

壁挂王字壳 单温度变送器 使用说明书 （模拟量型）

文档版本：V2.1





目录

1. 产品介绍	3
1.1 产品概述	3
1.2 功能特点	3
1.3 主要技术指标	3
2. 产品选型	4
3.1 设备安装前检查	5
3.2 接线	6
3.2.1 电源接线	6
3.2.2 输出接口接线	6
3.3 具体接线	6
3.4 接线方式举例	6
4. 温湿度的计算方法	7
4.1 电流型输出信号的转换计算	7
4.2 电压型输出信号的转换计算	7
5. 常见问题及解决办法	7
6. 注意事项	8
7. 质保声明	8
8. 联系方式	8
7. 文档历史	8
附录：各种壳体尺寸	9

1. 产品介绍

1.1 产品概述

RS-WD-*-2 和 RS-WD-*-SMG 单温度变送器均采用壁挂防水壳，多用于室外及现场环境恶劣的场合。RS-WD-*-SMG 单温度变送器具有显示功能，实时显示当前温度。温度探头多种类型可选适用于不同现场，广泛适用于通讯机房、仓库楼宇以及自控等需要温度监测的场所。采用标准工业接口，4~20mA/0~10V/0~5V 模拟量信号输出，可接入现场数显表、PLC、变频器、工控主机等设备。设备安全可靠，外观美观，安装方便。

1.2 功能特点

- 设备外壳防水，可用于室外。
- 产品采用高灵敏度感温元件，传感器具有测量精度高，抗干扰能力强等特点。
- 采用美国进口的测温单元，测量精准。
- 采用专用的模拟量电路，使用温度范围宽。
- 10~30V 宽电压范围供电，规格齐全，安装方便。可同时适用于四线制与三线制接法。

1.3 主要技术指标

直流供电（默认）	10~30V DC	
最大功耗	电流输出	0.8W
	电压输出	0.8W
默认精度	温度	±0.5℃（25℃）
变送器电路工作温湿度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH 非结露	
探头工作湿度	0~100%RH	
探头温度量程	外延圆形不锈钢探头	-40~+80℃
	外延磁吸式探头	
	外延扁形不锈钢探头	
	外延四分管螺纹探头	默认：-40~+80℃（最高可做 -40~+120℃）
	外延扁高温探头	-40~+120℃
	蝴蝶固定片	-40~+80℃
长期稳定性	温度	≤0.1℃/y
响应时间	温度	≤10s(1m/s 风速)
输出信号	电流输出	4~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
负载能力	电压输出	输出电阻≤250Ω
	电流输出	≤600Ω
开孔尺寸	105mm	
注：带显示产品功耗增加 0.4W		

2.产品选型

RS-					公司代号						
	WD-				单温度变送、传感器						
		I20-			4-20mA 输出						
	V05-			0-5V 输出							
	V10-			0-10V 输出							
		2-			壁挂王字壳						
		SMG-			壁挂数码管王字壳						
			1			外延圆形不锈钢探头					
			2			外延磁吸式探头					
			3			外延扁形不锈钢探头					
			4			外延四分管螺纹探头					
3H			外延扁高温探头								
		1G			蝴蝶固定片						
1		2		3		4		3H		1G	
											
											
此探头较通用； 探头防水；温度 量程： -40~+80℃		具有磁性， 可吸附在金属表面，测量金属表面的温度；探头防水；温度量程： -40~+80℃		此探头为扁型，与待测物体表面接触面积较大，测量温度比较精确，但需要客户制作夹具压紧探头；该探头防水，测量范围： -40~+80℃		用于测量水管内水温；水管三通或水管端部带有 4 分管螺纹，和此探头正好配套，测量范围：-40~+120℃（默认： -40~+80℃）		-3 探头的基础上使用了高温线缆，最高温可测量 120℃		-1 的基础上增加 304 不锈固定片，配合高温铝箔胶带使用，方便固定	

单温度探头选型表



编号1

φ 8*50mm

外延圆形不锈钢探头



编号4

φ 8*20mm

外延四分管螺纹探头



编号2

φ 15*50mm

外延磁吸式探头



编号3H

尺寸：30*7*4.5mm

外延扁高温探头



编号3

尺寸：30*7*4.5mm

外延扁型不锈钢探头



编号1G

固定片尺寸：38*19mm

蝴蝶固定片

3. 设备安装说明

3.1 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 合格证、售后服务卡、校准报告
- 15cm 铝箔胶带（仅蝴蝶固定片选型配）



