

V51 系列无线振动温度传感器



V51 系列无线振动温度传感器

V51 系列振动温度传感器是一款集振动与温度监测于一体的工业级智能传感器，采用三轴 MEMS 加速度计，在接收完整振动信号的同时，可以测量被测物的温度，传感器通过分析计算得出振动特征参数数据和波形数据，具备高精度、低功耗、无线传输等优势，适用于旋转机械的状态监测与故障诊断。

传感器支持周期性采集与低功耗唤醒触发采集，支持三组不同配置、每组最多 128k 点的波形采集（注：LoRa 支持一天一次波形数据（8192 个采样点），LoRaWAN 不支持波形数据），并结合高效压缩算法与重传机制，实现波形数据的低功耗、高可靠无线传输，确保数据完整性与能效平衡。

传感器通过无线通讯方式将振动特征参数数据、波形数据传输到云平台，用户远程监测设备的健康运行状况，保障设备的安全运行，无需操作员现场运维，减少运维成本。



❖ 便捷部署安装

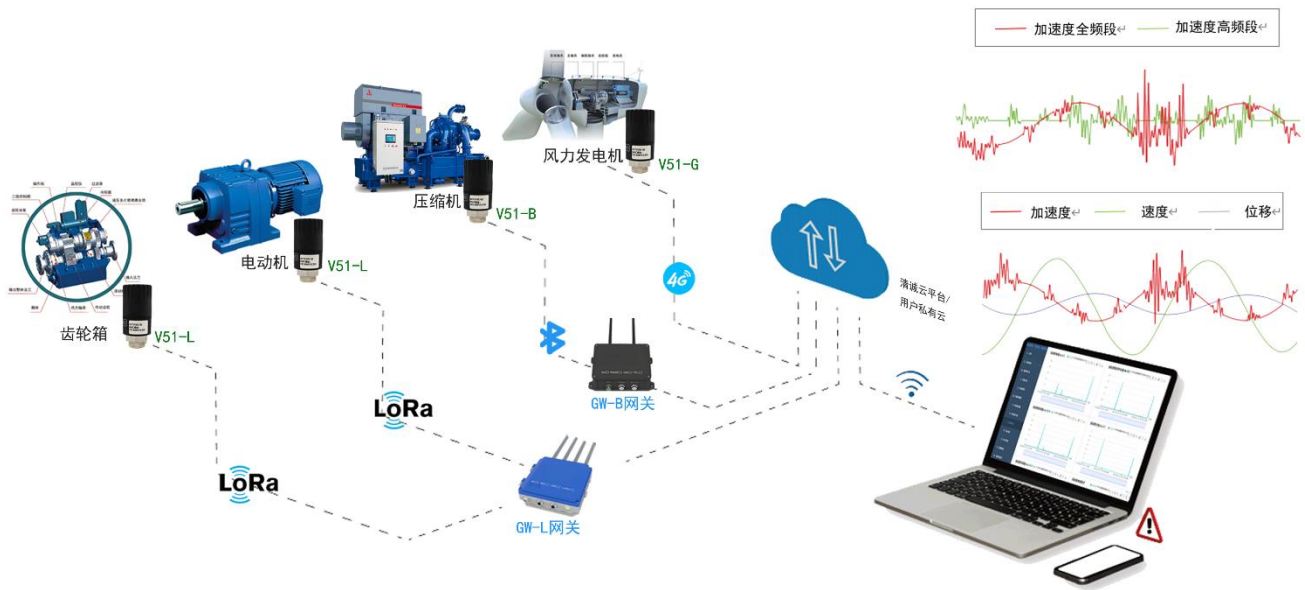
非侵入设计，无需布线和电源，实现传感器快速部署安装

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、粘胶或磁吸的方式固定，网关（4G 通讯方式除外）放置在安装现场指定位置的设备安放箱。

❖ 特点

低功耗在线监测，功耗微瓦级，内置电池可持续工作 2~10 年；物联网远程操作使用，采样频率、采集点数、采样间隔等灵活配置；手机巡检 APP（开发中）实现现场快速巡检，结合无线通讯方式，可稳定传输振动特征参数数据和波形数据。

- ❖ 防爆等级：EX ia IIC T4 Ga，适用于防爆要求的封闭环境中的设备监测检测等
- ❖ 三种通讯方式可选：蓝牙、lor a、4G Cat.1（三选一）可满足从近距离配置到远程广域传输的多样化需求。
- ❖ 实时数据显示，自动给出监测检测诊断结果，自动报警
- ❖ 适用于机械异常故障诊断，如转动设备（电动机，轴承等）的磨损、润滑状态监测、减速机故障监测、齿轮故障监测等。



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



无线传输

多种无线通讯方式可选
可稳定传输特征数据和波形数据



超低功耗

功耗微瓦级
内置电池可持续工作2-10年



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

型号	V51-B	V51-L	V51-G
无线通讯方式	蓝牙 5.0	LoRa	4G Cat. 1
无线通讯距离	可视通讯距离 600 米	可视通信距离 3000 米	/
加速度频率响应 Z	10Hz~2kHz (±5%) 0Hz~6kHz (±3dB)		
加速度频率响应 XY	0Hz~5KHz		
加速度量程	±16g		
速度量程(@80Hz)	200mm/s		
加速度采样分辨率	16 位		
加速度采样频率	0.4~26.67k		

