

# PiezoBeam微型加速度计

## 8640A型加速度计

### 高灵敏度电荷模式传感器

世界专利号: W0/2007/062532

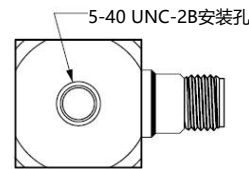
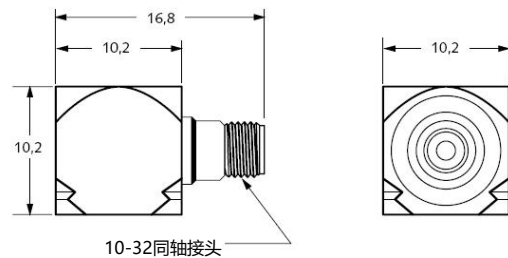
欧洲专利号: 2006790940

美国专利号: 12088325

8640A型为高灵敏度单轴加速度计。该传感器主要用于模态分析，并可作为通用振动传感器使用。



- IEPE; 量程为:  $\pm 5g$ 、 $\pm 10g$ 或 $\pm 50g$
- PiezoBeam单轴加速度计体积最小且质量最轻
- 灵敏度高、噪音低且动态范围高
- 多种量程和灵敏度可供选择
- 与地绝缘安装
- TEDS选项
- 符合CE标准



### 描述

8640A型单轴加速度计体积小且重量轻，减少薄壁结构的质量载荷，有利于多通道模态应用或一般振动测量。

PiezoBeam加速度计内置一个独特的传感器元件；元件由一个中柱支撑的陶瓷梁组成；当振动导致弯曲时，悬臂梁元件会产生一个电荷。内置低噪电荷放大器将电荷信号转换为一个输出阻抗小于500欧姆的成比例高电平电压信号。可利用此专利方法，对传感器元件进行热补偿。

8640A型单轴加速度计自带10-32接头，并且适合在狭窄区域内进行安装。8640A型加速度计采用焊接钛金属外壳，并且利用安装夹或粘贴安装适配器安装时，与地绝缘。传感器元件设计在较宽的频率范围内，提供出色的幅值和相位响应。

加速度计可直接利用大部分FFT分析仪的内置电源、多种奇石乐 Piezotron电源耦合器、或任何工业级IEPE（集成电子压电）兼容电源运行。

除另有说明外，尺寸单位为毫米。

### 应用

此型传感器体积小、重量轻、单轴测量，特别适合对小部件或子系统进行多通道模态分析，以及航空、航天、汽车等多种通用测试结构的整车测试。

注意：需要一个热稳定环境。即使轻微的温度波动，也可能造成高热瞬态输出或误差。

### TEDS数据存取

带有后缀“T”的加速度计是包含“智能传感器”设计（PiezoSmart）的版本。查看加速度计的数据表时，需要一个与TEDS编辑器软件兼容的接口/耦合器，例如奇石乐的5165A型或5000M04型。其接口提供负电流激励（反向极性），可改变PiezoSmart传感器的工作模式，使程序编辑器软件能够读取或添加存储芯片中包含的信息。

