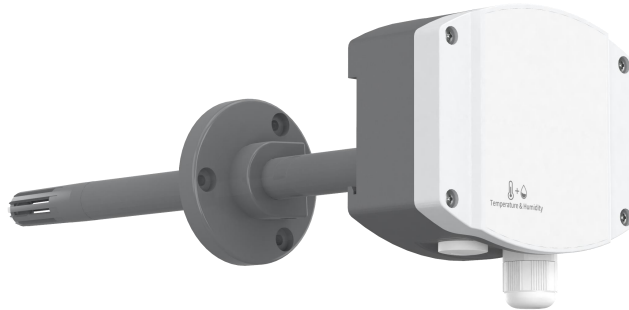




RS-WD-*-9A

工业管道式 温度变送器用户手册 (模拟量型)

文档版本：V1.0





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 |
| 1.4 设备尺寸..... | 4 |
| 1.5 产品选型..... | 4 |
| 2. 设备安装说明..... | 4 |
| 2.1 设备安装前检查..... | 4 |
| 2.2 安装方式..... | 5 |
| 2.3 具体接线..... | 5 |
| 2.4 接线方式举例..... | 6 |
| 3. 计算方法..... | 6 |
| 3.1 电流型输出信号转换计算..... | 6 |
| 3.2 电压型输出信号转换计算..... | 6 |
| 4. 拨码操作说明..... | 6 |
| 5. 常见问题及解决办法..... | 7 |
| 6. 联系方式..... | 8 |
| 7. 文档历史..... | 8 |



1. 产品介绍

1.1 产品概述

工业管道式温度变送器采用我司最新的温度测量技术，4~20mA/0~10V/0~5V等多种模拟量信号输出可选，可接入现场数显表、PLC、变频器、工控主机等设备，广泛应用于楼宇自动化、气候与暖通信号采集、大棚温室以及医药化工等行业。

1.2 功能特点

- 采用高精度温度测量单元，典型温度年漂移 $\leq 0.03^{\circ}\text{C}$ 。
- 为避免工业现场强电磁干扰，设计了高抗干扰的模拟量输出电路。
- 交直流供电均可，DC15~36V 或者 AC24V（ $\pm 20\%$ ）。
- 法兰安装，采用高分子材料高弹性密封圈，确保测量孔密封。
- 最高防护等级可达 IP65。
- 现场可通过拨码修改温度输出量程。
- 探头杆最长可延长至 2 米。

1.3 主要技术指标

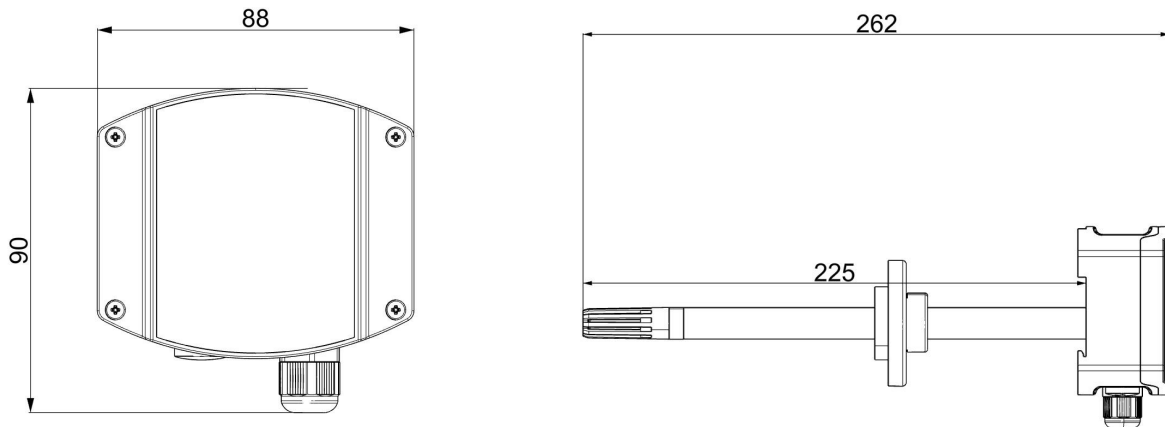
| | | |
|-------------------|---|--|
| 供电 | DC15~36V 或者 AC24V（ $\pm 20\%$ ） | |
| 最大功耗 | 1.5W | |
| 精度 | 温度 | $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ （ 25°C ） |
| 温度量程 | 默认 $-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$ | |
| 变送器元件耐温及湿度 | $-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$ ，0%RH~99.9%RH（非结露） | |
| 探头工作温度 | 默认 $-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$ | |
| 探头工作湿度 | 0%RH-100%RH | |
| 长期稳定性 | 温度 | $\leq 0.03^{\circ}\text{C}/\text{y}$ |
| 响应时间 ¹ | $\leq 25\text{s}$ （1m/s 风速 ² ） | |
| 允许最大气流速度 | 16m/s | |
| 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 $\leq 1\text{k}\Omega$ |
| | 电流输出 | $\leq 600\Omega$ |
| 电磁兼容等级 | GB/T 17626.4- 2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 4级 GB/T 17626.5- 2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 4级 GB/T 17626.2- 2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 4级 | |

| | |
|--|--|
| | GB/T 17626.8- 2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验 5级 GB/T 17626.11-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验 3类 |
|--|--|

