

# LORA 温振采集器 用户手册



## 1. 产品简介

是一款选用高性能的 MEMS 芯片，采用嵌入式技术、温度传感技术、振动传感技术、LoRa 扩频通信技术开发生产的一款高性能、低功耗、抗干扰和复合型振动采集器。产品被广泛应用于煤矿、化工、冶金、发电等行业的电机、减速机风机、发电机、空压机、离心机、水泵等旋转设备温度和振动的在线测量。

LORA 温振采集器通过 LoRa 无线通信，将采集到的电机表面温度、振动速度、设备本身电量、通信强度等参数传输到 LORA 网关，LORA 网关将得到的要素信息值通过 4G/ETH 通讯模块传送给后台服务器，全程免布线、功耗低。用户可以随时随地的在手机或电脑上查看监测数据，从而全面掌握电机运行情况，建立起对旋转类设备全面监管系统。除此之外我公司可提供具有 485 输出的 LORA 网关，使用户对接到自己开发的本地端更加方便。

## 2. 功能特点

- 产品采用高性能 MEMS 芯片，测量精度高，抗干扰能力强；
- 产品采用 LoRa 无线扩频通信技术，全程免布线；
- 可实时上传温度、三轴/单轴振动速度、电量、信号等数据；
- 产品超低功耗，最长使用寿命可长达 8 年；
- 大容量对插锂电池，可自行购买、更换；
- 产品提供螺纹安装及磁吸安装等方式；
- 可测量单轴或三轴振动速度等参数；
- 可测量电机表面温度；
- 外壳整体采用铝合金材质；
- 一个主机可搭配多个测点使用。

## 3. 技术参数说明

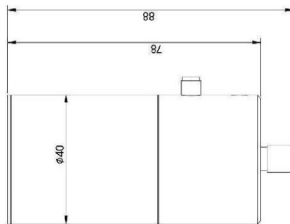
|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 供电              | 内置电池供电（3.6V 对插锂电池）     |
| 续航时间            | 使用寿命可达 8 年（上传间隔 1h）    |
| 数据上传间隔          | 最短上传间隔可设 1min          |
| 防护等级            | IP67                   |
| 频率范围（Hz）        | 10-1600/10-5000（可选）    |
| 振动测量方向          | 单轴或三轴（可选）              |
| 采集器电路工作环境       | -40°C~+80°C，0%RH~80%RH |
| 振动速度测量范围（mm/s）  | 0-50                   |
| 振动速度测量精度（mm/s）  | ±1.5% FS（@1kHz，10mm/s） |
| 振动速度显示分辨率（mm/s） | 0.1                    |
| 表面温度测量范围（°C）    | -40~+80                |

|              |                |
|--------------|----------------|
| 温度显示分辨率 (°C) | 0.1            |
| 信号输出         | LoRa 无线信号      |
| 外壳材质         | 铝合金            |
| 安装方式         | 螺纹、磁吸 (可选)     |
| 配置方式         | 蓝牙配置, 提供中性配置软件 |

## 4. 安装说明

### 4.1 外观尺寸

设备尺寸



设备清单:

- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡等
- 棒状天线

### 4.2 设备安装及注意事项

安装前请检测

请从从包装箱中取出传感器, 检查设备外观是否良好、配件是否齐全、配件外观是否完整、标签地址是否与备注内容一致。

电池安装

将铝合金外壳顶盖拧下, 将底部 2P 插头线与锂电池插头线对插设备工作。底部 1P 公头, 母头对插线, 仅用于配置时使用 (详情请阅读本章 5.3 节), 请勿随意连接。

设备整体安装注意事项

本传感器螺纹安装有 m8\*10、m5\*7 外螺纹两种规格, 除此之外还有磁吸安装方式。安装过程请注意以下事项:

- 1、设备内部 1P 公头, 母头对插线, 需要断开连接 (图 1)。
- 2、将电池安装在设备引出的 2P 母头线 (图 2), 拧紧上壳。
- 3、将天线安装在设备外侧天线插座 (图 3)。
- 4、LORA 温振采集器安装位置尽量保持空旷, 请勿安装在金属壳内部。

5、记录设备所安装的区域、安装部位, 设备标签地址。这些信息方便软件人员编制监控软件和设备管理人员后期维护使用。



图 1

图 2

图 3

### 4.3 配置软件安装及使用

LORA 网关参数因子来源与温振设备输出对应关系

设备在搭配 LORA 网关(\*)使用时, 网关配置项

采集模块通道 n (1-64) 因子来源 (0-3): 对应采集设备的要素,

| 设备型号          | 因子来源 0 | 因子来源 1  | 因子来源 2  | 因子来源 3  |
|---------------|--------|---------|---------|---------|
| RS-WZ1-LORA-* | 温度     | Z 轴振动速度 | -       | -       |
| RS-WZ3-LORA-* | 温度     | X 轴振动速度 | Y 轴振动速度 | Z 轴振动速度 |

