



RS-WZ1-*-1

温振变送器

用户手册

(模拟量型)

文档版本：V2.1





目录

| | |
|-----------------------|---|
| 1. 产品简介 | 3 |
| 2. 产品选型 | 3 |
| 3. 功能特点 | 3 |
| 4. 技术参数说明 | 3 |
| 5. 安装说明 | 4 |
| 5.1 外观尺寸 | 4 |
| 5.2 安装及接线说明 | 4 |
| 6. 计算方式 | 5 |
| 6.1 电流型输出信号转换计算 | 5 |
| 6.2 电压型输出信号转换计算 | 5 |
| 6.3 常见问题及解决办法 | 6 |
| 7. 联系方式 | 7 |
| 8. 文档历史 | 7 |
| 附录 1 | 8 |

1. 产品简介

该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、振动传感技术开发生产的一款高性能、低功耗、抗干扰和复合型振动传感器。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、水泵等旋转设备振动的在线测量。

外壳整体采用不锈钢材质，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。

2. 产品选型

| | | | | |
|-----|-------|------|-----|--------------------------------------|
| RS- | | | | 公司代号 |
| | WZ1- | | | 温振（振动单轴+温度）变送器 (频率响应范围 10-1600Hz) |
| | WZ1A- | | | 温振（振动单轴+温度）变送器 (频率响应范围 10-5000Hz) |
| | | I20- | | 4-20mA 电流输出 |
| | | V05- | | 0-5V 电压输出 |
| | | V10- | | 0-10V 电压输出 |
| | | | 1- | 一代外观 |
| | | | M10 | M10 外螺纹 |
| | | | M8 | M8 外螺纹 |
| | | | M5 | M5 外螺纹 |
| | | | CX | 磁吸安装 |

3. 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；
- 产品提供螺纹安装及磁吸安装等方式；
- 可测量单轴振动速度；
- 可测量电机表面温度；
- 10-30V 直流宽压供电；
- 防护等级 IP67；

4. 技术参数说明

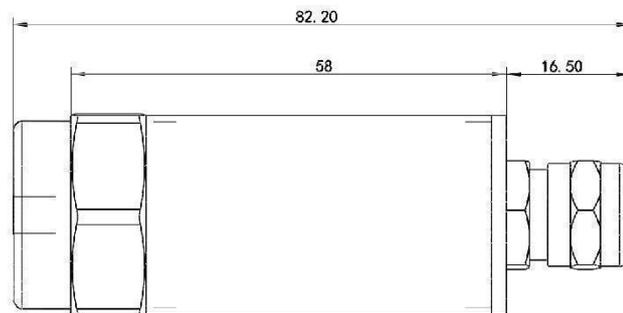
| | | |
|------|----------|------|
| 供电 | DC10-30V | |
| 最大功耗 | 电流输出 | 1.2W |
| | 电压输出 | 1.2W |
| 防护等级 | IP67 | |

| | | |
|-----------------|--------------------------|------------|
| 频率范围 (Hz) | 10-1600 或 10-5000 (可选) | |
| 振动测量方向 | 单轴, 垂直测量表面的方向 | |
| 变送器电路工作温度 | -40°C~+80°C, 0%RH~80%RH | |
| 变送器触点承受温度范围 | -40-150°C (默认 85°C) | |
| 振动速度测量范围 (mm/s) | 0-50 | |
| 表面温度测量范围 (°C) | -40~+80 | |
| 振动速度测量精度 (mm/s) | ±1.5% FS (@1kHz, 10mm/s) | |
| 输出信号 | 电流输出 | 4-20mA |
| | 电压输出 | 0-5V/0-10V |
| 负载能力 | 电流输出 | ≤600Ω |
| | 电压输出 | 输出电阻≤250Ω |
| 检测周期 | 实时 | |
| 默认线长 | 1.5 米 | |