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%/°C
非线性	2%
噪声 ($\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$)	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; 输出基准频率和一倍频、二倍频、三倍频、半倍频的幅值
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、歪度、歪度指标、裕度因子、波峰因子、峭度、峭度指标、脉冲因子、一倍频幅值、二倍频幅值、三倍频幅值、半倍频幅值、方差、谱方差、谱均值、谱有效值、倾斜角、翻滚角、俯仰角
温度测量量程	-40~125°C
温度测量精度	$\pm 1^\circ\text{C}$
数据采集间隔	低功耗振动唤醒触发, 或定期 1、2、5、10、15、20、30、60、120 分钟; 可设置
波形数据采样时间	10~20000ms (蓝牙或 4G Cat.1)。注: LoRa 支持一天一次波形数据 (8192 个采样点), LoRaWAN 不支持波形数据
数据存储空间	64MB
电池	6500mAh 锂亚电池 ER26500M。可更换
重量	211g
工作温度	-40~85°C
工作湿度	10%~90% RH
外壳材料	不锈钢、耐候工程塑料
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)

清诚物联网云平台

清诚物联网云平台是清诚声发射研究 (广州) 有限公司独立研发, 集数据显示、数据查询、远程配置、智能监控、主动报警推送于一体的一个安全可靠的数据管理云平台。

1、远程配置: 特征参数配置 (如采集周期、采集延时、位移滤波模式、振动主频、特征数据量程、采样频率、采样点数)、波形参数配置 (如数据采集周期、采集延时、波形数据量程、采样频率、采样时间等)。远程实现固件升级, 免人工现场维护。

清诚声发射物联...

Dashboard

系统管理

产品中心

告警中心

数据中心

配置中心

部门配置

部门产品配置

产品配置

设备分组配置

设备配置

系统配置

监控中心

应用

首页

告警场景

设备管理

设备配置

fb13b8fdc53c

功能

设备状态

设备信息

采集配置

固件升级

设备名称

SVT510C-02

特征值参数

特征值采集周期

1分钟

特征值采集延时

14

ms

位移滤波模式

低频模式

振动主频

52

Hz

特征数据量程

16g

特征数据采集频率

0.417K

特征数据采集点数

2048

波形参数

波形数据采集

是

波形数据采集周期

10分钟

波形数据采集延时

10秒

2、实时特征参数远程显示：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、歪度、歪度指标、裕度因子、波峰因子、峭度、峭度指标、脉冲因子、一倍频幅值、二倍频幅值、三倍频幅值、半倍频幅值、方差、谱方差、谱均值、谱有效值、倾斜角、翻滚角、俯仰角。

Dashboard

系统管理

产品中心

告警中心

数据中心

IOT数据

关联数据

Ast日志

状态日志

配置中心

监控中心

应用

服务管理

首页

IOT数据

所属产品:

V51-G

设备编号:

fb13b8fdc53c

时间类型:

按时间段

时间段:

