



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





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
1.4 产品选型	5
2.设备尺寸图	6
3. 设备安装说明	6
3.1 设备安装前检查	6
3.2 安装方式	6
3.3 接口说明	6
3.4 接线举例	7
4.计算方法	8
4.1 电流型信号输出转换计算	8
4.2 电压型信号输出转换计算	8
5.常见问题及解决办法	8
6.注意事项	8
7. 质保声明	9
8.联系方式	9
9.文档历史	9



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

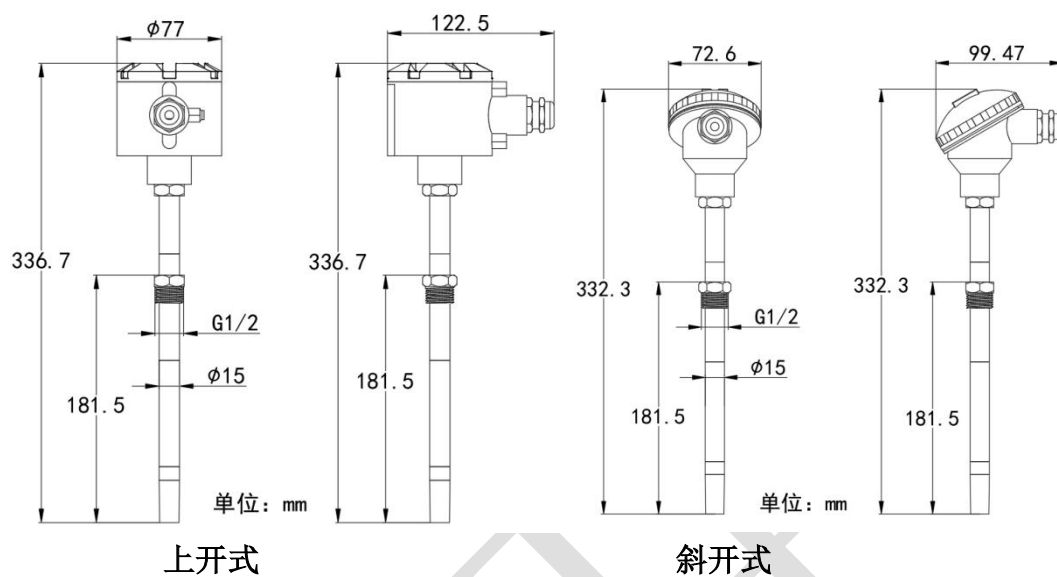
直流供电（默认）	DC 10-30V	
平均功耗	0.35W	
工作环境	-40℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
温湿度测量量程	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃ 0%RH~100%RH	
温度显示分辨率	0.1℃	
湿度显示分辨率	0.1RH%	
测量精度	湿度	±3%RH（60%RH，25℃）
	温度	±0.5℃（25℃）
输出信号	4-20mA、0-5V、0-10V	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
安装方式	G1/2 螺纹安装	
防水等级	IP65	
直流供电（默认）	DC 10-30V	