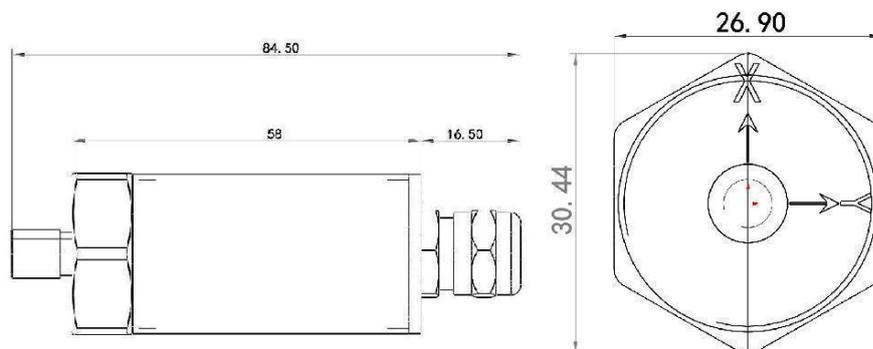
5. 安装说明

5.1 外观尺寸

磁吸安装尺寸



螺纹安装尺寸



设备清单:

- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡等

5.2 安装及接线说明

安装说明

本设备支持螺纹安装方式，螺纹规格有 M5×0.8×7、M8×1.25×10、M10×1.5×10 等常规螺纹规格，除此之外还有磁吸安装方式（磁吸款为 M5×0.8×7 螺纹款加磁座）。

电源及输出接口接线

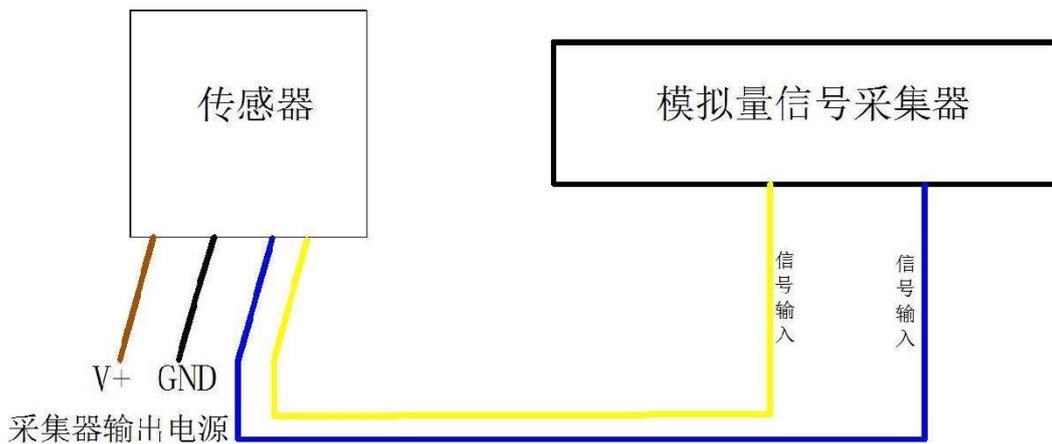
4-20mA、0-5V 输出型设备宽电压 10~30V 直流电源输入。

针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

具体接线（2022 年 12 月 15 日之前购买的产品请查阅附录 2）

| | 线色 | 说明 |
|--------|----|----------------|
| 电 源 | 棕色 | 电源正（10~30V DC） |
| | 黑色 | 电源负 |
| 通 信 | 蓝色 | 温度信号输出 |
| | 黄色 | 振动速度信号输出 |

接线方式举例



接线同样颜色的一一对应

6. 计算方式

6.1 电流型输出信号转换计算

例：量程：0-50mm/s，4~20mA 输出。当输出信号为 12mA 时，计算当前振动速度值。

此振动速度量程的跨度为 50mm/s，用 16mA 电流信号来表达，

$(50\text{mm/s})/16\text{mA}=3.125\text{mm}/(\text{s}\cdot\text{mA})$ ，即电流 1mA 代表振动速度变化 3.125mm/s。

