

单轴加速度计

8211A型加速度计



700°C高温加速度计

8211A型加速度计设计用于永久监控振动以及需要最大程度降低尺寸和重量的研发环境。

- 温度范围：-55~700°C
- 外壳内部绝缘；差分电荷输出
- 频响范围达到5kHz (±10%)
- 极高可靠性
- 无热释电效应
- 尺寸：16.6 x 16.6 x 29.5毫米，重量：30克
- ATEX / IECEx认证

描述

传感器的核心元件是单晶PiezoStar测量元件，其耐高温性能超过700°C，且无热释电效应。传感器采用剪切式设计，不仅可以显著降低温度和基座应变产生的影响，而且还具备高频响、气密封装结构以及设计紧凑等特点。

传感器的传感轴位于Z方向。

为了在恶劣环境下达到最高分辨率，传感器可提供差分信号输出，且采用了外壳内部绝缘设计。集成式硬质线缆坚固、低噪且具有高达700°C以上的温度适用能力。该线缆的标准长度为3米，也可以由客户指定长度。

加速度计具有ATEX / IECEx认证，可适用于危险区域的应用。

应用

主要应用有工业和科研环境下的燃气轮机状态监测，涡轮机械结构分析以及常规高温测量，需求如下：

- 高达700°C的温度适用能力
- 通过防爆认证，可用于潜在的爆炸性环境
- 集成式硬质线缆
- 抗电磁干扰测量链

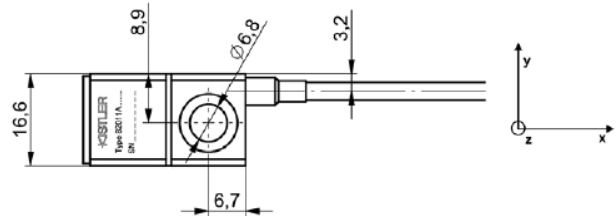
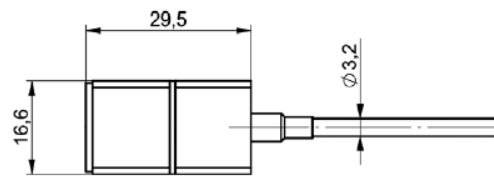


图1：加速度计尺寸

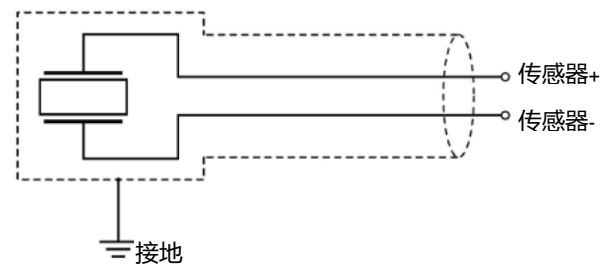


图2：电气示意图——2线及外壳内部绝缘

8211A_003-340C-10.18

技术参数¹⁾

动态特性

灵敏度@ 159.15 Hz	pC/g	5 ±3%
	pC/ms ⁻²	5.01 ±3%
测量范围	gpk	±500
	ms ⁻²	±4905
频响范围		
上限频率 (+5%)	Hz	1~4000
上限频率 (+10%)	Hz	1~5000
下限频率 (-3dB) ²⁾	Hz	0.5
谐振频率		
@ 25°C	kHz	>12
@ 480°C	kHz	>10
典型热灵敏度偏移	%/100°C	1.4
横向灵敏度	%	<2
幅值线性度	%	<1

