

86 壳液晶单温度 变送器使用说明书 （模拟量型）

文档版本：V2.0





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力。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. 产品介绍	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要技术指标	4
2. 产品选型	5
3.1 设备安装前检查	6
3.2 设备接线及显示	6
3.2.1 电源接线	6
3.2.2 输出接口接线	6
3.2.3 液晶显示	6
3.3 具体型号接线	7
3.4 接线方式举例	8
3.5 液晶壳安装步骤	8
4. 温湿度的计算方法	9
4.1 电流型输出信号的转换计算	9
4.2 电压型输出信号的转换计算	9
5. 常见问题及解决办法	9
5.1 无输出或输出错误	9
6. 注意事项	10
7. 质保声明	10
8. 联系方式	10
9. 文档历史	11
附录：壳体尺寸	12



1. 产品介绍

1.1 产品概述

该变送器标准86*86mm尺寸，可方便的嵌入现场接线盒，带有大屏液晶，显示更为直观，探头内置型安装简单美观，探头外延型可用于特殊场合温度检测。产品广泛适用于通信机房、配电柜、仓库楼宇、工业控制现场等需要温度检测的场合。

1.2 功能特点

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	1.2W
	电压输出	1.2W
精度（默认）	温度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （ 25°C ）
变送器电路工作温湿度	$-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，0%RH~95%RH（非结露）	
外延扁高温探头测温范围	$-40^{\circ}\text{C}\sim+120^{\circ}\text{C}$ （使用高温线）	
其他探头的测温范围	$-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$	
长期稳定性	温度	$\leq 0.1^{\circ}\text{C}/\text{y}$
响应时间	温度	$\leq 25\text{s}$ (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 $\leq 250\Omega$
	电流输出	$\leq 600\Omega$

2.产品选型

RS-				公司代号
	WD-			单温度变送、传感器
		I20-		4~20mA 电流输出
		V05-		0~5V 电压输出
		V10-		0~10V 电压输出
			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 4 分管螺纹探头
			3H	外延扁高温探头
			1G	蝴蝶固定片

单温度探头选型表



φ 8*50mm

外延圆形不锈钢探头



φ 8*20mm

外延四分管螺纹探头



φ 15*50mm

外延磁吸式探头



尺寸: 30*7*4.5mm

外延扁高温探头



尺寸: 30*7*4.5mm

外延扁型不锈钢探头



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
- 安装膨胀塞及螺钉 2 个
- 合格证、保修卡、校准报告（选配）等
- 15cm 铝箔胶带（仅蝴蝶固定片选型配）

3.2 设备接线及显示

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

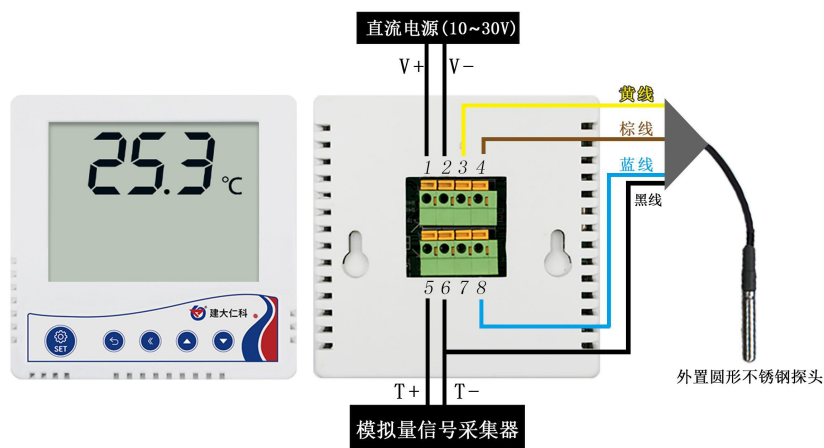
设备标配是具有 1 路模拟量输出。可同时适应三线制与四线制。

3.2.3 液晶显示

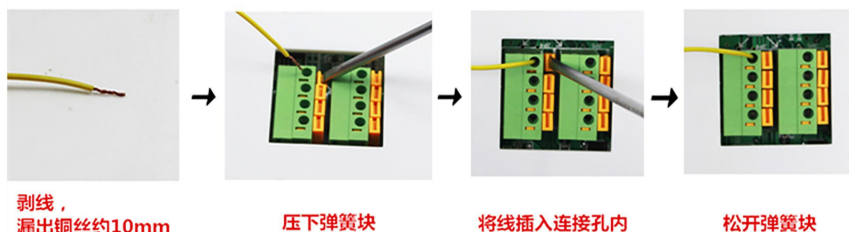


序号	说明
1	实时温度显示
2	设备功能按键，此型号设备按键不可用
3	设备电源指示灯

3.3 具体型号接线



接线步骤：



圆不锈钢、四分管探头 4 线制接法

序号	说明	序号	说明
1	电源正（10~30V DC）	5	温度信号正
2	电源负	6	传感器黑色线/温度信号负
3	传感器黄色线	7	空
4	传感器棕色线	8	传感器蓝色线

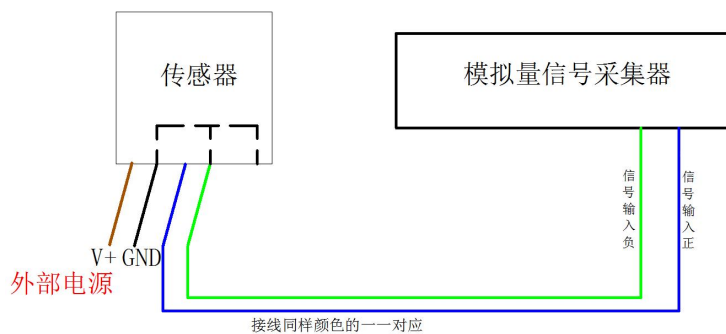
扁不锈钢、扁高温探头 4 线制接法

序号	说明	序号	说明
1	电源正（10~30V DC）	5	温度信号正
2	电源负	6	传感器黑色线/温度信号负
3	传感器黄色线	7	空
4	传感器红色线	8	传感器蓝色线

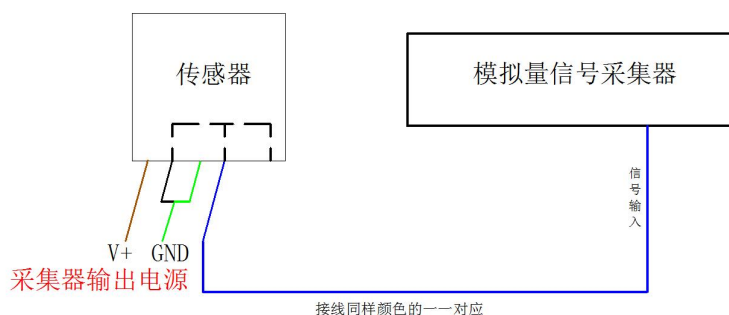
磁吸式探头 4 线制接法

序号	说明	序号	说明
1	电源正（10~30V DC）	5	温度信号正
2	电源负	6	传感器黑色线/温度信号负
3	传感器绿色线	7	空
4	传感器棕色线	8	传感器蓝色线

3.4 接线方式举例



四线制接法示意图



三线制接法示意图

3.5 液晶壳安装步骤





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 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务



9. 文档历史

V2.0	文档建立
V2.1	修订了探头线接线说明

附录：壳体尺寸

86×86×26mm

