

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





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. 设备安装说明	5
3.1 设备安装前检查	5
3.2 设备接线及显示	5
3.2.1 电源接线	5
3.2.2 输出接口接线	5
3.2.3 液晶显示	5
3.3 具体型号接线	6
3.4 接线方式举例	7
3.5 液晶壳安装步骤	7
4. 温湿度的计算方法	8
4.1 电流型输出信号的转换计算	8
4.2 电压型输出信号的转换计算	8
5. 常见问题及解决办法	8
5.1 无输出或输出错误	8
6. 联系方式	9
7. 文档历史	9
附录：壳体尺寸	10



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 $^{\circ}\text{C}$ ）
变送器电路工作温湿度	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~+60 $^{\circ}\text{C}$ ，0%RH~95%RH（非结露）	
外延扁高温探头测温范围	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~+120 $^{\circ}\text{C}$ （使用高温线）	
其他探头的测温范围	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~+80 $^{\circ}\text{C}$	
长期稳定性	温度	$\leq 0.1^{\circ}\text{C}/\text{y}$
响应时间 ¹	温度	$\leq 25\text{s}$ （1m/s 风速 ² ）
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	$\leq 600\ \Omega$

¹响应时间为 τ_{63} 时间。

²风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为10⁻²m/ms时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为1m/s。

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



编号1

$\phi 8*50\text{mm}$

外延圆形不锈钢探头



编号4

$\phi 8*20\text{mm}$

外延四分管螺纹探头



编号2

$\phi 15*50\text{mm}$

外延磁吸式探头



编号3H

尺寸: $30*7*4.5\text{mm}$

外延扁高温探头



编号3

尺寸: $30*7*4.5\text{mm}$

外延扁型不锈钢探头



编号1G

固定片尺寸: $38*19\text{mm}$

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

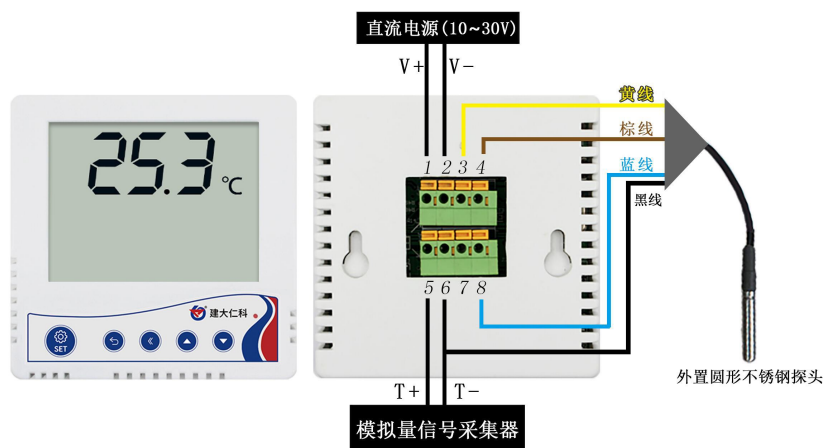
设备标配是具有 1 路模拟量输出。可同时适应三线制与四线制。

3.2.3 液晶显示

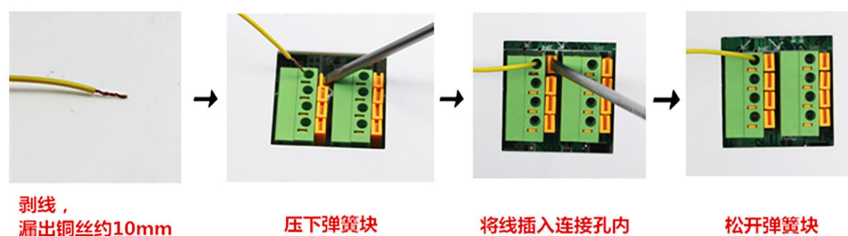


序号	说明
1	实时温度显示
2	设备功能按键，此型号设备按键不可用
3	设备电源指示灯

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

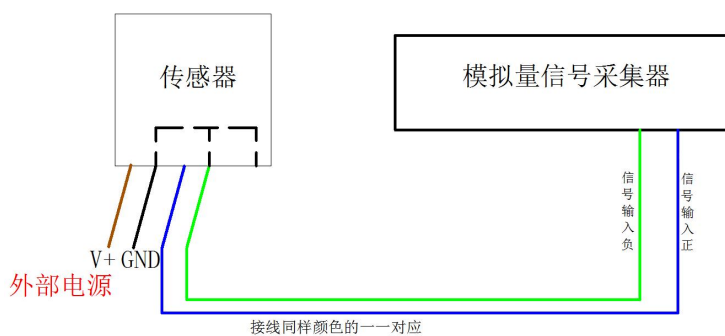
扁不锈钢、扁高温探头 4 线制接法

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

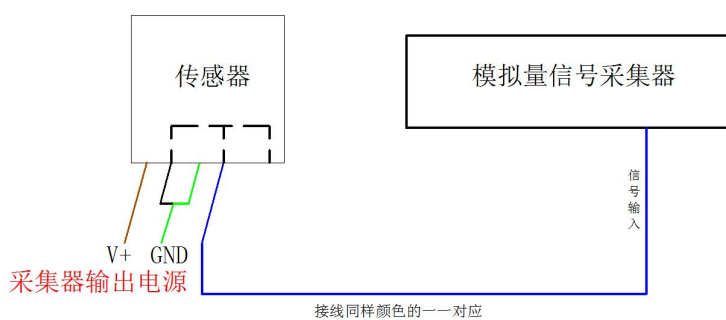
磁吸式探头 4 线制接法

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 $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ， $0-10\text{V}$ 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. 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](#)



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 修订了探头线接线说明



山东仁科

附录：壳体尺寸

86×86×26mm