¹⁾ 除另有说明外，性能规范参考温度为25°C。

²⁾ 与Kistler 5181、5183和5185型差分电荷放大器结合。

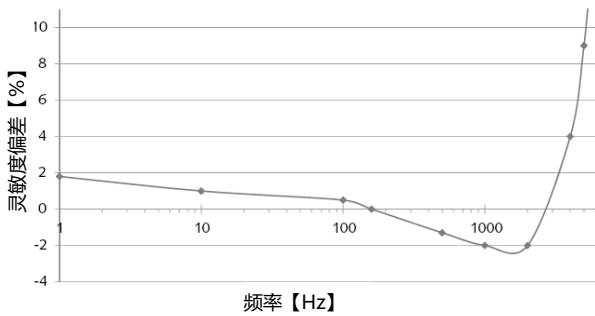


图3: 典型频率响应; 相对于159Hz时的参考值

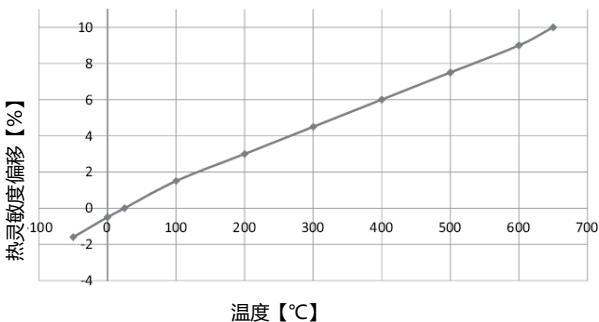


图4: 典型热灵敏度偏移

电气特性

绝缘电阻		
引脚-引脚@ 25 °C	Ω	≥1·10 ¹⁰
引脚-引脚@ 700 °C	Ω	≥1·10 ⁶
引脚-外壳@ 25 °C	Ω	≥1·10 ¹⁰
引脚-外壳@ 700 °C	Ω	≥1·10 ⁶
电容		
引脚-引脚@ 25 °C	pF	<15 + 60 pF/m
引脚-外壳@ 25 °C	pF	<8 + 60 pF/m
极性		
正向Z方向加速度	电荷	负极

环境特性

传感器和硬质线缆的工作温度范围		
连续	°C	-55~700
极端 (时间 < 100小时)	°C	-55~750
接头工作温度范围		
LEMO PCA.0S.302	°C	-55~180
7/16 " -27 UNS-2A	°C	-55~200
散线	°C	-55~180
湿度 (防护等级)		气密密封 (IP68)
最大环境压力@Tmax	bar	50
正弦振动限值	ms ⁻² pk	±15000
耐冲击限值 (1ms半正弦)	ms ⁻² pk	±25000
底座变形灵敏度	gpk/με	<5x10 ⁻⁵

8211A_003-340C-10.18

技术参数 (续)

危险区域		
防护等级		
Ex-nA	ATEX	II 3G Ex nA IIC ⊕ T6~T710°C Gc SEV 17 ATEX 0140x
	IECEX	Ex nA IIC T6~T710°C Gc IECEX SEV 17.0012X
Ex-ia	ATEX	II 1G Ex ia IIC T6~T710 ⊕ Ga SEV 17 ATEX0140X
	IECEX	Ex ia IIC T6~T710°C Ga IECEX SEV 17.0012X
实体参数 (本安型) ³⁾		
Ui	V	≤30
Ii	mA	≤130
Ci	pF	≤15 + 170 pF/m
Li	μH	0
Pi	W	≤0,8

物理特性		
传感器和线缆重量	克	30 + 47 g/m
敏感元件模式		剪切
材料		
外壳		INCONEL合金600
线缆护套		INCONEL合金600
导线		镍
安装		1xM6x18 (4N·m)

