

RS-WZ1-*-1

温振变送器

用户手册

（模拟量型）

文档版本：V3.0





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 产品简介	4
2. 产品选型	4
3. 功能特点	4
4. 技术参数说明	5
5. 安装说明	6
5.1 外观尺寸	6
5.2 安装及接线说明	7
6. 计算方式	8
6.1 电流型输出信号转换计算	8
6.2 电压型输出信号转换计算	8
6.3 常见问题及解决办法	8
7. 注意事项	9
8. 质保声明	9
9. 联系方式	10
10. 文档历史	10
附录 1	11
附录 2	12



1. 产品简介

该产品是一款高性能复合型振动传感器，采用嵌入式技术、温度传感与振动传感技术相结合，搭载高性能振动敏感元件，具备高灵敏度、低功耗与强抗干扰能力，适用于长期在线振动监测。

产品选用高灵敏度振动敏感元件，可广泛应用于煤矿、化工、冶金、发电等行业的各类旋转设备，如电机、减速机、风机、发电机、空压机、离心机、水泵等，实现对设备振动状态的实时精准测量。

外壳主体采用不锈钢材质，结构坚固耐用。安装灵活便捷，既可通过壳体标准螺纹进行快速螺纹安装，也可选用磁吸安装方式，避免现场打孔，大幅简化安装流程，适应不同工况需求。

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)
	WZ1S-			温度+振动（单轴）温振变送器 (频率响应范围 10-12000Hz)
		I20-		4-20mA 电流输出
		V05-		0-5V 电压输出
		V10-		0-10V 电压输出
			1-	1 型外观（设备底部直接出外螺纹）
			2-	2 型外观(设备底部为 M5 内螺纹，通过对应连接配件转为外螺纹)
			M10	M10 外螺纹
			M8	M8 外螺纹
			M5	M5 外螺纹

3. 功能特点

- 设备内置高精度振动敏感元件，可准确测量单轴振动速度均方根值（RMS），为设备状态监测与故障诊断提供核心数据；
- 设备支持同步监测设备振动与电机表面温度，全面掌握设备运行健康状态，助力预测性维护；
- 设备支持螺纹紧固与磁吸吸附两种安装方式，部署简单，无需现场复杂加工，大幅节省安装时间与成本；



- 直流宽压供电，兼容性强；IP68 高防护等级，可稳定工作于恶劣工业环境；
- 可根据客户需求，定制输出加速度、位移等多维振动参数，灵活满足不同监测场景与分析需求。

4. 技术参数说明

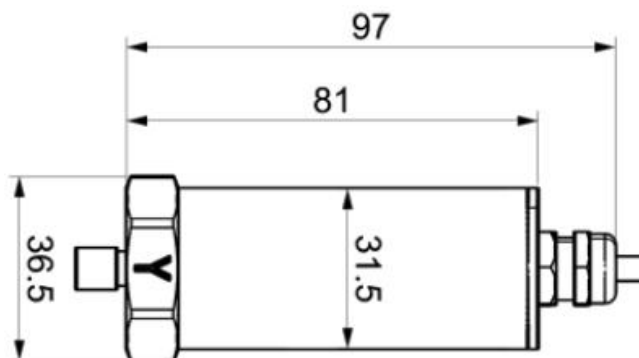
供电	DC10-30V	
最大功耗	电流输出	1.2W
	电压输出	1.2W
防护等级	IP68	
频率范围（Hz）	WZ1-	10-1600
	WZ1A-	10-5000
	WZ1S-	10-12000
振动测量方向	单轴，垂直测量表面的方向	
变送器电路工作温度	-40℃~+80℃，0%RH~80%RH	
变送器触点承受温度范围	-40-150℃（默认 85℃）	
振动速度均方根值测量范围 （mm/s）	WZ1-	0-50
	WZ1A-	0-50
	WZ1S-	0-199.9
表面温度测量范围（℃）	-40~+80	
振动速度均方根值测量精度 （mm/s）	±1.5% FS（@1kHz，10mm/s）	
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	
外壳材质 ¹	304 不锈钢	

