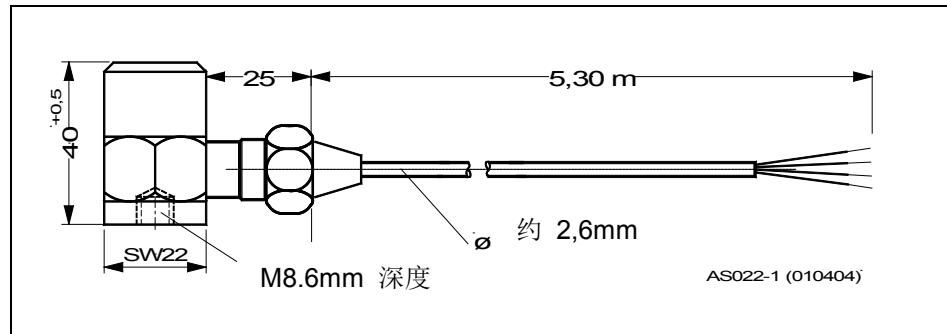




加速传感器 AS – 022

1 应用

传感器 AS-022 用来测量振动加速度。



图表 1 加速传感器 AS – 022



在安装、调试和废弃处置过程中，必须注意参考随附的安全提示！

2 测量原则

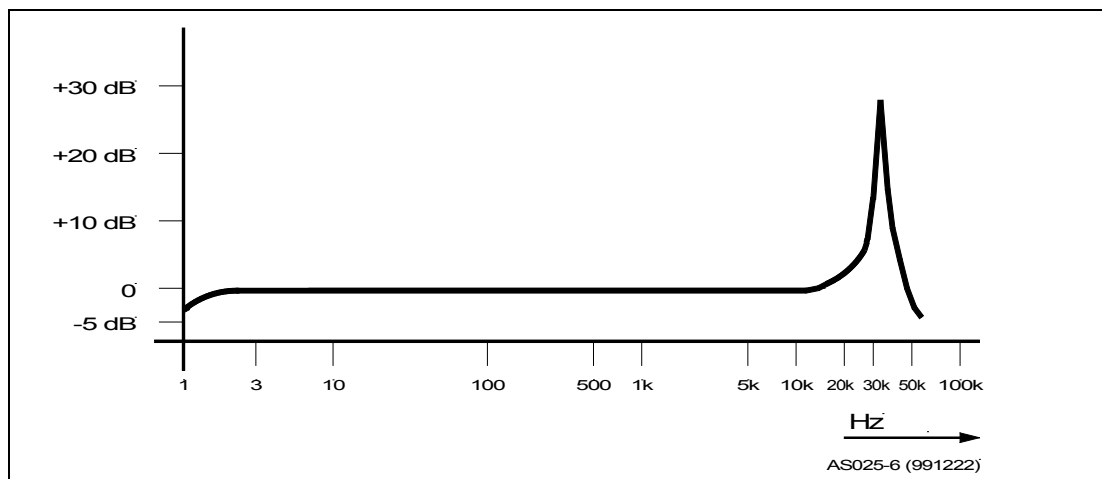
加速传感器按照压电压缩原则进行运转。在传感器中，压电陶瓷盘和内部传感器质量构成弹簧质量减震系统。

如果该系统中产生振动，质量块就会向陶瓷盘施加一个交变力，并由于压电效应产生与加速度成比例的电荷。

集成放大器把电荷信号转换成为可使用的电压信号。

3 技术数据

类型	带有集成电荷放大器的压电加速传感器	
传输系数	100 mV/g	± 5 %
	10.2 mV/m/s ²	± 5 %



图表 2 传输系数的典型频率特性

过载能力	持续 500 g 冲击 5000 g (所有方向) 从1.5m 高处掉到混凝土地上, 无损坏
工作电压传输系数的相关性	< 1 %
传输系数的温度相关性	- 22 °C - 3 % + 22 °C 0 % + 65 °C + 2.5 % + 120 °C + 5.5 %
工作温度范围	- 50 °C ... + 125 °C
轴承温度范围	- 20 °C ... + 70 °C
测量范围	± 80 g (U _B = -24 V...-30 V) ± 40 g (U _B = -20 V) ± 20 g (U _B = -18 V)
线性误差	≤ 0.1 %
方向因素 (80 Hz)	≤ 7 %
频率范围	4 ... 10 000 Hz (± 0.5 dB) 1.5 ... 15 000 Hz (± 3 dB)
谐振频率	35 kHz ± 3 kHz
噪声	0.1Hz-100 kHz ≤ 0.6 mV _{SS} 0.1Hz- 1 kHz ≤ 0.2 mV _{SS}

电压波腹馈接 U_B	-24 V (-18 V...-30 V)
输出端动态内阻	$\leq 5 \Omega$
静止电位 (- 50 °C ... + 125 °C)	-12 V ± 2 V
温度突变灵敏度	< 0.01 g/K
膨胀灵敏度	< 0.0003 g/ ($\mu\text{m}/\text{m}$)
磁场灵敏度	< 0.003 g/mT
绝缘电阻 (外壳 – 馈电电压 0 V)	$\geq 20 \text{ M}\Omega$
绝缘耐压强度	500 V _{RMS}
电源电压的渗透系数	$\leq 36 \text{ kHz}$ < -30 dB
电容器负载稳定性	$0 \leq C_L \leq 470 \text{ nF}$
外壳	精制钢，密封锁闭，耐用工业规格
保护类型	IP 66
质量	70 g
紧固	借助无头螺钉集中紧固 M 8 x 14; 最大拧紧力矩 4.5 Nm M8 / 1/4" 28 UNF; 最大拧紧力矩 3.5 Nm
EMV	EN 61326-1
连接	ETFE 屏蔽电缆 电缆终端：打开 长度 = 5.3 m 弯曲半径 $\geq 30 \text{ mm}$

