



金属管道温湿度变送器用户手册（模拟量型）V1.0

# 金属管道温湿度 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 产品选型 .....	4
2.设备尺寸图 .....	5
3. 设备安装说明 .....	5
3.1 设备安装前检查 .....	5
3.2 安装方式 .....	5
3.3 接口说明 .....	5
3.4 接线举例 .....	6
4.计算方法 .....	7
4.1 电流型信号输出转换计算 .....	7
4.2 电压型信号输出转换计算 .....	7
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

该变送器应用于管道温湿度测量，采用进口温湿度测量单元，漂移小、精准度、抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。本产品采用颗粒烧结探头护套，探头与壳体直接相连外观美观大方，防护等级 IP65，可应用于各种工业环境。

设备采用宽压 10-30V 直流供电，模拟量信号输出，4-20mA、0-10V、0-5V 可选。

### 1.2 功能特点

- 采用进口测温单元，测量精度高、抗干扰能力强。
- 多种模拟量信号输出可选：4~20mA、0~5V、0~10V。
- 现场供电采用 10~30V 直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。
- 产品采用四分管螺纹安装，安装方便，防护等级 IP65 可应用于户外恶劣的现场环境

### 1.3 主要技术指标

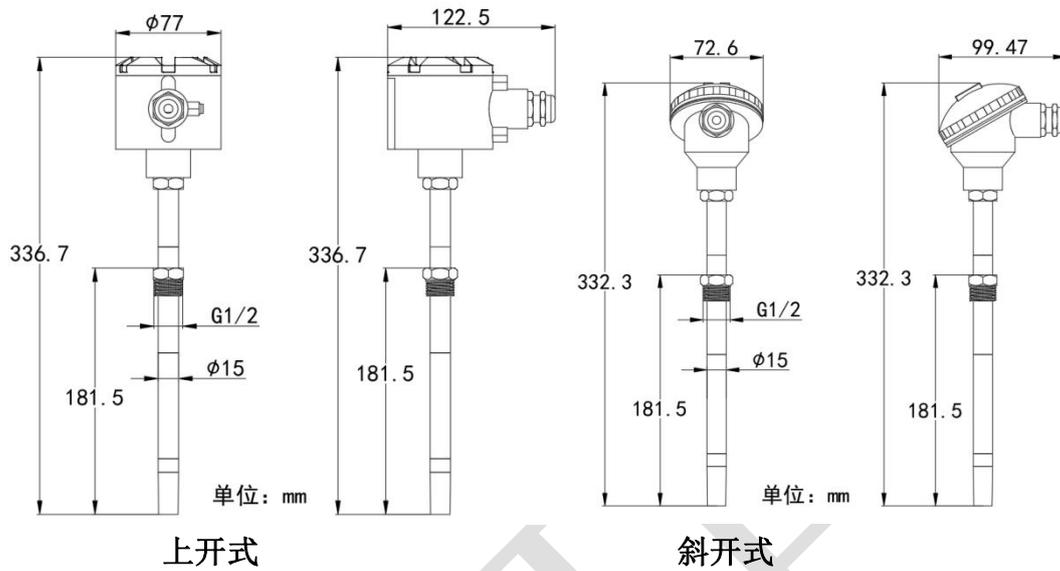
直流供电（默认）	DC 10-30V	
平均功耗	0.35W	
工作环境	-40℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
温湿度测量量程	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃ 0%RH~100%RH	
温度显示分辨率	0.1℃	
湿度显示分辨率	0.1RH%	
测量精度	湿度	±3%RH（60%RH，25℃）
	温度	±0.5℃（25℃）
输出信号	4-20mA、0-5V、0-10V	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
安装方式	G1/2 螺纹安装	
防水等级	IP65	
直流供电（默认）	DC 10-30V	

## 1.4 产品选型

RS-				公司代号	
	WS-				温湿度变送、传感器
		I20-			4~20mA 电流输出
		V05-			0~5V 电压输出
		V10-			0~10V 电压输出
			-ATH	金属管道温湿度变送器（上开式）	
			-BTH	金属管道温湿度变送器（斜开式）	
			空	镀镍探头（默认探头，抗 10m/s 风，耐热性好）	
			-FW	蜂窝型探头（304 不锈钢材质，相比默认探头对湿度环境反应灵敏，不防尘，无法使用在粉尘较大的环境，抗 2.5m/s 风）	
			-FF	不锈钢防风探头（316L 不锈钢材质，耐腐蚀性强，高温强度优秀，间隙小，可抗 30m/s 风，可阻挡细小粉尘穿透）	

镀镍探头（默认探头）	蜂窝型探头	不锈钢防风探头
		
		

## 2. 设备尺寸图



## 3. 设备安装说明

### 3.1 设备安装前检查

设备清单:

- 金属管道温湿度变送器设备 1 台
- 产品合格证、保修卡

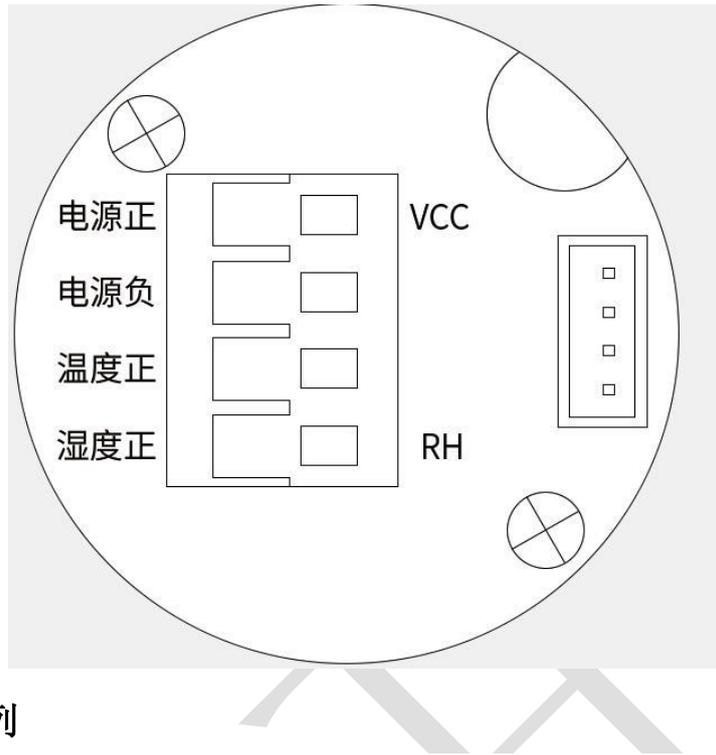
### 3.2 安装方式



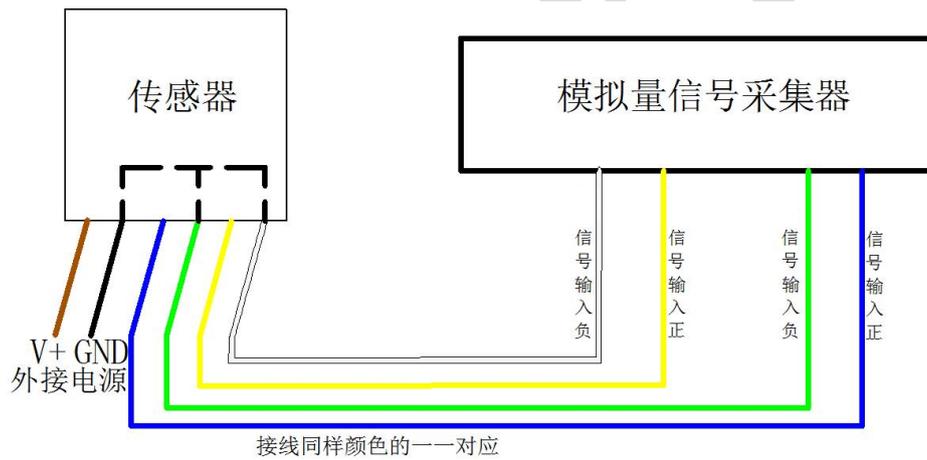
G1/2 螺纹安装

### 3.3 接口说明

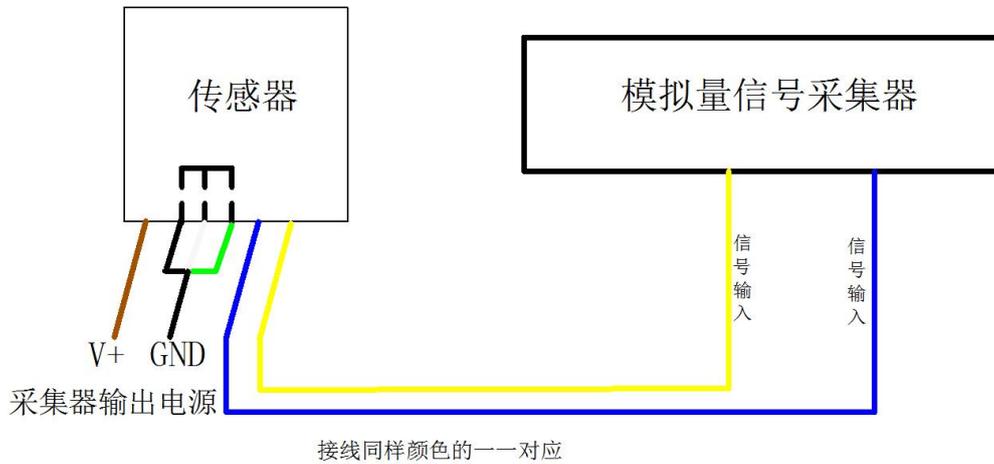
宽电压电源输入 10~30V 均可。（针对 0~10V 型，均为 24V 供电）



### 3.4 接线举例



四线制接法示意图





## 4.计算方法

### 4.1 电流型信号输出转换计算

例如量程 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim 20\text{mA}$ 输出，当输出信号为 $12\text{mA}$ 时，计算当前温度值。此温度值量程的跨度为 $80^{\circ}\text{C}$ ，用 $16\text{mA}$ 电流信号来表达， $80^{\circ}\text{C}/16\text{mA}=5^{\circ}\text{C}/\text{mA}$ ，即电流 $1\text{mA}$ 代表温度变化 $5^{\circ}\text{C}$ ，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 5^{\circ}\text{C}/\text{mA}=40^{\circ}\text{C}$ ，温度变化幅度为 $40^{\circ}\text{C}$ ，所以当前的温度值为 $-20^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}=20^{\circ}\text{C}$ 。

### 4.2 电压型信号输出转换计算

例如量程 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ， $0\sim 10\text{V}$ 输出，当输出信号为 $5\text{V}$ 时，计算当前温度值。此温度跨度为 $80^{\circ}\text{C}$ ，用 $10\text{V}$ 电压信号来表达， $80^{\circ}\text{C}/10\text{V}=8^{\circ}\text{C}/\text{V}$ ，即电压 $1\text{V}$ 代表温度变化 $8^{\circ}\text{C}$ ，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 8^{\circ}\text{C}/\text{V}=40^{\circ}\text{C}$ ，温度变化幅度为 $40^{\circ}\text{C}$ ，所以当前温度值为 $-20^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}=20^{\circ}\text{C}$ 。

## 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。
- 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 $24\text{V}$ 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](http://www.rkckth.com)

云平台地址：[www.0531yun.com](http://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

## 7.文档历史

V1.0 文档建立。