1、外壳主体材质为 304 不锈钢，为保障信号传输质量，及现场防护效果，设备锁线头、线缆为其他材质，若对其材质有要求支持定制。

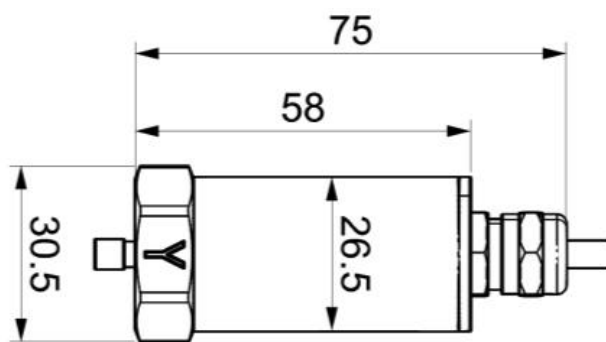
5. 安装说明

5.1 外观尺寸

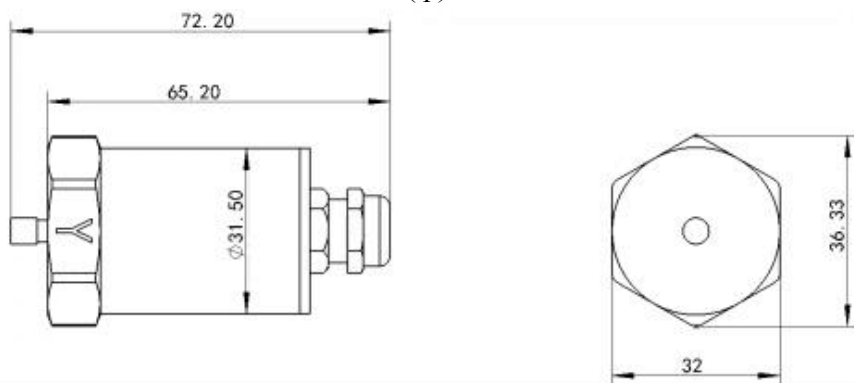
1 型外观设备尺寸



(WZ1S-选型)



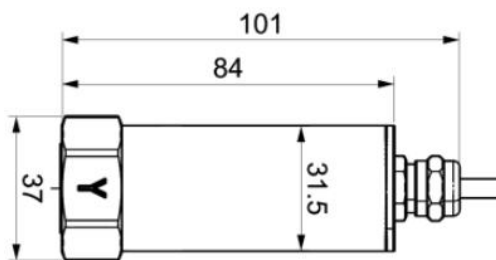
(1)

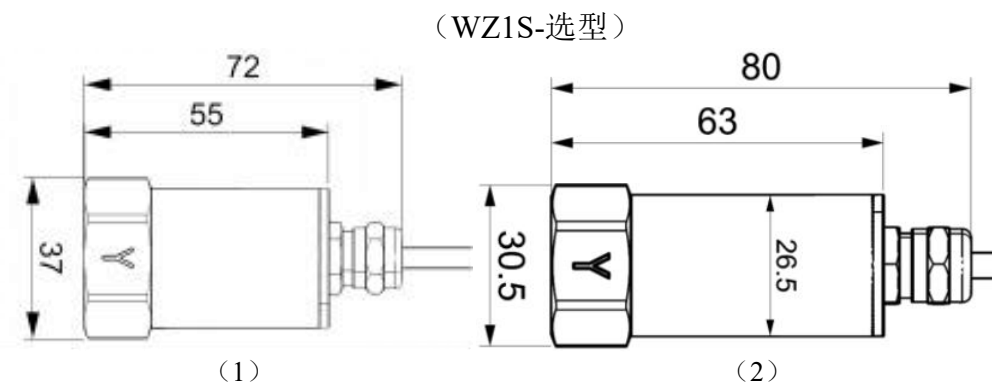


(2)

(其他选型，两种尺寸随机发货)

2 型外观设备尺寸





(其他选型, 两种尺寸随机发货)

