

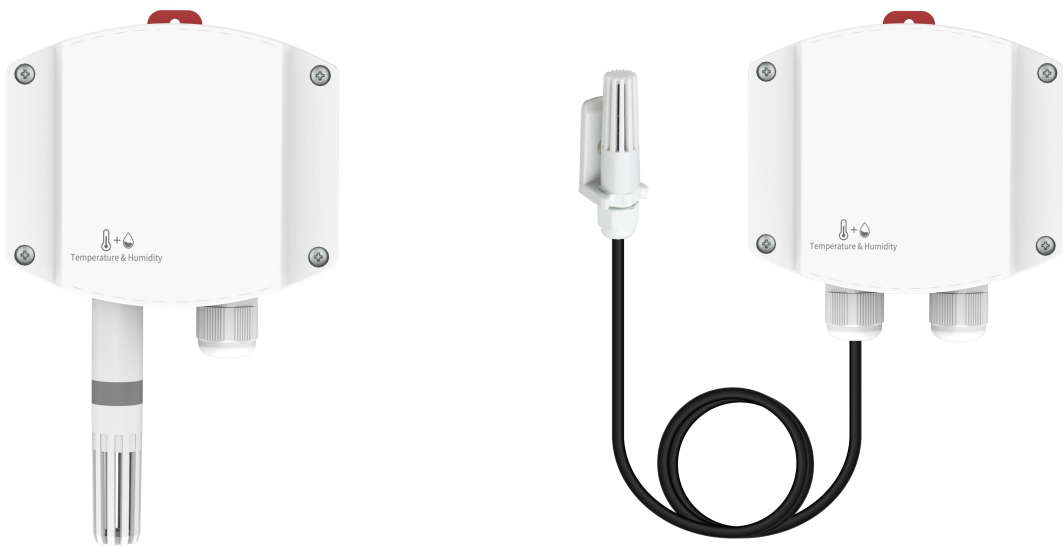
# RS-WS-\*-2D

## 工业型壁挂

# 温湿度变送器用户手册

## （模拟量型）

文档版本：V2.0





## 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.....	5
2.1 设备安装前检查.....	5
2.2 安装方式.....	5
2.3 接线.....	7
2.3.1 电源接线.....	7
2.3.2 输出接口接线.....	7
2.4 具体接线.....	7
2.5 接线方式举例.....	8
3. 计算方法.....	8
3.1 电流型输出信号转换计算.....	8
3.2 电压型输出信号转换计算.....	9
4. 常见问题及解决办法.....	9
5. 联系方式.....	10
6. 文档历史.....	10

# 1. 产品介绍

## 1.1 产品概述

该变送器为工业型壁挂高防护等级外壳，防护等级IP65，防雨雪且透气性好。电路采用美国进口工业级微处理器芯片、进口高精度温湿度传感器，确保产品优异的可靠性、高精度和互换性。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，安全可靠，外观美观，安装方便。

## 1.2 功能特点

- 采用高精度温湿度测量单元，长期稳定性好漂移小
- 采用专用的模拟量电路，使用范围宽
- 10~30V 宽电压范围供电
- 安装方便，可壁挂安装可导轨安装
- 抗灰尘防护等级高（IP65）