3.2 接线

3.2.1 电源接线

宽电压电源输入 10~30V 均可。针对 0~10V 型输出，只能用 24V 供电。

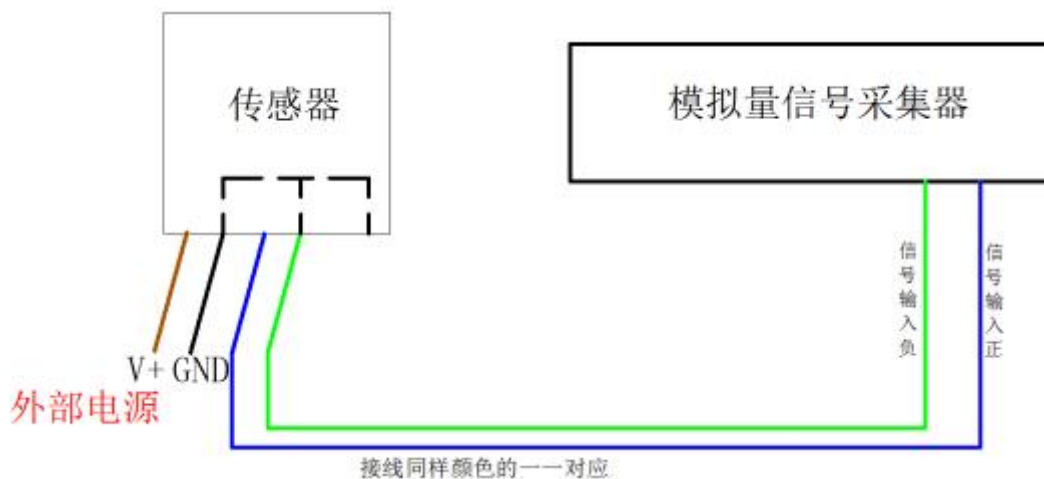
3.2.2 输出接口接线

设备标配是具有 1 路模拟量输出。可同时适应三线制与四线制。

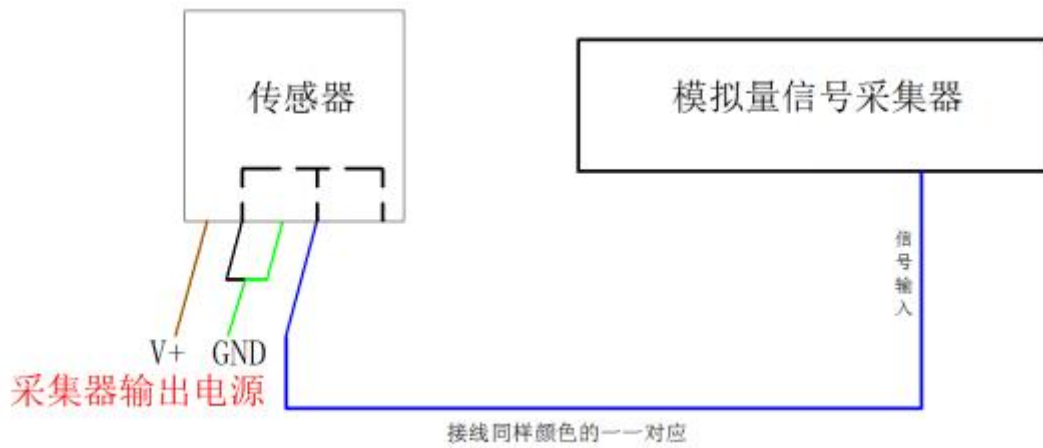
3.3 具体接线

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
输 出	蓝色	温度信号正
	绿色	温度信号负

3.4 接线方式举例



四线制接法示意图



三线制接法示意图

4. 温湿度的计算方法

4.1 电流型输出信号的转换计算

例如：量程 $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim 20\text{mA}$ 输出，当输出信号为 10mA 时，计算当前的温度值。此温度量程的跨度为 120°C ，用 16mA 的电流信号来表达， $120^{\circ}\text{C}/16\text{mA}=7.5^{\circ}\text{C}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表温度变化 7.5°C ，测量值 $10\text{mA}-4\text{mA}=6\text{mA}$ ， $6\text{mA}\times 7.5^{\circ}\text{C}=45^{\circ}\text{C}$ 。 $45+(-40)=5^{\circ}\text{C}$ ，所以当前温度为 5°C 。

4.2 电压型输出信号的转换计算

例如：量程 $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ， $0\sim 10\text{V}$ 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前的温度值。此温度量程的跨度为 120°C ，用 10V 的电压信号来表达， $120^{\circ}\text{C}/10\text{V}=12^{\circ}\text{C}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表温度变化 12°C ，测量值 $5\text{V}-0=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 12^{\circ}\text{C}=60^{\circ}\text{C}$ 。 $60+(-40)=20^{\circ}\text{C}$ ，所以当前温度为 20°C 。

5. 常见问题及解决办法

5.1 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，本公司产品测温范围默认均为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 $0\sim 10\text{V}$ 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。

6. 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) 本公司采用的湿度传感器为电容式原理。应避免使用在存在挥发性有机化合物的环境中。

7. 质保声明

保修期限自购买日起 24 个月内（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。

8. 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 



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

7. 文档历史

V2.0 文档建立。

V2.1 文档修改。

山东仁科测控技术有限公司

附录：各种壳体尺寸

防水壳尺寸：110×85×43mm（MAX）