注意: 以上尺寸为理论尺寸, 实际尺寸会有 $\pm 2\text{mm}$ 的偏差。

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

1 型外观为螺纹直出支持螺纹安装方式, 螺纹规格有 $M5 \times 0.8 \times 7$ 、 $M8 \times 1.25 \times 10$ 、 $M10 \times 1.5 \times 10$ (转接) 等常规螺纹规格, 除此之外还有磁吸安装方式。

2 型外观为 $M5$ 内螺纹, 螺纹规格为 $M5 \times 0.8 \times 10$, 设备底部为 $M5$ 内螺纹, 通过对应连接配件转为外螺纹, 对应连接配件规格为 $M5$ 螺纹通过 $M5 \times 0.8 \times 16$ 转换螺杆进行转接, $M8$ 螺纹通过 $M5 \times 0.8 \times 10$ 转 $M8 \times 1.25 \times 10$ 转换螺杆进行转接, $M10$ 螺纹通过 $M5 \times 0.8 \times 10$ 转 $M10 \times 1.5 \times 10$ 转换螺杆进行转接, $1/4$ 英制螺纹通过 $M5 \times 0.8 \times 7$ 转 $1/4$ 英制螺纹, 长度 7mm 。

电源及输出接口接线

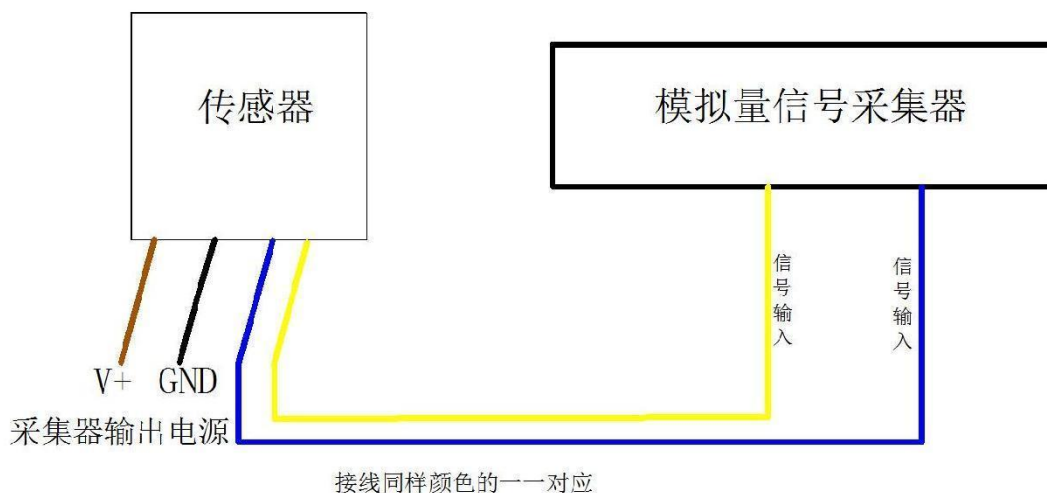
4-20mA、0-5V 输出型设备宽电压 $10 \sim 30\text{V}$ 直流电源输入。

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 ($10 \sim 30\text{V DC}$)
	黑色	电源负
通 信	蓝色	温度信号输出
	黄色	振动速度均方根值信号输出

接线方式举例



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。

此振动速度均方根值量程的跨度为 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 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 3.125\text{mm}/(\text{s}\cdot\text{mA})=25\text{mm/s}$ 。 $25\text{mm/s}+(0)=25\text{mm/s}$ ，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。

此振动速度均方根值量程的跨度为 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 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 5\text{mm}/(\text{s}\cdot\text{V})=25\text{mm/s}$ 。 $25\text{mm/s}+(0)=25\text{mm/s}$ ，当前振动速度均方根值 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. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

2) 设备供电前请确认接线线序及对应线色，未标明功能的线色请不要随意使用，随意接线可能会造成设备损坏。

8. 质保声明

保修期限自购买日起 24 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



建文仁科

9. 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

10. 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
- V2.2 修改外观尺寸图
- V3.0 完善产品描述

