

微型环境记录仪



MER-100 系列 便携传感器 + 数据记录仪可以帮助您

- 产品振动与冲击环境验证
- 平台与精密仪器调平
- 监测气压、温度和湿度条件
- 运输状态跟踪
- 实时静态数据读取

MER-100 系列微型环境记录仪是最新一代的便携式数据记录仪，内置精密传感器，专为研发工程师和专业人士设计，用于远程捕获下面这些关键的物理参数：

倾角 (倾斜/调平)

X轴静态和动态加速度

Y轴静态和动态加速度

Z轴静态和动态加速度

环境温度

气压

相对湿度

MER 集成了两个设备的功能为一体：

作为一个 **远程数据记录仪**，该设备同时记录其内部传感器提供的所有环境数据。设备配置可通过配套的MER移动应用程序进行设置，无需连接PC即可控制触发模式、采样率、记录时长、设备标签和文件名自定义。所有静态和动态数据的时间历史记录都存储在内部存储器中，随时可通过USB电缆下载到计算机上进行查看和后续数据分析。

作为一个 **实时静态数据读取设备**，用户可以通过MER应用程序在手机上即时查看所有静态参数，这使MER成为现场应用中的宝贵工具。

独特的功能使MER区别于典型的数据记录仪：

- 内置精密传感器套件，包括具有直流响应能力的仪表级模拟电容加速度计¹
- 通过专用的手机应用程序，经蓝牙进行设备设置(Android和iOS)
- 设计用于根据需求在手机上显示静态参数（静态加速度、倾斜度、气压、相对湿度和温度）
- 采用坚固的阳极氧化铝外壳，防护等级达到IP67，专为恶劣环境应用而设计
- 32GB 内置存储
- 最大20 kHz 采样率，内置抗混叠滤波器
- 由拥有丰富传感器开发和现场测试经验的工程团队设计

传感器规格

	单位	注释			
加速度					
传感器类型		模拟输出电容式MEMS加速度计			
采样率 ²	Hz	20 000 推荐			
范围 (满量程)	型号 #	MER-101	MER-102	MER-103	MER-104
	g's	± 50	± 100	± 200	± 500
分辨率 ³	mg's	1.9	3.8	7.6	19
噪声密度	µg/√Hz	25	30	45	125
带宽 (± 10%)	Hz	0 – 2 000	0 – 2 000	0 – 2 000	0 – 2 000
非线性	% of F.S.	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1
横向灵敏度	%	< 2	< 2	< 2	< 2
倾角					
采样率	Hz	10			
范围	degree	± 90			
分辨率	degree	0.1			
带宽	Hz	5			
气压					
采样率	Hz	10			
范围	Bar (hPa)	0.26 to 1.26 (260 to 1 260)			
分辨率	Bar, RMS	0.00001			
带宽	Hz	0 – 25			
湿度					
采样率	Hz	10			
范围	% RH	10 to 70 (满足± 2%精度要求) ⁴			
分辨率	% RH	± 0.1			
响应时间	sec	15 (输出由阶跃环境输入改变63%)			
温度					
采样率	Hz	10			
范围	°C	-20 to + 80 ⁵			
分辨率	°C	± 0.1			
响应时间	ms	6			

环境规格

	范围	注释
工作温度	-20°C to +60°C	
存储温度	-20°C to +45°C	
充电温度	0° to +45°C	
湿度	0 to 95% RH	
压力	0.2 Bar to 5.0 Bar	
环境冲击	< 4,000 g	
防护等级	IP 67	可提供第三方测试报告

机械规格

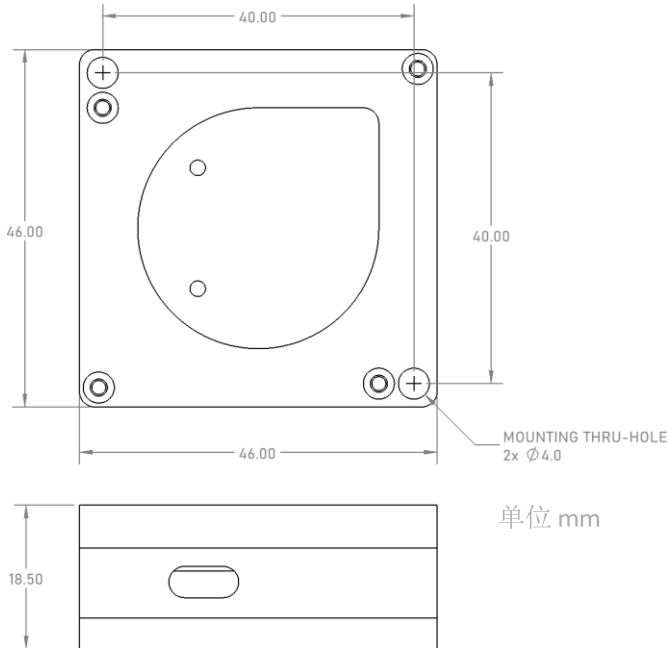
	单位	注释
质量	grams	< 75
尺寸	mm (inches)	46 W x 46 L x 18.5 D (1.81 W x 1.81 L x 0.73 D)
提供的附件		
M4 螺钉	2 pcs	推荐安装扭矩 4.5 N·m
M4螺钉 (30mm)	2 pcs	为通孔安装选项准备
M4 螺帽	2 pcs	为通孔安装选项准备
双面胶	6 pcs	推荐3M 300 LSE 或同等胶带 ⁶