除此之外设备可以上传电量, 信号强度等信息, 不占用因子来源。

软件安装

1) 设备支持蓝牙配置, 需要手机下载配置软件“蓝牙配置 app”, 可使用 QQ 扫描下方二维码获取, 也可直接联系我公司工作人员获取。



配置方法

1) 将铝合金外壳顶盖拧下, 将底部 2P 插头线与锂电池插头线对插设备进入正常工作模式 (图 1)。将底部 1P 公头, 母头对插线连接, 设备进入配置模式 (图 2)。(配置完毕后, 需要断开 1P 公母头连接, 使设备进入正常工作模式。)

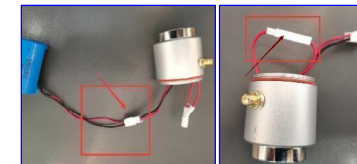


图 1

图 2

2) 打开蓝牙配置 APP 后, 点击搜索设备, 选择蓝牙名称为: WZCD+测点地址的设备。例: 默认测点地址 7801, 蓝牙名称: WZCD7801。输入密码: 12345678, 即可进入配置界面。

3) 连接上蓝牙配置 APP 后, 可在 APP 内可设置终端主机地址、从机地址、发射频率、接受频率、数据上传间隔、系统时间 (只读)、电机震动速度系数 A/B、温度校准值、登录密码、设备程序版本 (只读)、蓝牙名称 (只读)、电机震动速度 (只读)、电机表面温度 (只读) 等操作。



#### 字典说明

**设备 ID:** 4 字节 ID, 同一网关下, 默认值为 7801, 最后两位不能相同且只能填写 01, 02, ……., 32。如果后两位填写超过 32 (例: 7833) 的数会保持原来的值不变。注: 若与 LORA 网关配对, 要在网关的“采集模块通道 n (0~63) 数据来源”填入此采集设备的 ID。

**网关地址码:** 若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。

默认上传时间 (分钟): 默认 60, 单位分钟, 上传间隔最短一分钟。

**发射频率 (kHz):** 若与网关通信, 要与 LORA 网关的“采集模块接收频率”填写内容保持一致。采集模块发射频率与采集模块接收频率不能相同。

**接收频率 (kHz):** 若与网关通信, 要与 LORA 网关的“采集模块发射频率”填写内容保持一致。采集模块发射频率与采集模块接收频率不能相同。

4) 配置完成, 需要断开 1P 公母头连接, 使设备进入正常工作模式。

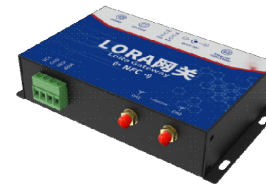


5) 拧好上盖, 对设备关键参数进行记录标识, 安装设备。

## 5. 设备连接平台说明

设备可以通过 LoRa 无线通信的方式与我公司 LORA 网关连接, 基于我公司提供的免费平台获取 LORA 温振采集器的实时数据, 通过电脑或手机实时查看相关信息。

LORA 温振采集器可搭配我公司 LORA 网关使用



-200 LORA 网关

一台 LORA 网关可搭配我公司 32 台 LORA 单轴温振采集器 (或 16 台 LORA 三轴温振采集器) 使用; 上传方式 4G 通讯、ETH 通讯、485 通信可任选其一。关于 LORA 网关的使用详情和详细的平台说明, 请查阅 LORA 网关的使用说明。

## 附录 1

设备振动标准，适用于各类电机、风机、泵、机床设备等。

本产品可以检测 0-50mm/s 范围的三轴振动速度与 0-5000 $\mu$ m 范围的三轴振动位移，适用振动测试和故障减排。

| 振动范围      | ISO2372 设备振动标准 |          |           |          |
|-----------|----------------|----------|-----------|----------|
|           | 设备类别           |          |           |          |
| 单位 (mm/s) | Class I        | Class II | Class III | Class IV |
| 0.71      | A              | A        | A         | A        |
| 1.12      | B              | A        | A         | A        |
| 1.8       | B              | B        | A         | A        |
| 2.8       | C              | B        | B         | A        |
| 4.5       | C              | C        | B         | B        |
| 7.1       | D              | C        | C         | B        |
| 11.2      | D              | D        | C         | C        |
| 18        | D              | D        | D         | C        |
| 28        | D              | D        | D         | D        |

|           |               |    |     |
|-----------|---------------|----|-----|
| Class I   | 15kW 以下的小型设备  | A: | 良好  |
| Class II  | 15-75kW 的中型设备 | B: | 可接受 |
| Class III | 装于硬基础上的大型设备   | C: | 注意  |
| Class IV  | 转速高于自然频率的高速设备 | D: | 不允许 |