



建大仁科

RS-WS-*-CGW 管道式超高温温湿度变送器使用说明书（模拟量型） V2.0

管道式超高温温湿度变送 器使用说明书 （模拟量型）

文档版本：V2.0





目录

1. 产品介绍	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要技术指标	4
2. 产品选型	5
3. 温湿度计算方法	5
3.1 电流型输出信号转换计算	5
3.2 电压型输出信号转换计算	5
4. 设备安装说明	5
4.1 设备安装前检查	5
4.4 接线	5
4.5 使用注意事项	6
5. 常见问题及解决办法	7
无输出或输出错误	7
6. 联系方式	8
7. 文档历史	8
附录：壳体尺寸	8



1. 产品介绍

1.1 产品概述

该变送器专业应用于管道温湿度测量,采用标准工业接口 4~20mA/0~10V/0~5V 模拟量信号输出,可接入现场数显表、PLC、变频器、工控主机等设备。采用进口温湿度测量单元,漂移小、精准度高。管道式安装方式,现场安装方便,采用抗干扰电路设计,可经受住现场变频器等各种强电磁干扰;设备采用防水外壳设计,探头过滤网采用 25um 高强度不锈钢材料,既能保证气体分子进入又防止粉尘颗粒及水滴进入,广泛应用于干燥器、窑炉、气象、环保、水泥养护、电力、脱硫剂、制药、纺织、化工、冶金、饲料、食品、蓄电池、低温高湿仓贮、木材、烟草、酒业等行业的温湿度测量与控制。

1.2 功能特点

- 温湿度采集, 4~20mA、0~10V、0~5V 模拟量信号输出;
- 温度精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 湿度精度 $\pm 3\%\text{RH}$, 高精度、低漂移;
- 采用专用的 EMC 抗干扰器件, 现场可经受住强电磁干扰, 工业级处理芯片, 使用范围宽;
- 电流输出型可选二线制或三线制接线方式;

1.3 主要技术指标

直流供电（默认）	24V DC	
最大功耗	电流输出	0.5W
	电压输出	0.5W
精度（默认）	温度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （ 25°C ）
	湿度	$\pm 3\%\text{RH}$ （ $5\%\text{-}95\%\text{RH}, 25^{\circ}\text{C}$ ）
变送器电路工作温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$, $0\%\text{RH} \sim 80\%\text{RH}$	
探头测量温度	$-70^{\circ}\text{C} \sim +260^{\circ}\text{C}$ （范围可选）默认 $0 \sim +260^{\circ}\text{C}$	
探头测量湿度	$0\%\text{RH} \sim 100\%\text{RH}$	
长期稳定性	温度	$\leq 0.1^{\circ}\text{C}/\text{y}$
	湿度	$\leq 1\%\text{RH}/\text{y}$
响应时间	$\leq 2\text{s}$ (1m/s 风速)	
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	$\leq 600\ \Omega$



2. 产品选型

RS-			公司代号
	WS-	温湿度变送器、传感器	
		I20	4~20mA 电流输出
		V05	0~5V 电压输出
		V10	0~10V 电压输出
		-CGW	管道壳超高温

3. 温湿度计算方法

3.1 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 10mA 时，计算当前的温度值。此温度量程的跨度为 120℃，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℃，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℃。

3.2 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，计算当前的温度值。此温度量程的跨度为 120℃，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℃，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℃。

