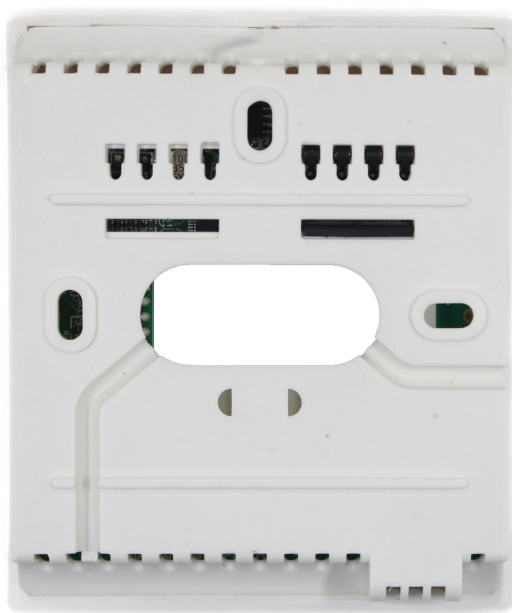




RS-WS-*-5

壁挂温湿度变送器 使用说明书 （模拟量型）

文档版本：V2.3





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	5
2. 产品选型	5
3. 设备安装说明	6
4. 计算方法	8
5. 常见问题及解决办法	8
6. 注意事项	8
7. 质保声明	8
8. 联系方式	9
9. 文档历史	9
9. 壳体尺寸	10



1. 产品介绍

1.1 产品概述

RS-WS-*-5系列温湿度变送器选用进口高精度温湿度测量单元，稳定性高，漂移小，可重复性高，广泛应用于楼宇自动化、暖通空调、档案馆图书馆等需要温湿度监测或自动控制的场所。安全可靠，外观美观，安装方便。

1.2 功能特点

- 原装瑞士进口测量单元，测量精准。
- 采用专用的模拟量电路，使用范围宽。
- 10~30V DC 宽电压范围供电。
- 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)	湿度	$\pm 3\%RH(60\%RH, 25^{\circ}C)$
	温度	$\pm 0.5^{\circ}C (25^{\circ}C)$
变送器元件耐温及湿度	$-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$, $0\%RH \sim 95\%RH$ （非结露）	
探头工作温度	$-40^{\circ}C \sim +120^{\circ}C$, 默认 $-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$	
探头工作湿度	$0\%RH \sim 100\%RH$	
长期稳定性	湿度	$\leq 1\%RH/y$
	温度	$\leq 0.1^{\circ}C/y$
响应时间 ¹	温度	$\leq 25s$ （1m/s 风速 ² ）
	湿度	$\leq 8s$ （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 $10^{-2}m/ms$ 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。

