

单轴加速度计 480°C高温加速度计

8207A 型加速度计

8207A 型加速度计设计用于在恶劣、高温环境下永久监控振动，并且它有不同底座安装形式。

- 温度范围：-55~480°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
- 无热电效应
- ARINC 三角定位或 25*25 孔型
- 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 480°C，且无热电效应。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。

8207A 型传感器可配备两种基座。一种是紧凑坚固的标准 ARINC 三角底座，另一种是采用 25*25 孔型的正方形底座。传感器的敏感轴在 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 480°C 以上的温度适用能力。该线缆标准长度 3 米，也可由客户指定长度。加速度计具有 ATEX / IECEx 认证，可适用于危险区域的应用。

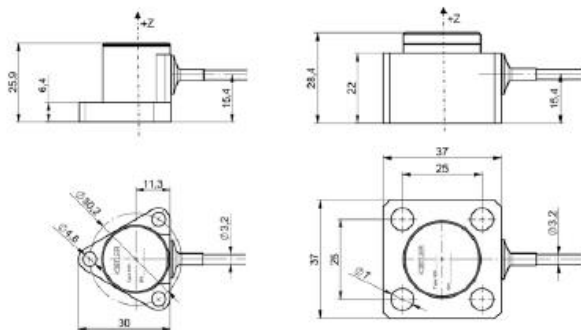


图 1：加速度计尺寸

应用

主要应用有如下需求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：

- 高达 480°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

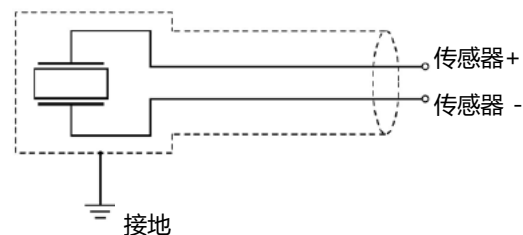


图 2：电气示意图——2 线及外壳内部绝缘

8207A_003-333c-10.18

技术参数¹⁾

动态特性

| | | |
|---------------------------|---------------------|-------------|
| 灵敏度@159.15Hz | pC/g | 10 ±3% |
| | pC/ms ⁻² | 1,02 ±3% |
| 测量范围 | gpk | ±500 |
| | ms ⁻² | ±4 905 |
| 频响范围 | | |
| 上限频率 (+ 5%) | Hz | 1~ 4 000 |
| 上限频率 (+10%) | Hz | 1~ 5 000 |
| 下限频率 (-3dB) ²⁾ | Hz | 0.5 |
| 典型共振频率 | | |
| @25°C | kHz | > 12 |
| @480°C | kHz | > 10 |
| 典型热灵敏度偏移 | % / 100 °C | 2 |
| 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) 与差分电荷放大器 5181、5183 和 5185 结合。