4. 设备安装说明

4.1 设备安装前检查

- 变送器设备 1 台
- 自攻螺丝和膨胀塞各 3 个
- 合格证、保证卡、校准报告（选配）等

4.2 安装位置

1、变送器应尽量垂直放置，安装时，保证传感器上的字体为正方向，保证传感器在变送器的下方。

2、安装高度为人体坐高或主要要求测量的环境区域。

4.3 安装注意事项

1、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装，否则会造成温湿度测量不准确。

2、安装在环境稳定的区域。避免直接光照，远离窗口及空调、暖气等设备，避免直对窗口、房门。

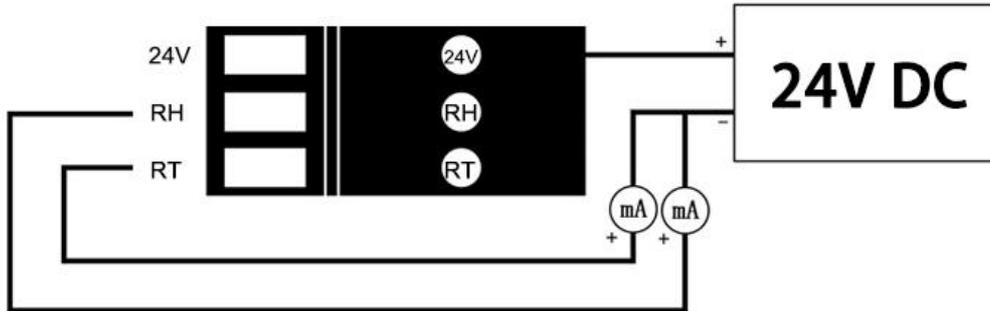
4.4 接线

使用前请认真阅读本说明书，确保接线正确。任何错误接线均有可能对变送器造成不可逆损坏。

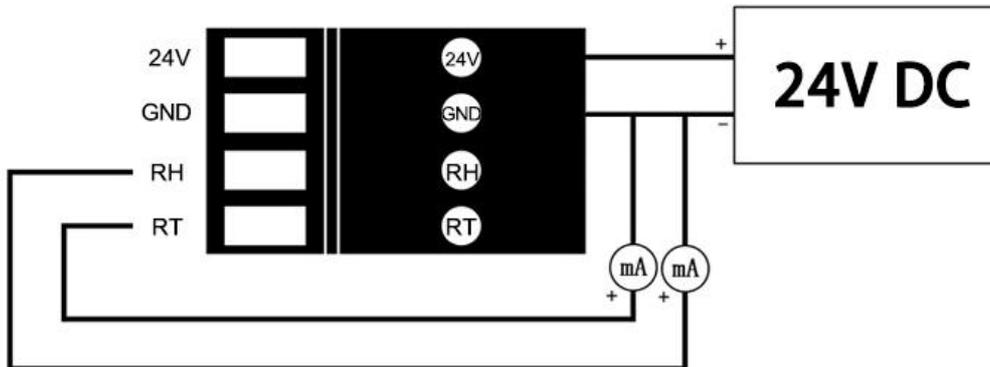
输出接口接线：

设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出，如表格所示。同时适应二线制与四线制。

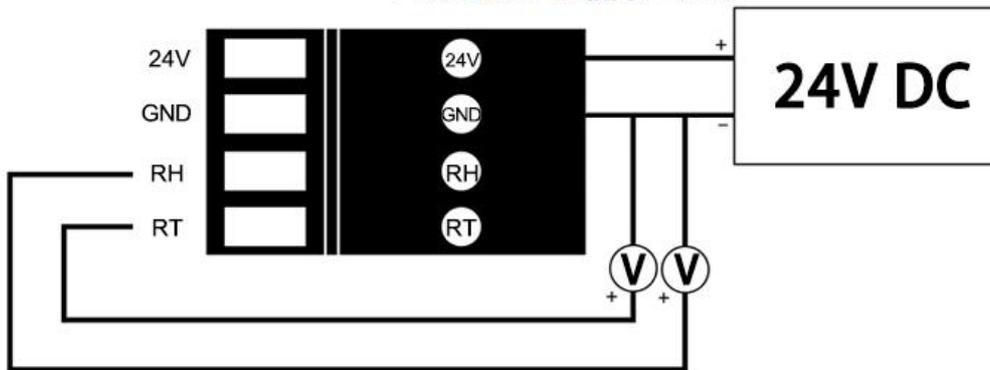
序号	内部标识	说明
1	RT	温度信号正
2	24V	电源正
3	GND	电源负、温度信号负（两线制变送器没有此端子）
4	RH	湿度信号正



4~20mA型电气连接图 (二线制)



4~20mA型电气连接图 (三线制)



0~5V/0~10V型电气连接图

4.5 使用注意事项

- 1、仔细检查，确保接线正确后，接通 DC24V 电源，用万用表测量时就会测量出对应的电流或电压值。
- 2、如想拆卸变送器，必须先断开电源，然后进行拆卸。



3、此变送器为室内型，变送器内部避免有水进入，以免造成损坏。

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，量程请查阅第 3 章节；
- 2) 接线方式不对或接线顺序错误；
- 4) 变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱；
- 5) 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 文档更新

附录：壳体尺寸