## 1.3 主要技术指标

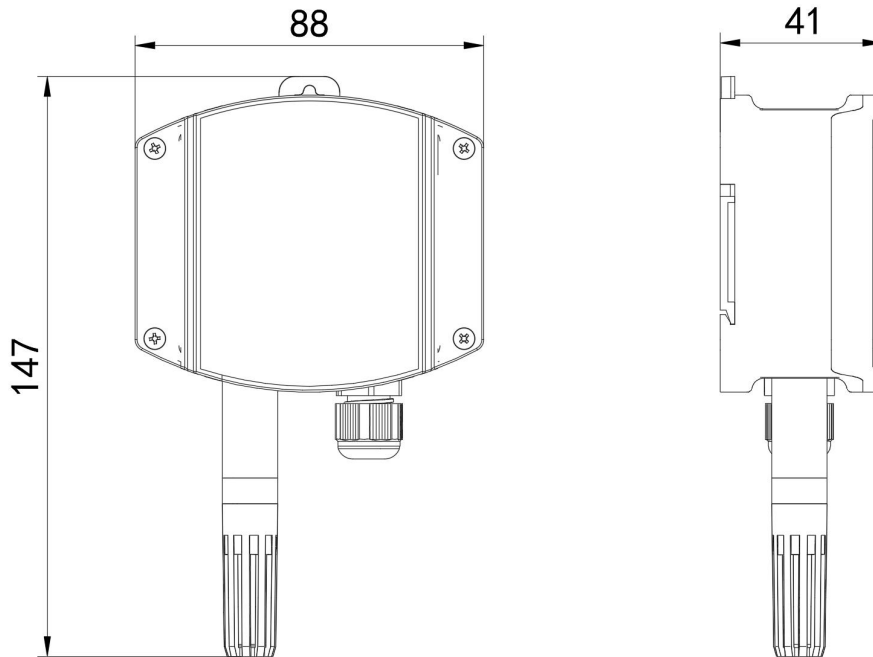
直流供电（默认）	DC 10~30V	
最大功耗	电流输出	1.2W
	电压输出	1.2W
A 准精度	湿度	±2%RH（60%RH，25℃）
	温度	±0.4℃（25℃）
B 准精度	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.5℃（25℃）
温度量程	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃	
湿度量程	0%RH-100%RH	
变送器元件耐温及湿度	-40℃~+80℃，0%RH~95%RH（非结露）	
探头工作温度	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃	
探头工作湿度	0%RH-100%RH	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
响应时间 <sup>1</sup>	温度	≤25s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
	湿度	≤8s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
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≤250Ω
	电流输出	≤600Ω

开孔尺寸	70mm
参数设置	通过软件设置

<sup>1</sup> 响应时间为 $\tau_{63}$  时间。

<sup>2</sup> 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
	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
		2D-	工业型壁挂
			空 外置精装探头（默认）
			5 外延精装探头
			6 外延防水探头
			7 外延高灵敏度探头
			8 外延普通探头
			9 外延金属防水探头
			A 外延四分管螺纹探头



