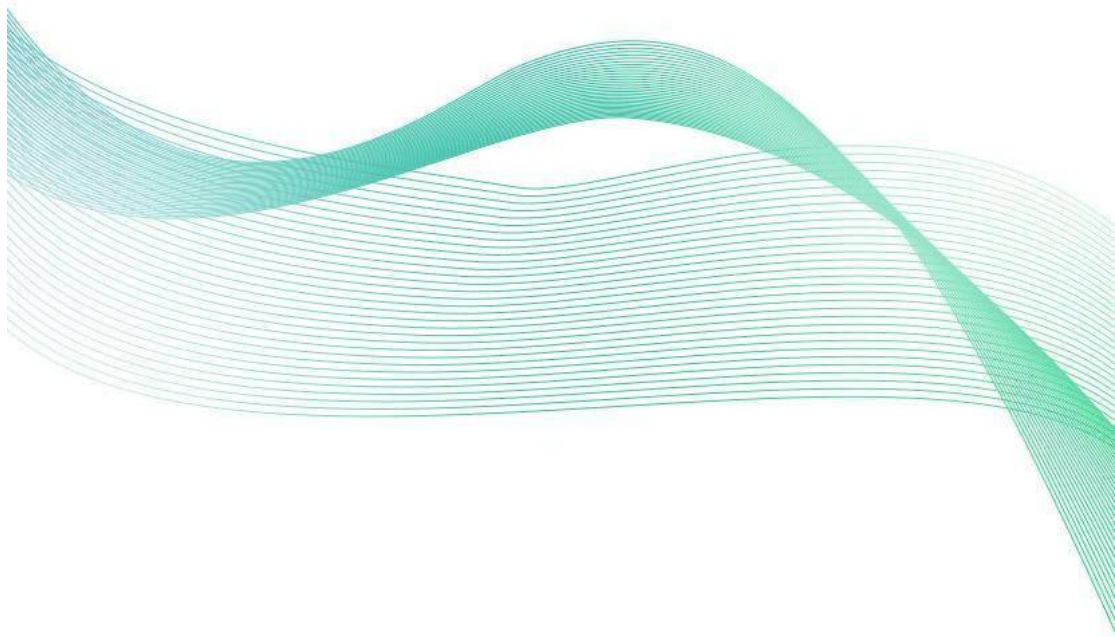




# LORA 温振采集器

Ver 2.0





# 目录

第 1 章 产品简介 .....	3
1.1 产品概述 .....	3
1.2 功能特点 .....	3
1.3 主要参数 .....	3
1.4 产品选型 .....	4
1.5 产品外观 .....	5
第 2 章 硬件连接 .....	6
2.1 设备安装前检查 .....	6
2.2 设备安装及注意事项 .....	6
第 3 章 配置软件安装及使用 .....	7
3.1 软件安装 .....	7
3.2 配置方法 .....	7
第 4 章 设备连接平台说明 .....	9
附录 1 .....	10



# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

本产品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。产品被广泛应用在煤矿、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的全面监管系统。除此之外我公司可提供具有 485 输出的 LORA 网关，用户可以更方便的对接到自己开发的本地端。

外壳整体采用铝合金材质，在现场有条件的情况下可以采用螺纹安装，金属壳体上的标准螺纹可与安装部位快速连接。也可以选用磁吸安装方式，现场免去打孔困扰，安装更加方便。

## 1.2 功能特点

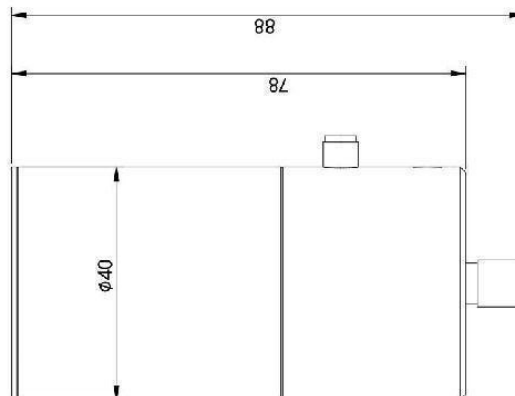
- 产品采用高性能 MEMS 芯片，测量精度高，抗干扰能力强；
- 产品采用 LoRa 无线扩频通信技术，全程免布线；
- 可实时上传温度、三轴/单轴振动速度、电量、信号等数据；
- 产品超低功耗，最长使用寿命可长达 8 年；
- 大容量对插锂亚电池，可自行购买、更换；
- 产品提供螺纹安装及磁吸安装等方式；
- 可测量单轴或三轴振动速度等参数；
- 可测量电机表面温度；
- 外壳整体采用铝合金材质；
- 一个主机可搭配多个测点使用。

## 1.3 主要参数

供电	内置电池供电（3.6V 对插锂亚电池）
续航时间	使用寿命可达 8 年（上传间隔 1 小时）
数据上传间隔	最短上传间隔可设 1 分钟
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

尺寸：



## 1.4 产品选型

SN-			公司代号
	3001-		第一代外观
		WZ3-	温度+振动(三轴)变送器 (振动响应频率 10-1600Hz)
		WZ1-	温度+振动(单轴)变送器 (振动响应频率 10-1600Hz)
		WZ3A-	温度+振动(三轴)体变送器 (振动响应频率 10-5000Hz)
		WZ1A-	温度+振动(单轴)变送器 (振动响应频率 10-5000Hz)
		LORA-	LORA 无线通信