电气规格

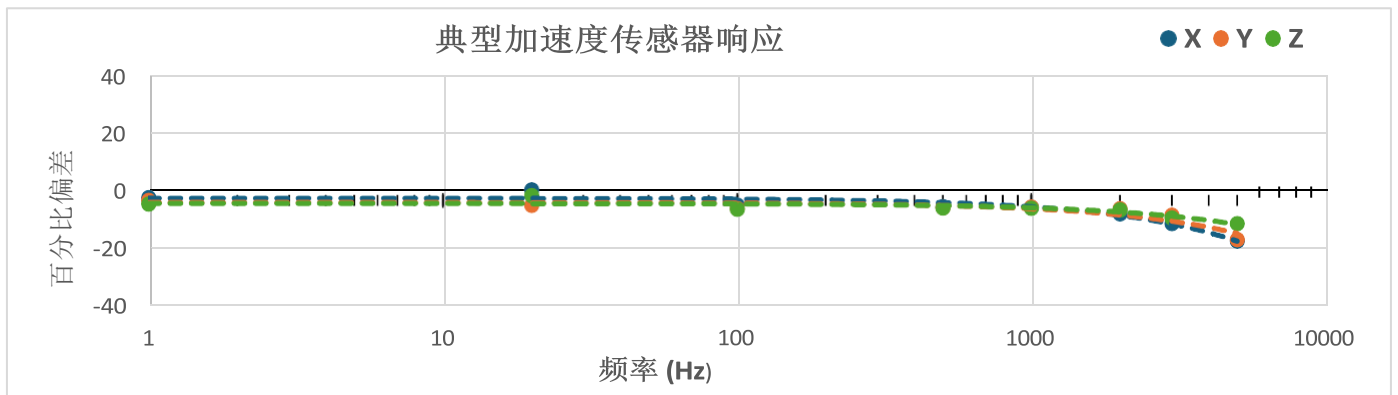
	类型	注释
连接器	USB-C	< 20 VDC, > 1 000 mA
连接器保护塞	硅树脂	建议在连接器不使用时安装 ⁷
电缆	USB-A to USB-C	0.5米

电池性能和寿命

要为内部电池充电，需要一个能提供大于1.0A电流的USB电源。电池充满电后的使用时间取决于设备的采样率设置、电池使用年限、充电周期历史以及工作和充电温度。该电池额定容量为500mAh，是根据典型应用环境中遇到的使用情况，基于其尺寸/重量和能量容量而选择的。在最坏的情况下，即设备设置为连续记录模式且采样率最高（20kHz）时，电池使用时间可超过5小时。对于大多数测试和测量应用而言，此电池容量已足够。对于需要更长时间监测的应用或定时触发功能，可以使用带有“始终开启”选项的外置电源包来延长使用时间，而使用时间的唯一限制因素是电源包的容量。详见用户手册。



MER 手机应用助您完成设备设置，
并实时显示静态数据



注释:

- MER使用独有的仪器级别MEMS电容式加速度计。电容式设计采用直流耦合，能够准确捕获加速度和速度数据。与设计为交流耦合的压电式传感器不同，后者无法通过积分其加速度输出来获得可靠的速度信息。如果测试的目标是准确测量运动，这一点至关重要。
- 加速度测量的采样率可在1kHz至20kHz之间选择。对于在测试过程中试件可能受到冲击的冲击和振动测试，建议采用最高采样率（20kHz）以避免混叠误差。
- 此处所定义的分辨率是指传感器模拟本底噪声的2倍，而非模数转换器的数字分辨率。
- 相对湿度传感器的功能范围在10%RH至70%RH之外仍然有效，但无法满足 $\pm 2\%$ 的精度规格。
- 温度传感器在 -20°C 至 $+80^{\circ}\text{C}$ 范围外仍然可以工作，但无法达到 $\pm 0.1^{\circ}$ 的分辨率。
- 如果安装表面足够平整，双面胶带可以作为螺钉固定的可选安装方法。切勿使用带泡沫芯的消费级双面胶带。建议使用3M 300LSE双面胶带或同等产品。
- 尽管USB-C连接器具有IP65防护等级，但建议在不使用时使用硅胶塞将其堵住。