³⁾ 潜在爆炸危险区域内的安装使用特殊条件，详见说明手册。

INCONEL合金600为INCO企业家族的注册商标。

传感器配置和硬质线缆终端选项

8211A_003-340c-10.18

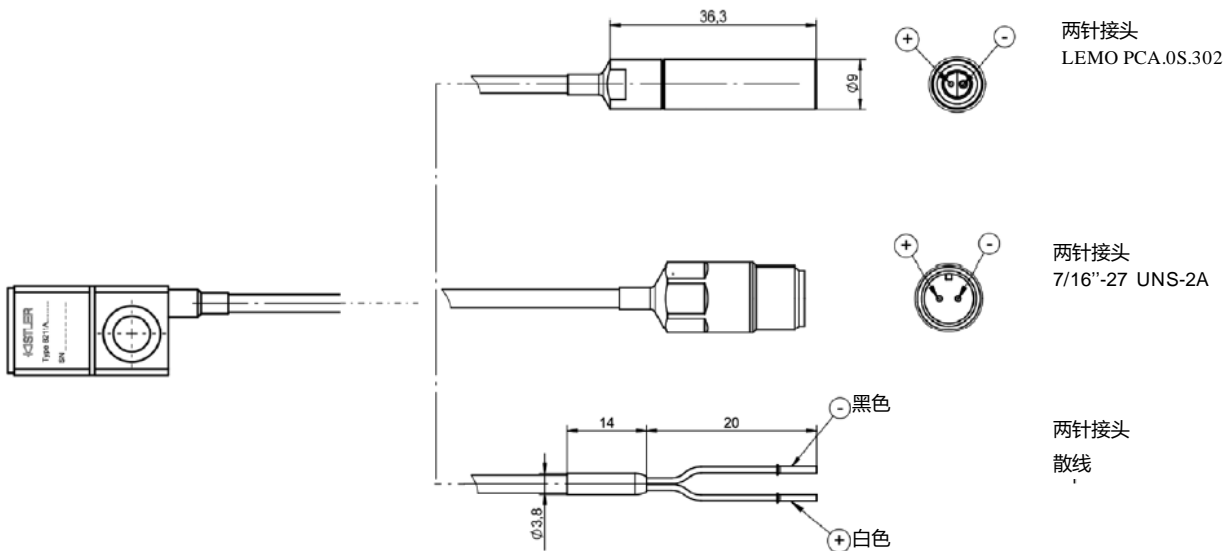


图 5: 配置选线

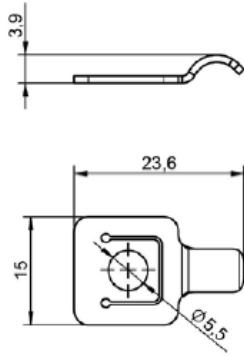


图 6: 1423A1 型硬质线缆安装支架

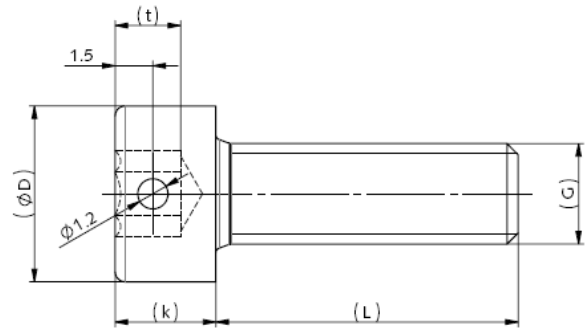


图 7: 安装螺栓

8445AS3型M6螺栓, 适用于正方形底座 < 350°C

8445AS3HT型M6螺栓, 适用于正方形底座 > 350°C

交付范围

- 8211A 型高温传感器
- 单独标定报告

选配附件

型号/材料编号

- 高温安装螺栓 8445AS3HT
- 安装螺栓 8445AS3
- 硬质线缆安装支架 1423A1
- 高温螺纹胶 1059
- 软质线缆 1652A...
- 差分电荷放大器 5181/83/85

订货须知

		8211型			
		A	1	C	J
Ex认证					
无需Ex认证	-				
Ex-ia; Ex-nA	E				
硬质线缆末端					
Lemo 2-pol.接头	A				
7/16" 2-pol.接头	B				
散线	C				
线缆长度					
3 m	03				
SP (0.5 ... 10 m)	SP				

8211A_003-340c-10.18