				B	外延宽温探头
				ZJ	外延夹持探头
				HD	活动螺纹探头
				FW	蜂窝型探头
				FF	不锈钢防风探头

## 2. 设备安装说明

### 2.1 设备安装前检查

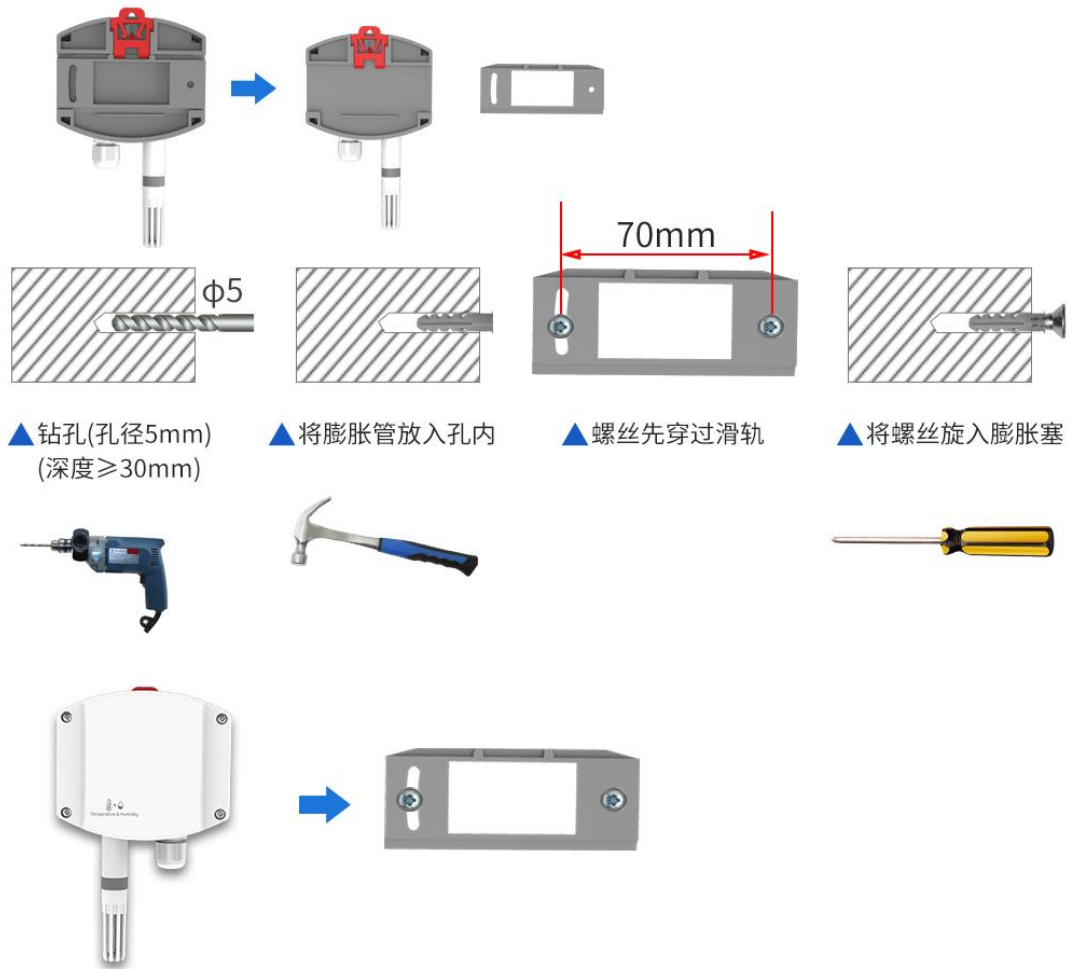
设备清单：

- 温湿度变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、校准报告等
- 膨胀塞 2 个、自攻螺丝 2 个

### 2.2 安装方式

#### 壁挂式安装

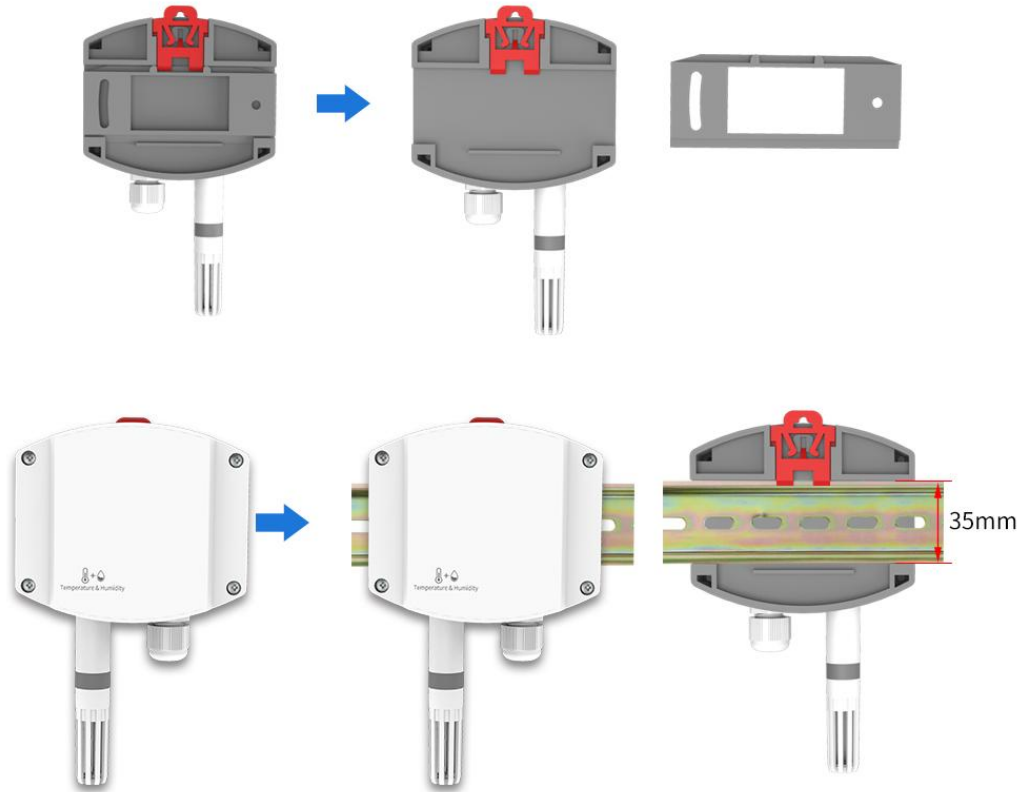
变送器背部配有滑轨安装板，先将安装板取下。配件中有两个膨胀塞和两个自攻螺丝。先在墙面打出两个直径 5mm 深度 $\geq 30\text{mm}$  的孔（开孔间距为 70mm）。插入膨胀塞后用自攻螺丝将滑轨安装板固定在墙面，最后滑入变送器即可。



