

# V21S 三轴温度振动传感器



## V21S 三轴温度振动传感器

V21S 三轴温度振动传感器，是一款采用低噪声、工业级结构设计的高精度传感器，适用于旋转机械运行状态监测检测、机械故障诊断等应用。传感器采用三轴 MEMS 加速度计，可同时采集三轴振动数据与温度数据，具备强大的边缘计算能力，实时提取多项振动特征参数，支持远程监测与自动预警。

传感器通过分析计算得出特征参数数据，通过分析振动特征参数数据和波形数据实现设备状态的远程监测和预警。传感器配备 RS485 接口，支持 Modbus-RTU 协议，便于集成至现有工业控制系统，可通过手机 APP 进行现场快速巡检与数据查看。



### ❖ 便捷部署安装

#### 非侵入设计，实现传感器快速部署安装

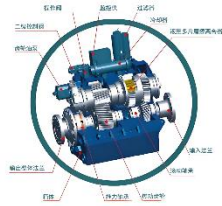
打磨去除被测物表面保护漆，涂上耦合剂，传感器通过 M6 螺纹紧固、粘胶或磁吸的方式灵活安装。

### ❖ 特点

手机巡检 APP（开发中）实现现场快速巡检，采样频率、采集点数、采样间隔等灵活配置，Modbus-RTU 协议接入到用户工业控制系统，稳定传输振动特征参数数据和波形数据。

- ❖ 带有 RS485 接口，使用 Modbus-RTU 协议，可集成至现有的工业控制系统中。
- ❖ 低噪声、高精度、防爆型设计，适用于恶劣环境下振动监测。
- ❖ 实时数据显示，通过振动特征参数数据和振动波形分析，识别松动、不平衡、轴承齿轮损伤、旋转机械等常见故障，实现远程监测与自动报警。
- ❖ 支持周期性采集，具备边缘计算能力，输出多种振动特征数据。

减速箱故障监测  
齿轮故障监测



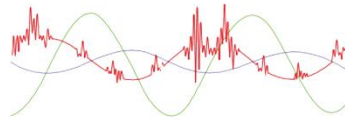
旋转设备  
不平衡、松动监测



轴承点蚀和磨损监测



— 加速度  $a$  — 速度  $v$  — 位移  $x$

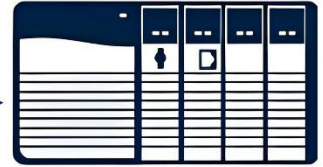


— 加速度全频段  $a$  — 加速度高频段  $a$



V21S

Modbus-RTU协议



工业控制系统

## 优势



精准测量

采用低噪声、工业级结构设计  
能够实现精准的设备振动测量



便捷安装

可通过螺纹紧固、粘贴或磁吸方式  
方便地安装传感器



稳定传输

通过RS485接口可稳定传输  
特征数据和长波波形数据



边缘计算

输出多种振动特征数据  
可用于状态监测和故障诊断



坚固耐用

防水、防尘、防震、耐腐蚀  
本安型防爆，适用于恶劣的工业环境



灵活配置

可根据需要设置量程，采样频率  
采集点数、采样间隔等参数



远程监控

可随时随地获取数据  
实现自动报警，长期无需维护



手机直连

支持蓝牙5.0技术，可直接连接  
手机APP进行设备点检

## 技术参数表

通讯方式	RS-485 接口，Modbus 协议
无线通讯方式	支持蓝牙 5.0，可通过手机 APP（开发中）进行巡检
加速度频率响应 Z 轴	0Hz~6KHz
加速度频率响应 X/Y 轴	0Hz~5KHz
加速度量程	±16g
速度量程 (@80Hz)	0~200mm/s
加速度采样分辨率	16 位
加速度采样频率	0.417~26.67ksps
加速度传感器类型	三轴 MEMS
加速度灵敏度	0.5mg/LSB

温度漂移	1%/℃
非线性	2%
噪声 ( $\mu g/\sqrt{Hz}$ )	75
特征数据采样点数	1K/2K/4K; 可设置
速度有效值频率范围	10Hz~1KHz
位移峰峰值频率范围	10Hz~1kHz (低频: 10Hz~200Hz; 高频: 200Hz~1KHz)
加速度包络	采样率 25.6/26.67/51.2/64ksps; 500Hz-10kHz (SKF ENV3); 其他采样率: 500Hz 高通滤波器
加速度 FFT	2048 线 (可选)
振动特征参数数据	频率、加速度峰值、加速度有效值、速度有效值、位移峰峰值、加速度包络
温度测量量程	-40~125℃
温度测量精度	±1℃
数据采集间隔	最小 1 秒; 可设置
波形数据采样时间	10~20000ms
数据存储空间	64MB
电压	12-24VDC
重量	96g
工作温度	-40~85℃
工作湿度	10%~90% RH
外壳材料	不锈钢
防爆等级	EX ia IIC T4 Ga
防护等级	IP67
安装方式	M6 螺纹紧固、粘胶、磁吸 (可选)

## 配置清单

硬件组成			
序号	名称	详细信息	备注
1	V21S 三轴温度振动传感器	温度、振动信号采集传输	
配套软件			
序号	名称		
1	手机巡检 APP (开发中)		