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

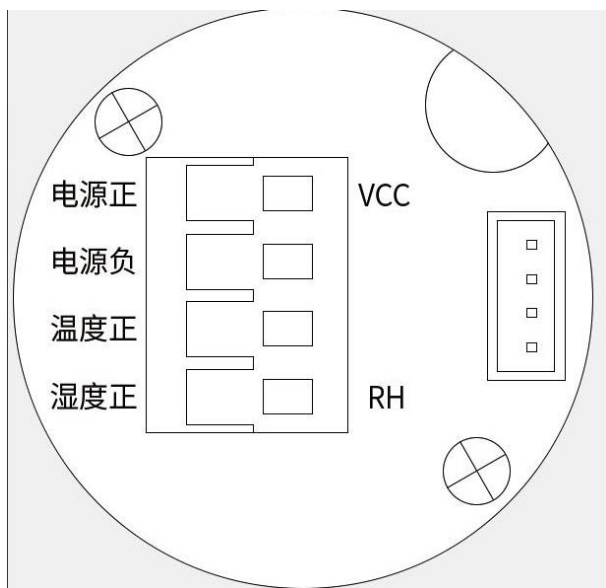
3.2 安装方式



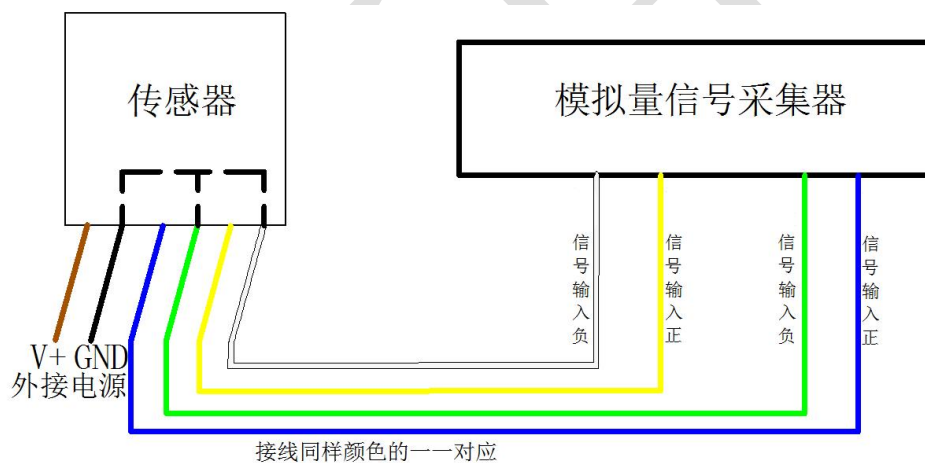
G1/2 螺纹安装

3.3 接口说明

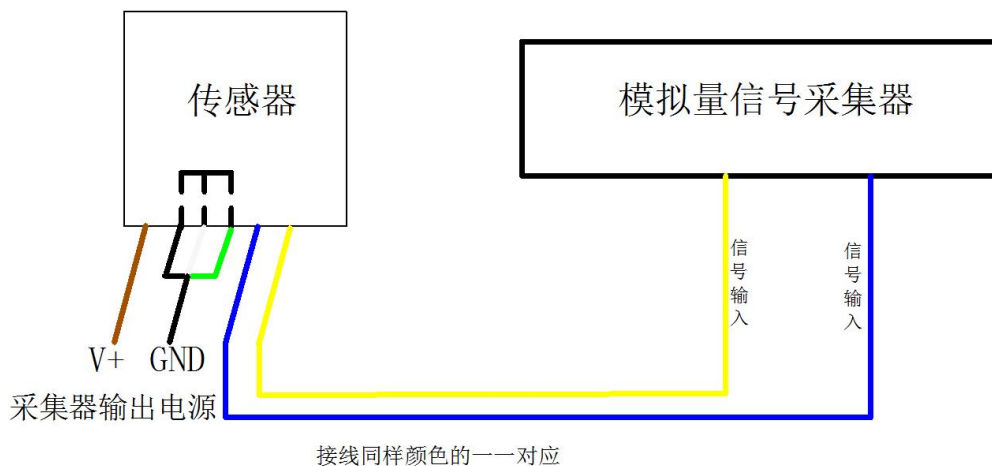
宽电压电源输入 10~30V 均可。（针对 0~10V 型，均为 24V 供电）



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 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，4~20mA 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前温度值。此温度值量程的跨度为 80°C ，用 16mA 电流信号来表达， $80^{\circ}\text{C}/16\text{mA}=5^{\circ}\text{C}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表温度变化 5°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°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 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前温度值。此温度跨度为 80°C ，用 10V 电压信号来表达， $80^{\circ}\text{C}/10\text{V}=8^{\circ}\text{C}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表温度变化 8°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°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 0~10V 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、其他物质渗入设备内造成损坏。
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

V1.0 文档建立。