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^{-2} m/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。

1.4 设备尺寸



1.5 产品选型

| | | | |
|-----|-----|----------|-------------|
| RS- | | | 公司代号 |
| | WD- | 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 |
| | | | 9A 工业管道壳 |

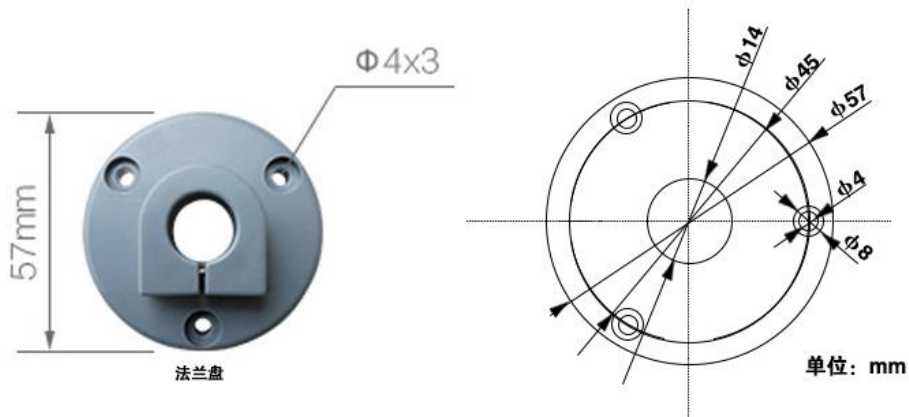
2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 温度变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、校准报告等

2.2 安装方式

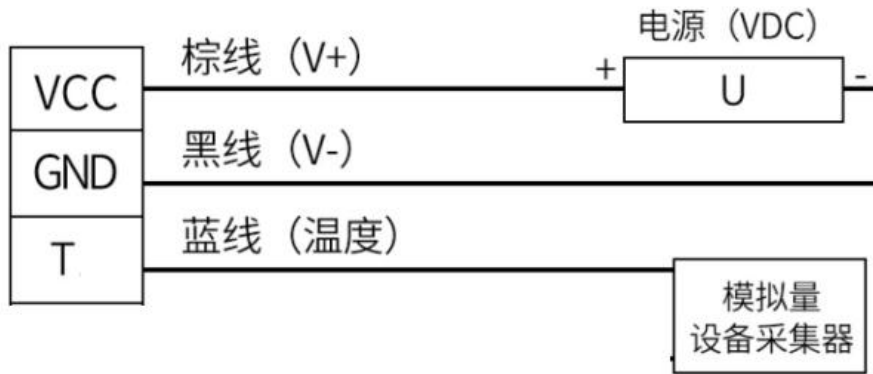


2.3 具体接线



| | 电路标识 | 说明 |
|----|------|---------|
| 电源 | V | 电源正 |
| | G | 电源负/信号负 |
| 输出 | T | 温度信号正 |
| | RH | 保留 |

2.4 接线方式举例



模拟量接线示意图

（该设备默认不提供通信线，线色仅供参考）

3. 计算方法

3.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim 20\text{mA}$ 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前温度值。此温度量程的跨度为 120°C ，用 16mA 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 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 7.5^{\circ}\text{C}/\text{mA}=60^{\circ}\text{C}$ 。 $60+(-40)=20^{\circ}\text{C}$ ，当前温度为 20°C 。

3.2 电压型输出信号转换计算

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，计算当前温度值。此温度量程的跨度为 120°C ，用 10V 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 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 12^{\circ}\text{C}/\text{V}=60^{\circ}\text{C}$ 。 $60+(-40)=20^{\circ}\text{C}$ ，当前温度为 20°C 。

4. 拨码操作说明

将壳体上的 4 个螺丝拆下，即可看到拨码开关。变送器通过拨码开关可设置温度范围如下：

图 1

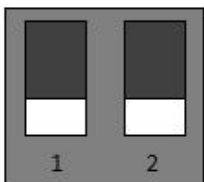


图 2

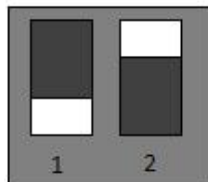


图 3

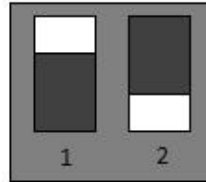


图 4

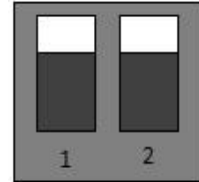


图 1 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为 $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$

图 2 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为 $-35\sim 50^{\circ}\text{C}$

图 3 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为 $-35\sim 35^{\circ}\text{C}$

图 4 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$



5. 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 4.拨码操作说明。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对。
- 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

V1.0 文档建立。