8640A\_000-842c-01.19

## 技术参数

规格	单位	8640A5型 8640A5T型	8640A10型 8640A10T型	8640A50型 8640A50T型
加速度测量范围	g	±5	±10	±50
加速度限值	gpk	±8	±16	±80
阈值 (1~10 kHz)	grms	0,00014	0,00016	0,00036
灵敏度 (±10 %)	mV/g	1 000	500	100
安装谐振频率	kHz	17	17	25
频响范围 (±5 %)	Hz	0,5~3 000	0,5~3 000	0,5~5 000
相移 <5°	Hz	2~3 000	2~3 000	2~5 000
幅值线性度	%FSO	±1	±1	±1
时间常数	s	1,1	1,1	1,1
横向灵敏度 (最大3 %)	%	1,5	1,5	1,5
<b>环境</b>				
底座变形灵敏度@ 250 µε	g/µε	0,004	0,004	0,004
最高随机振动	grms	50	50	100
耐冲击限值 (1ms脉冲)	gpk	7 000	7 000	10 000
灵敏度温度系数	%/°C	0,12	0,16	0,16
工作温度范围	°C	-40~55	-40~65	-40~65
<b>输出</b>				
偏置电压	VDC	13	13	13
阻抗	Ω	≤100	≤100	≤100
满量程电压 <sup>2)</sup>	V	±5	±5	±5
<b>电源<sup>1)</sup></b>				
电压 <sup>2)</sup>	VDC	22~30	22~30	22~30
恒电流	mA	2~20	2~20	2~20
<b>结构</b>				
传感器元件	类型	PiezoBeam	PiezoBeam	PiezoBeam
外壳/底座	材料	钛	钛	钛
外壳/接头密封 (EN 60529)	类型	IP68	IP68	IP68
接头	类型	10-32同轴	10-32同轴	10-32同轴
与地绝缘		配有附件	配有附件	配有附件
质量	克	3,5	3,5	3,5
安装	类型	蜡、粘合剂、安装夹、磁座和螺柱 (5-40 UNF-2B)	蜡、粘合剂、安装夹、磁座和螺柱 (5-40 UNF-2B)	蜡、粘合剂、安装夹、磁座和螺柱 (5-40 UNF-2B)
螺柱安装扭矩	N·m	0,7	0,7	0,7

1 g = 9,80665 m/s<sup>2</sup>, 1 Inch = 25,4 mm, 1 Gramm = 0,03527 oz, 1 lbf-in = 0,113 N·m

<sup>1)</sup> 如果使用数据采集系统 (DAQ), 则必须允许输入电压大于或等于最低电源电压。

<sup>2)</sup> 如果电源电压低于最低推荐电压, 则会降低传感器测量范围 (即裁剪)。

## 安装

单轴加速度计采用立方体形，因此可以利用蜡、粘合剂和/或胶带，通过任何可用侧面将传感器固定到测试表面。可利用与地绝缘安装夹，安装8640A型加速度计并将其固定到一个方位。主安装表面还有一个5-40 UNF螺纹孔，可与与地绝缘螺纹连接式安装附件-即粘贴安装底座和磁性安装底座兼容。使用粘贴安装底座或磁性安装底座时，规定的频响不受影响。使用与地绝缘安装夹时，频率上限为：

- 无润滑脂时，所有量程均为1kHz (±5%)；
- 有润滑脂时，5g和10g量程为3kHz (±5%)；
- 有润滑脂时，50g量程为4kHz (±5%)。

为了实现可靠且准确的测量，需确保安装表面清洁和平整。安装表面的详细准备信息，请参考8640A型加速度计系列产品说明手册。



图 1: 安装附件

## 包含附件

- 与地绝缘安装夹 800M156
- 与地绝缘粘贴安装底座 800M158
- 安装蜡 8432

## 选配附件

- 磁性安装底座 800M160

## 选配线缆

- 含氟聚合物护套线缆，10-32 (公头) 转BNC (公头) 1761B...
- 含氟聚合物护套线缆，10-32 (公头) 转 10-32 (公头) 1762B...
- 柔性PVC护套线缆，10-32公头转 BNC (公头) 1768A...K01
- 柔性PVC护套线缆，10-32 (公头) 转10-32 (公头) 1768A...K02

## 订货须知

8640A 型	
测量范围	
±5 g	5
±10 g	10
±50 g	50

## TEDS模板/变体

标准型	-
默认, IEEE 1451.4 V0.9模板0 (UTID 1)	T
IEEE 1451.4 V0.9模板24 (UTID 116225)	T01
LMS模板117, 自由格式点ID	T02
LMS模板118, 汽车格式 (域14几何结构= 0)	T03
LMS模板118, 航空格式 (域14几何结构= 1)	T04
P1451.4 v1.0模板25 - 传输功能禁用	T05
P1451.4 v1.0模板25 - 传输功能启用	T06

测量	连接	放大	输出	分析
 8640A型 低阻抗 IEPE	 1761B型 10-32公头 BNC公头	 51型 信号/信号调 节器	 1511型 BNC公头 BNC公头	 未提供

图 2: 测量链