2025-10-09 13:51:16 To 2026-01-07 13:51:16

展开

搜索

重置

下载数据

列表数据

图形数据

波形索引

实时波形

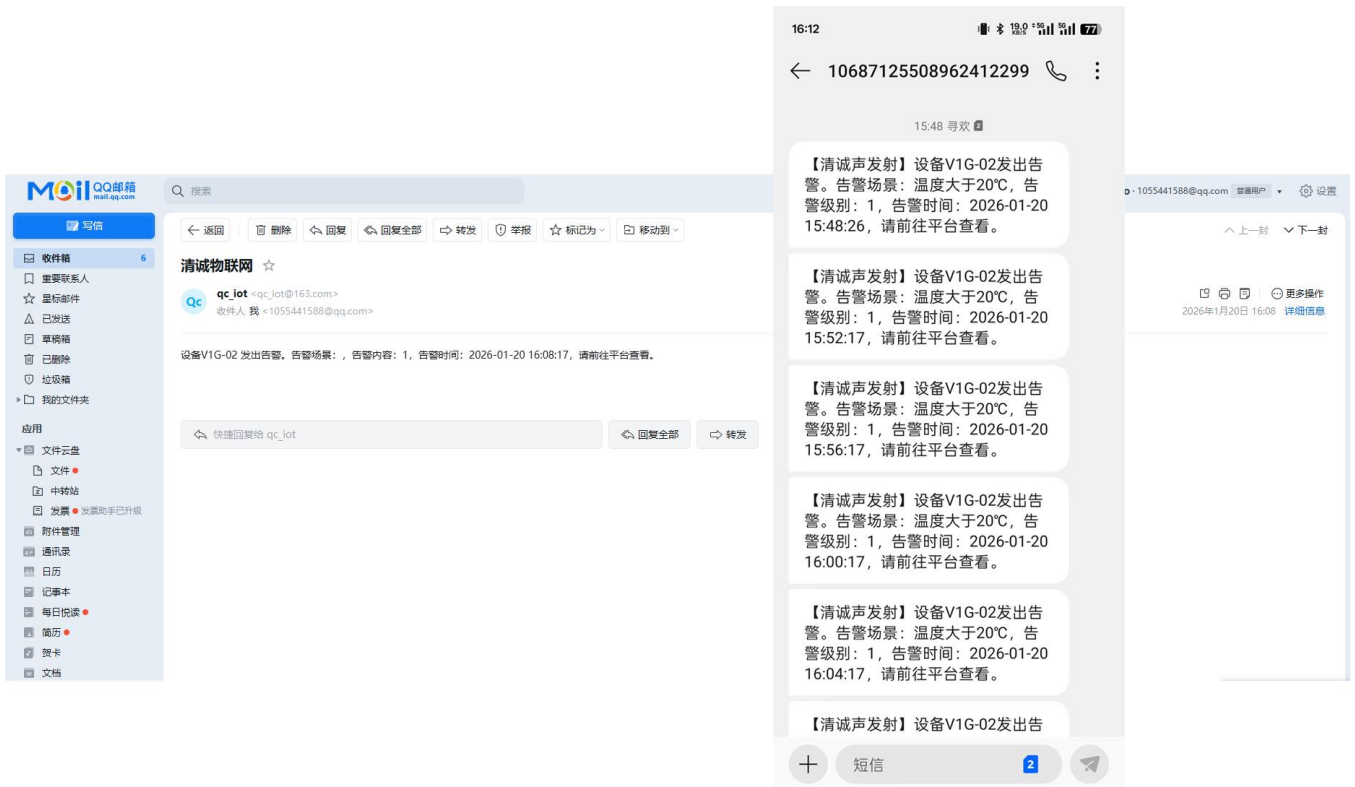
参数选择

设备编号	采集时间	温度(°C)	倾角(°)	俯仰角(°)	翻滚角(°)	频率(Hz)	[X]速度有效值(mm/s)	[Y]速度有效值(mm/s)	[Z]速度有效值(mm/s)	[X]加速度包络(gE)	[Y]加速度包络(gE)	[Z]加速度包络(gE)
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:01:14.000...	27.6875	115.94212	-1.14362	-0.18089	0	0.44005	0.57641	1.7017	0.02654	0.02797	0.0399
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:02:14.000...	27.6875	115.94053	-1.12306	-0.16098	0	0.50554	0.5309	0.48823	0.02453	0.02546	0.03633
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:03:14.000...	27.6875	115.94579	-1.18211	-0.22179	0	0.34801	0.73868	0.64104	0.023	0.02786	0.03715
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:04:16.000...	27.625	115.94118	-1.14206	-0.18531	0	0.35348	0.44431	0.53188	0.02227	0.02734	0.0367
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:05:14.000...	27.625	115.93938	-1.1373	-0.18073	0	0.32761	0.43706	0.42975	0.02646	0.02647	0.03822
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:06:14.000...	27.5625	115.94057	-1.23334	-0.2378	0	0.37583	0.4381	0.54018	0.02451	0.02848	0.03633
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:07:14.000...	27.5625	115.94052	-1.22953	-0.24447	0	0.35356	0.58164	0.59244	0.02534	0.0244	0.04185
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:08:17.000...	27.5625	115.94216	-1.24841	-0.26615	0	0.2883	0.36219	0.4495	0.02103	0.02889	0.03509
fb13b8fdc53c	2025-12-16 14:09:14.000...	27.5625	115.94234	-1.23741	-0.24551	0	0.3739	0.65095	0.49471	0.02157	0.02692	0.03579

*注：数据可以根据用户要求上传到用户指定的私有云平台

3、数据下载：格式为CSV格式

4、告警信息推送：设备参数超出阈值时，自动触发预警，提醒用户进行维护（推送方式：短信、邮箱）。



配置清单

版本选择	V51-G、V51-L、V51-B 三选一，配套软件三个版本一致		
V51-G 硬件组成			
序号	名称	详细信息	备注
1	V51-G	4G 通讯方式的振动传感器	
2	物联网卡	入网用的流量卡	正常出库是没有配卡的，出库需要配卡的请提前联系
V51-L 硬件组成			
序号	名称	详细信息	备注
1	V51-L	Lora 通讯方式的振动传感器	
2	GW-L 网关（产品介绍链接）	Lora 网关，与 V51-L 传感器组网使用	
V51-B 硬件组成			
序号	名称	详细信息	备注
1	V51-B	蓝牙通讯方式的振动传感器	
2	GW-B 网关（产品介绍链接）	蓝牙网关，与 V51-B 传感器组网使用	
3	R20 中继器（产品介绍链接）	延长蓝牙通讯距离，R20 与 GW-B 网关之间通讯距离为 600 米，与 V51-B 传感器之间通讯距离为 300 米。	正常出库是没有配 R20 中继器的，出库需要配置的请提前联系
配套软件			
序号	名称		
1	清诚物联网云平台		
2	手机巡检 APP（开发中）		