附录 1

本附录内容节选自 ISO 20816-1 附录 C，等同采用 GB/T 41850.1，如需进一步了解详细信息，可查阅对应标准原文。

该标准为机器振动评价通用规范，适用于各类电机、风机、泵、机床等旋转与往复机械。本产品可检测振动速度，适用于设备振动测试、状态监测及故障诊断。

表 C.1 非旋转部件 A/B、B/C 和 C/D 区域边界典型值的范围

非旋转部件典型区域边界值的范围 均方根振动速度 mm/s				
0.28				0.28
0.45				0.45
0.71	A/B 区域边界 0.71~4.5			0.71
1.12				1.12
1.8				1.8
2.8		B/C 区域边界 1.8~9.3		2.8
4.5				4.5
7.1				7.1
9.3			C/D 区域边界 4.5~14.7	9.3
11.2				11.2
14.7				14.7
18				18
28				28
45				45
注 1：本表仅适用于没有特定标准和没有合适经验可用的机器； 注 2：小型机器（如功率不大于 15 kW 的电动机）倾向于取范围的下端，大型机器（如在测量方向具有挠性支承的原动机）倾向于取范围的上端。				

注：由于上述数据取自一份制定机器机械振动测量和评价一般指南的基础文件，故未定义机器特定的评价准则。对未制定具体国际标准的机器类型的评价准则通常基于类似设计机器的成功运行经验，并应符合机器供应商和客户之间的商定。应考虑的因素包括测量位置和方向、频率范围、支架挠性和运行条件。在没有合适经验或国际标准的情况下，对于非旋转部件，上表给出了 A/B 区域、B/C 区域和 C/D 区域边界的典型值范围，针对具体设备类型，优先引用 ISO 20816 对应分册及 GB/T 41850 系列等同国标。

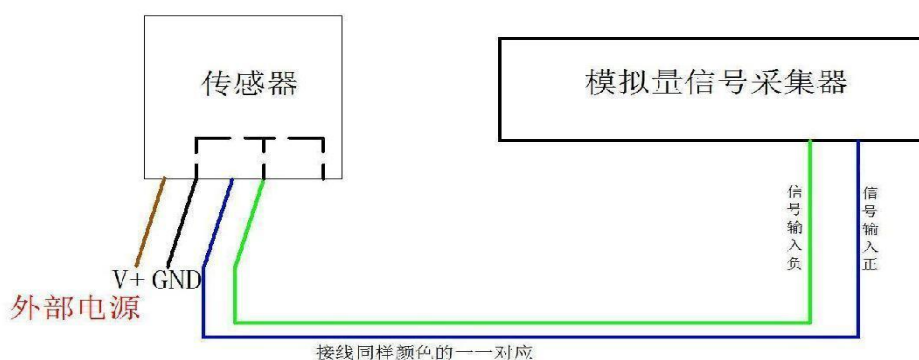
附录 2

适用于 2022 年 12 月 15 日之前所购买的产品

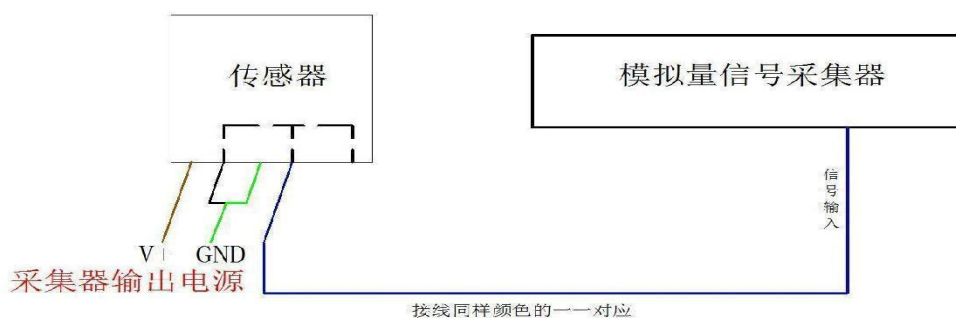
具体接线

	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 请在我公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