测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\cdot 3.125\text{mm}/(\text{s}\cdot\text{mA})=25\text{mm/s}$ 。 $25\text{mm/s}+(0)=25\text{mm/s}$ ，当前振动速度 25mm/s。

6.2 电压型输出信号转换计算

例：量程：0-50mm/s，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前振动速度值。

此振动速度量程的跨度为 50mm/s，用 10V 电压信号来表达，



$(50\text{mm/s})/10\text{V}=5\text{mm}/(\text{s}\cdot\text{v})$ ，即电压 1V 代表振动速度变化 5mm/s。

测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\cdot 5\text{mm}/(\text{s}\cdot\text{v})=25\text{mm/s}$ 。 $25\text{mm/s}+(0)=25\text{mm/s}$ ，当前振动速度 25mm/s。

6.3 常见问题及解决办法

无输出或输出错误

可能的原因：

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误，量程请查阅第一部分的技术指标。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 0-10V 型均为 24V 供电）。
- 4)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 5) PLC 采集口损坏。
- 6)设备损坏。



7. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

8. 文档历史

V1.0 文档建立

V2.0 修改线色说明，该说明适用于 2022 年 12 月 15 日及之后购买的产品

V2.1 规范单位书写格式



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，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 |

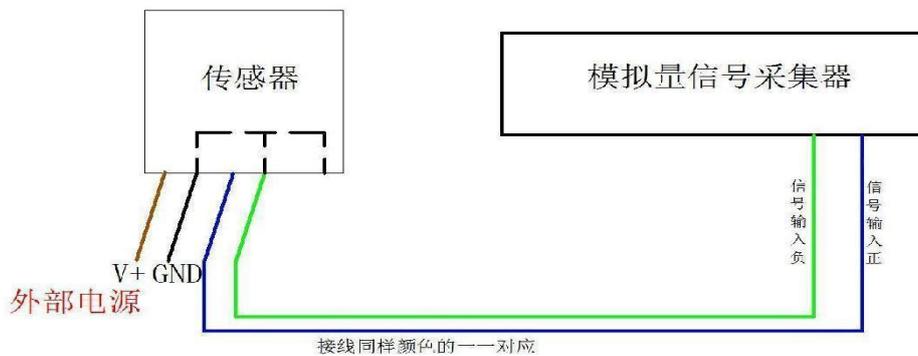
附录 2

适用于 2022 年 12 月 15 日之前所购买的产品

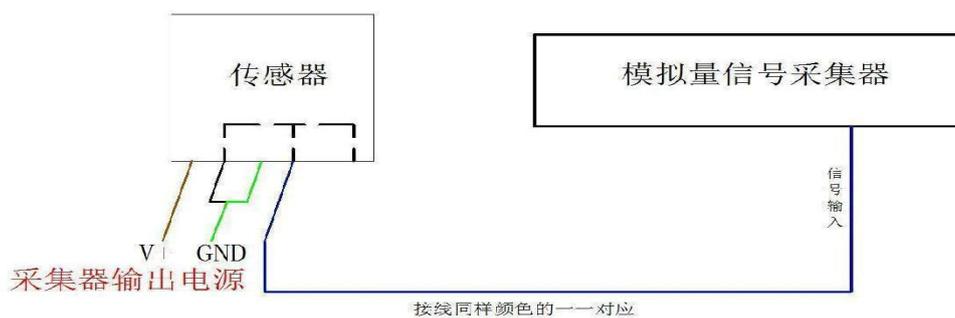
具体接线

| | 线色 | 说明 |
|--------|----|----------------------|
| 电 源 | 棕色 | 电源正 (10~30V DC) |
| | 黑色 | 电源负 |
| 通 信 | 蓝色 | 振动速度信号正 |
| | 绿色 | 振动速度信号负 |
| | 黄 | 预留 请在我司工作人员的指导下使用 |
| | 白 | |

接线方式举例



四线制接法示意图



三线制接法示意图