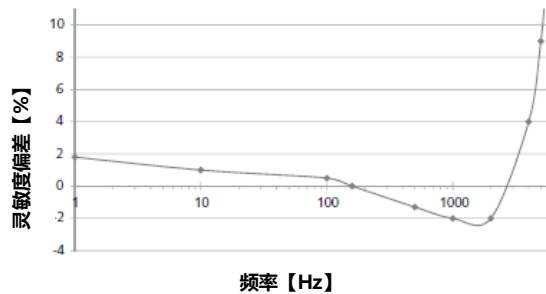


图 3: 典型频率响应; 相对于 159Hz 时的参考值

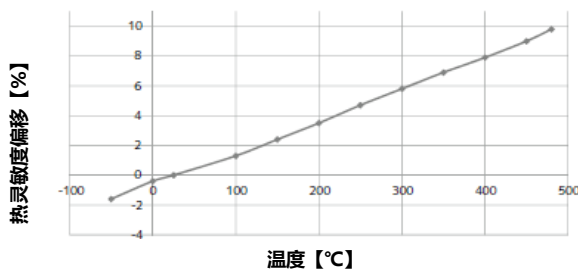


图 4: 典型热灵敏度偏移

电气特性



| | | |
|-------------|----|-----------------------|
| 绝缘电阻 | | |
| 引脚-引脚@25°C | Ω | ≥1 · 10 ¹⁰ |
| 引脚-引脚@480°C | Ω | ≥1 · 10 ⁶ |
| 引脚-外壳@25°C | Ω | ≥1 · 10 ¹⁰ |
| 引脚-外壳@480°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~ 480 |
| 极端 (时间 < 100 小时) | °C | -55~ 520 |
| 终端工作温度范围 | | |
| 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 | | |
| 三角底座 | bar | 25 |
| 正方形底座 | bar | 500 |
| 正弦振动限值 | ms ⁻² pk | ±15000 |
| 耐冲击限值 (1ms 半正弦) | ms ⁻² pk | ±25000 |
| 底座应变灵敏度 | gpk/με | < 5*10 ⁻⁵ |

技术参数

爆炸性区域

| 防护等级 | | |
|--------------------------|-------|---|
| Ex-nA | ATEX |  II 3G Ex nA IIC T6~T490 °CGc SEV 17 ATEX0140x |
| | IECEX | Ex nA IIC T6~T490 °CGc IECEX SEV 17.0021X |
| Ex-ia | ATEX |  II 1G Ex ia IIC T6~T490 °C Ga SEV 17 ATEX0140X |
| | IECEX | Ex ia IIC T6~T490 °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 |

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。

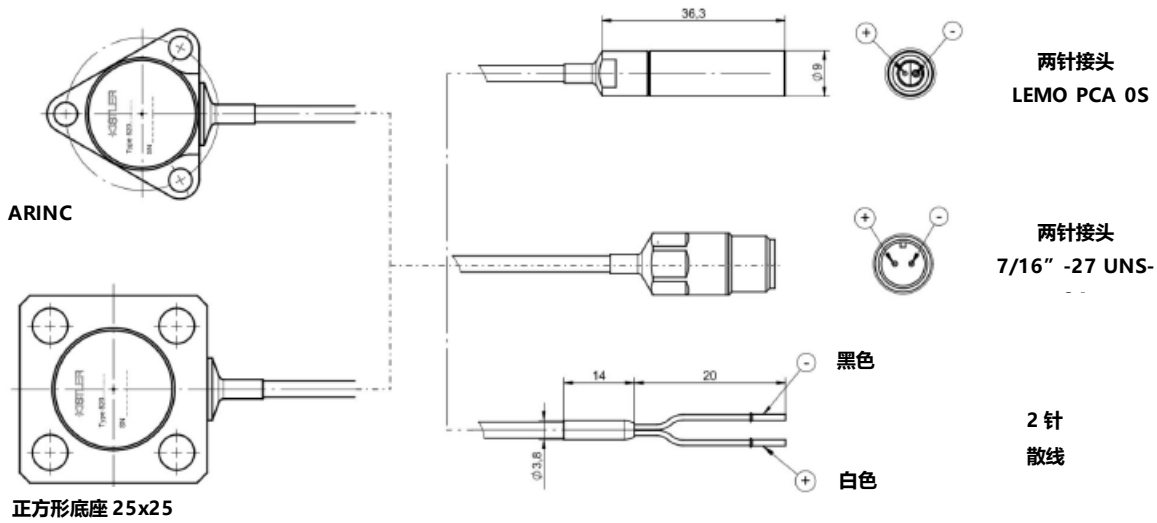
INCONEL 合金 600 为 INCO 企业家族的注册商标。

物理特性

| 传感器和线缆重量 | | |
|----------|------|---------------------|
| 三角底座 | gram | 75 + 47 g/m |
| 正方形底座 | gram | 110 + 47 g/m |
| 传感模式 | | 剪切 |
| 材料 | | |
| 外壳 | | INCONEL 合金 600 |
| 电缆护套 | | INCONEL 合金 600 |
| 导线 | | 镍 |
| 安装 | | |
| 三角底座 | | 3xM4x12 (2,9 N · m) |
| 正方形底座 | | 4xM6x30 (4 N · m) |