2. 产品选型

RS-				公司代号
	WS-			温湿度变送、传感器
		I20-		4~20 mA 电流输出

		V05-		0~5V 电压输出
		V10-		0~10V 电压输出
			5	壁挂壳

3. 设备安装说明

3.1 设备安装前检查

■变送器设备 1 台

■合格证、保修卡、校准报告等

3.2 调温度量程（默认-40~80℃）

打开壳体，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：

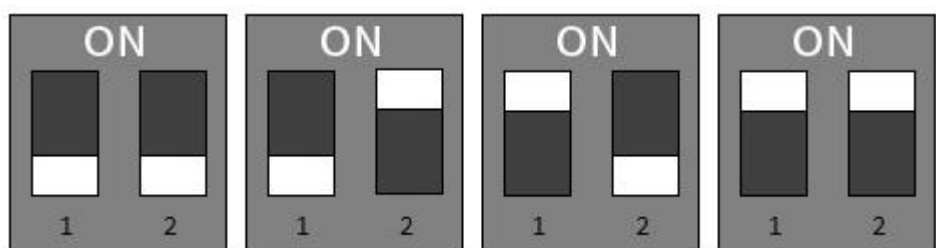


图 1

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-40~80℃

图 2 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为-20~80℃

图 3 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为-40~60℃

图 4 所示：拨码开关对应选择温度测量范围为 0~50℃

如果温度量程不在上述范围内，可联系我司定制。

3.3 接线

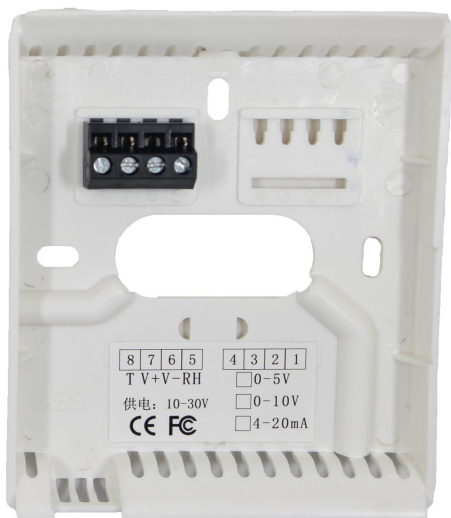
3.3.1: 电源接线

宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

3.3.2: 输出接口接线

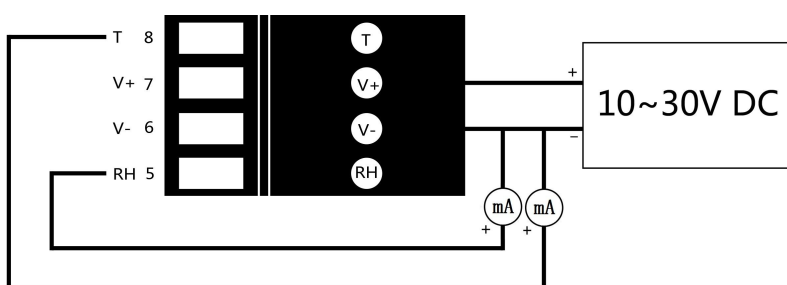
设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出。同时适应三线制与四线制。

3.3.3: 电气接线

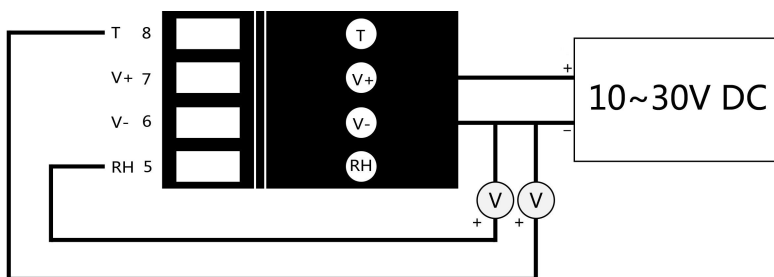


标识	说明	备注
T	温度模拟量信号正	
V+	电源输入正极	10~30V DC
V-	电源地 温度模拟量信号负 湿度模拟量信号负	

RH	湿度模拟量信号正	
----	----------	--



4~20mA 型电器连接图



0~5V/0~10V 型电器连接图

3.4 墙体安装



手指轻轻按压变送器背面卡扣，打开变送器后盖



将需要连接的线缆穿过变送器后盖电缆孔，并用螺丝刀拧在相应端子上



将后盖用螺丝钉固定在墙面上，将前盖卡扣安装即可

4. 计算方法

4.1 电流型输出信号转换计算

例如量程-40~+80℃，4~20mA 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℃，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℃。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℃。

4.2 电压型输出信号转换计算

例如量程-40~+80℃，0-10V 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℃，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℃。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℃。

5. 常见问题及解决办法

故障现象：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，量程请查阅第一部分的技术指标。
- 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。
- V2.0 文档更新。
- V2.1 更换安装图。
- V2.2 增加了拨码开关说明。
- V2.3 修改了电路板工作湿度。

9. 壳体尺寸

整体尺寸：100×85×26mm