### 滑轨式安装

变送器背部配有滑轨安装板，先将安装板取下。变送器可直接滑入标准 35 导轨中。

## 滑轨式安装



## 2.3 接线

### 2.3.1 电源接线

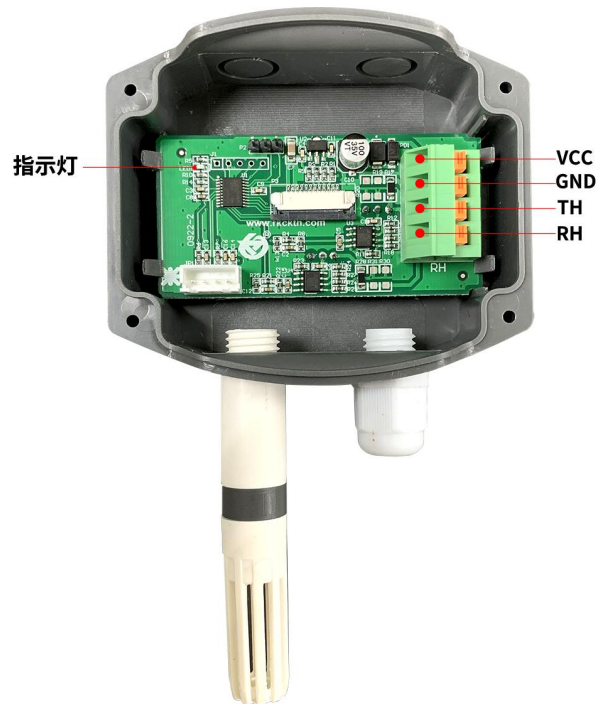
宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

### 2.3.2 输出接口接线

设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出。

### 2.4 具体接线

	电路标识	说明
电源	VCC	电源正
	GND	电源负
输出	TH	温度信号正
	RH	湿度信号正



## 2.5 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 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim20\text{mA}$  输出，当输出信号为  $12\text{mA}$  时，计算当前温度值。此温度量程的跨度为  $120^{\circ}\text{C}$ ，用  $16\text{mA}$  电流信号来表达， $120^{\circ}\text{C}/16\text{mA}=7.5^{\circ}\text{C}/\text{mA}$ ，即电流  $1\text{mA}$  代表温度变化  $7.5^{\circ}\text{C}$ 。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  $20^{\circ}\text{C}$ 。





### 3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ，0-10V 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  $120^{\circ}\text{C}$ ，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  $12^{\circ}\text{C}$ 。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  $20^{\circ}\text{C}$ 。

## 4. 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。

## 5. 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

## 6. 文档历史

V1.0 文档建立。

V2.0 新增多种探头选型。