芯线颜色

-U _B	红色
信号	黄色
0 V	白色
屏蔽	黄色/黑色

许可信号电缆长度

$$l = \frac{470}{C_K \times f}$$

$$l = \text{许可信号电缆长度} \quad [m]$$

$$C_K = \text{电缆电容} \quad [nF/m]$$

$$f = \text{使用的最大传输频率} \quad [kHz]$$

(当 $f < 1 \text{ kHz}$ 时, 须采用 $f = 1 \text{ kHz}$)

$$470 = \text{频率和电容器最大负载的乘积}$$

4 安装

4.1 耦合

原则上有效:

就振荡技术而言, 加速传感器的重量至少应比测量物相关重量小十倍。在测量物上安装传感器。

原因

加速传感器是附属物, 测量物须对其进行负载并改变其振动性能。

4.2 安装加速传感器

提示:

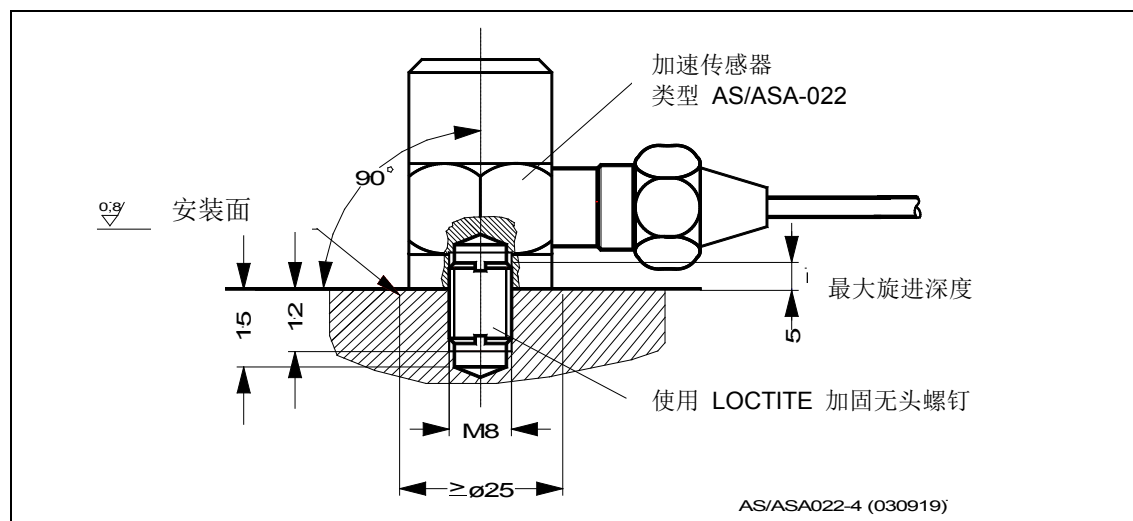
加速传感器必须稳定地紧固在测量物上, 并可构成传力链, 且触点无谐振, 特别在高频率的情况下进行的测量时。

◆ AS-022 须同附加的无头螺钉一起进行安装。

选择方式:

- 无头螺钉M8 x 14
- 无头螺钉M8 / 1/4" 28 UNF

安装位置无限制。



图表 3 安装

- ◆ 必须在 AS-022 范围中对安装面进行规划，且安装面必须可进行加工。
- ◆ 在安装平面上钻螺孔,规格为M8X1.25 或1/4" 28 UNF, 孔深12mm.
- ◆ 为避免触点谐振，在安装面上抹一薄层硅脂。
- ◆ 根据图表 3，把无头螺钉 M8 旋进安装面里并加固（例如：使用 LOCTITE）。
- ◆ 执行加速传感器最大旋进深度 ≤ 5 mm
- ◆ 把 AS-022 拧在无头螺钉上
注意与最大拧紧力矩相应的无头螺钉

5 电气连接

敷设连接电缆

- ◆ 使用钢制保护软管和导管可使电缆免于遭受机械性的损伤并提高 EMV 的安全性。
- ◆ 不能平行敷设连接电缆和馈电线。如果无法避免，则电缆之间至少要有 1 m 的间隔。

如果要延长连接电缆

- ◆ 只使用信号电缆
- ◆ 使用相应的端子保护外壳来保护连接点（例如：AC - 121）

将连接电缆与监控信号相连接

- ◆ 可以从监控设备操作说明中了解端子及密封管分配的情况。

**Brüel & Kjær Vibro****EU-Konformitätserklärung / EU- Declaration of conformity**Hiermit bescheinigt das Unternehmen / *The company***Brüel & Kjær Vibro GmbH**
Leydheckerstraße 10
D-64293 Darmstadtdie Konformität des Produkts / *herewith declares conformity of the product***Beschleunigungs-Sensor / Acceleration Sensor**Typ / *Type***AS-022**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 GmbHUnterschrift / *Signature*
CE-Beauftragter / CE-CoordinatorOrt/Place **Darmstadt**
Datum / *Date* **13.03.2017**
(Niels Karg)