				M8	M8 外螺纹
				M5	M5 外螺纹
				CX	磁吸安装

## 1.5 产品外观



螺纹款



磁吸款

## 第 2 章 硬件连接

### 2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡等
- 棒状天线

### 2.2 设备安装及注意事项

安装前请检测

请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 插头线与锂亚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\*1.25\*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。

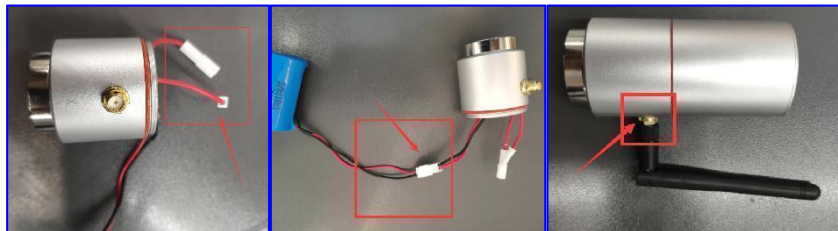


图 1

图 2

图 3

## 第 3 章 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(SN-3100-LG)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
SN-3001-WZ1-LORA-*	温度	Z 轴振动速度	-	-
SN-3001-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。

### 3.1 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。



### 3.2 配置方法

1) 将铝合金外壳顶盖拧下，将底部 2P 插头线与锂亚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。）

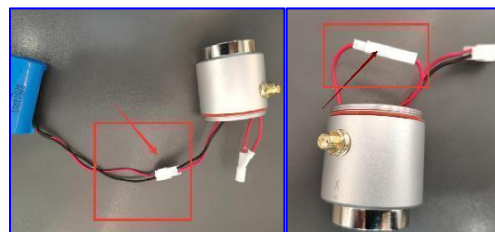


图 1

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、接收频率、数据上传间隔、系统时间 (只读)、电机振动速度系数 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)、电机振动速度 (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。

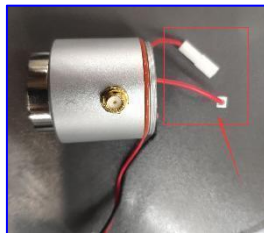
**网关地址码:** 若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。

**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。



## 第 4 章 设备连接平台说明

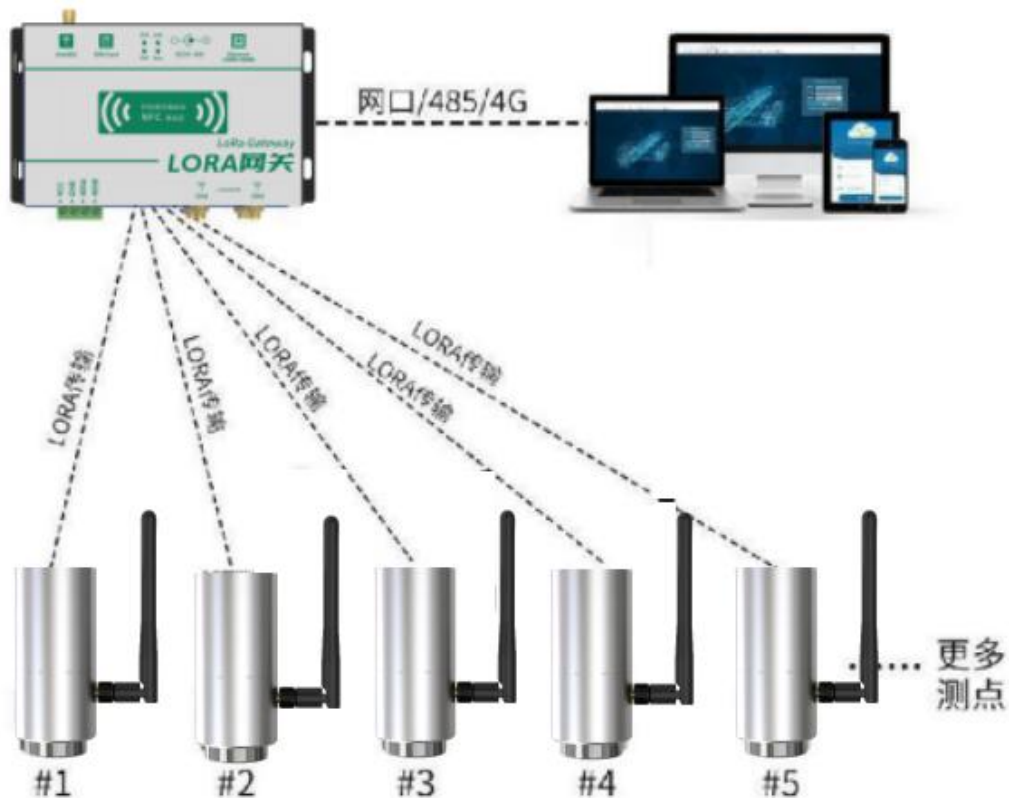
设备可以通过 LoRa 无线通信的方式与我公司 LORA 网关连接，基于我公司提供的免费平台获取 LORA 温振采集器的实时数据，通过电脑或手机实时查看相关信息。

LORA 温振采集器可搭配我公司 LORA 网关使用：SN-3100-LG。



SN-3100LG LORA 网关

一台 SN-3100-LG 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 通讯可任选其一。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

ISO2372 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  $\mu\text{m}$  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