Acessórios
AC-439 Anschlussleitung	AC-439 connecting cable	AC-439 Cabo de ligação
10 m, individuell zu kürzen eine Seite mit Stecker MIL C 5015, eine Seite offen	10 m, adjustable by customer one side with connector MIL-C-5015 one side open	10 m, para cortar à medida um lado com ficha MIL C 5015, um lado livre
Montage	Mounting	Montagem
Ankopplung	Coupling	Acoplagem
Grundsätzlich gilt:	General rule:	Regra geral:
Das Gewicht des Beschleunigungs- Sensors sollte wenigstens zehnmal kleiner sein als das schwingungstech- nisch relevante Gewicht des Mess- objektes, an das er montiert ist.	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.	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.
Begründung	Basis:	Justificação
Der Beschleunigungs-Sensor ist eine Zusatzmasse, welche das Messobjekt belastet und dessen Schwingverhalten ändert.	The acceleration sensor is an additional parasitic mass which loads the object being measured and changes the vibration behaviour.	O sensor de aceleração significa massa adicional para o objecto de medição, tendo influência no comportamento vibratório deste.
Montage	Mounting of plug	Montagem Conector
Steckverbinder	connector	
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 roscas se estão sem resíduos para não 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

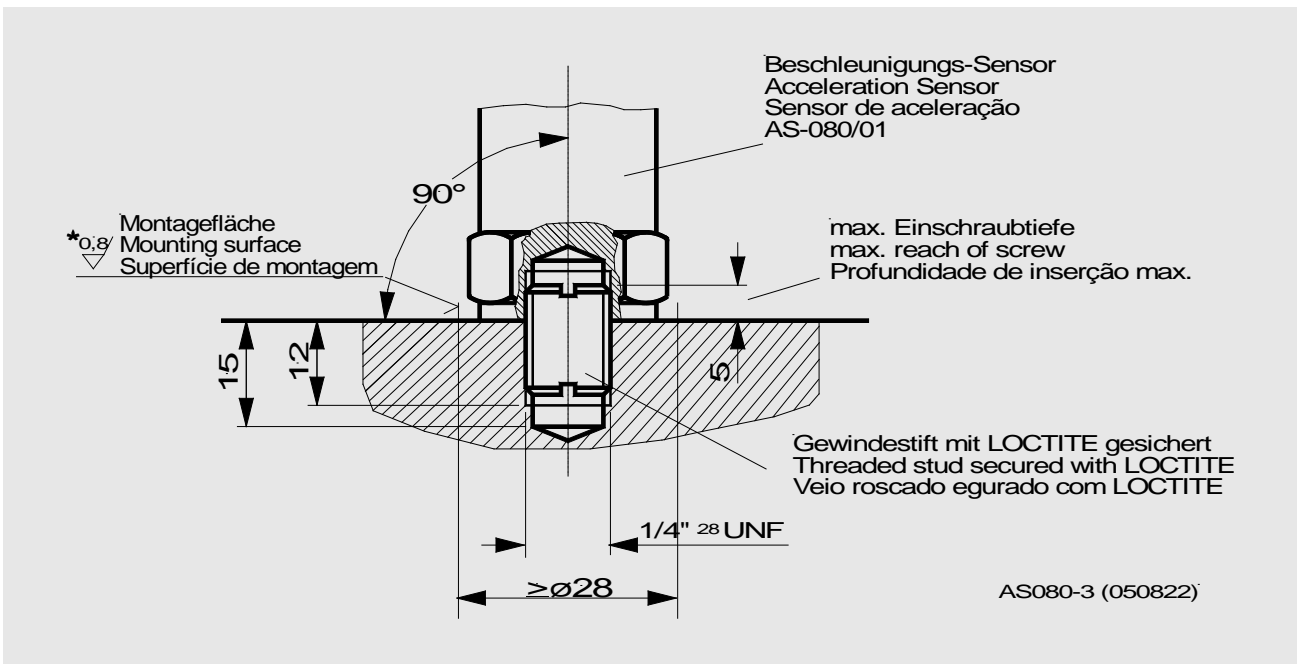


Abb. 4 Montage

Fig. 4 Mounting

Imagem 4 Montagem

- Die Montagefläche muss im Bereich des AS-080/01 plan und bearbeitet sein
- Montagefläche mit Gewindebohrung 1/4" -28, 12 mm tief versehen
- Dünne Schicht Silikonfett auf die Montagefläche auftragen, um Kontaktresonanz zu verringern.
- Gewindestift 1/4" -28 gemäß Abb. 4 in Montagefläche einschrauben und sichern z.B. LOCTITE 243 mittelfest, LOCTITE 270 hochfest
- Max. Einschraubtiefe ≤ 5 mm für Beschleunigungs-Sensor einhalten
- AS-080/01 auf Gewindestift aufschrauben
Max. Anzugsmoment entsprechend Gewindestift beachten.
- The mounting surface in the area of AS-080/01 must be flat and machined.
- Prepare the mounting surface with an 1/4" -28 threaded hole 12 mm deep.
- Apply a thin film of silicone grease to the mounting surface to prevent contact resonance.
- 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).
- Max. protrudance of the stud ≤ 5 mm for acceleration sensors must be observed.
- Screw AS-080/01 onto the stud. Observe max. tightening torque in accordance with the stud.
- A superfície de montagem deve ser nivelada e preparada na área do sensor AS-080/01.
- Executar furo com rosca 1/4" 28, profundidade 12 mm, na superfície de montagem.
- Aplicar uma camada fina de gordura de silicone na superfície de montagem, para evitar ressonâncias de contacto.
- 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.
- Respeitar a profundidade de inserção max. do veio, ≤ 5 mm, para poder montar o sensor de aceleração.
- Atarraxar o sensor AS-080/01 no veio roscado. Respeitar o momento de aperto máximo do veio roscado.