8207A_003-333c-10.18

传感器配置和硬质线缆终端选项



正方形底座 25x25

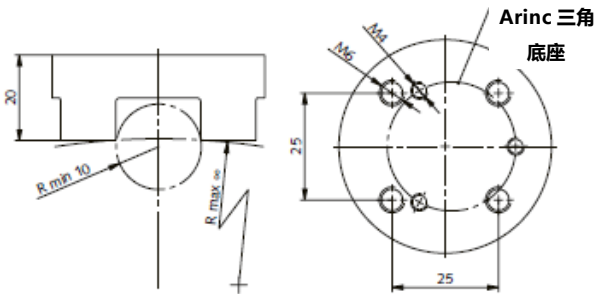


图 6: 管道安装适配器 $\phi 25 \dots \infty$
8433AP20 型 (高温胶粘接或点焊连接)

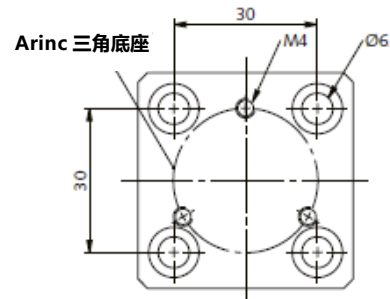


图 7: ARINC 三角底座转 30X30mm 通孔定位适配器 8433AS30 型

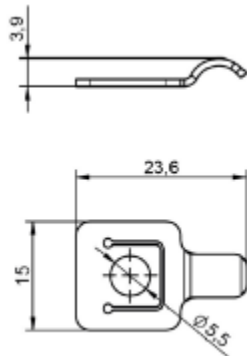


图 8: 硬质线缆固定安装支架

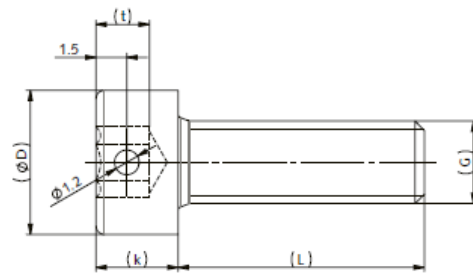


图 9: 安装螺栓

- 8445AS1 M4 型适用于三角底座, < 350°C
- 8445AS1HT M4 型适用于三角底座, > 350°C
- 8445AS2 M6 型适用于正方形底座, < 350°C
- 8445AS2HT M6 型适用于正方形底座, > 350°C

8207A_003-333c-10.18

交付范围

- 8207A 高温传感器
- 单独校准表

可选配件

- | 可选配件 | 型号/材料编号 |
|-------------------------------------|-------------------------|
| • 高温安装螺栓 | 8445AS1HT/ 8445AS2HT |
| • 安装螺栓 | 8445AS1/ 8445AS2 |
| • 30X30mm 孔型安装适配器 | 8433AS30 |
| • 管道安装适配器 $\varnothing 25 - \infty$ | 8433AP20 |
| • 硬质线缆安装支架 | 1423A1 |
| • 高温螺纹胶 | 1059 |
| • 软质线缆 | 1652A... |

订货须知

8207 型

Ex 认证

| | |
|--------------|---|
| 无需 Ex 认证 | - |
| Ex-ia; Ex-nA | E |

底座

| | |
|-----------------|---|
| ARINC | 1 |
| 正方形底座; 通孔 25x25 | 2 |

硬质线缆终端

| | |
|-------------|---|
| Lemo 2 两针接头 | A |
| 7/16" 2两针接头 | B |
| 散线 | C |

线缆长度

| | |
|---------------|----|
| 3m | 03 |
| SP (0.5~10 m) | SP |

A C J

