



RS-WS-*-YM-1

叶面温湿度变送器 模拟量型使用说明书

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 技术参数 | 3 |
| 1.4 产品选型 | 4 |
| 2.外形尺寸 | 4 |
| 3. 使用方法 | 4 |
| 4.设备安装说明 | 5 |
| 4.1 设备安装前检查 | 5 |
| 4.2 接口说明 | 5 |
| 4.3 接线说明 | 5 |
| 5. 计算方法 | 5 |
| 5.1 电流型输出信号转换计算 | 6 |
| 5.2 电压型输出信号转换计算 | 6 |
| 6. 常见问题及解决办法 | 6 |
| 7.联系方式 | 7 |
| 8.文档历史 | 7 |



1. 产品介绍

1.1 产品概述

叶面温湿度变送器的温度传感器由高精度热敏电阻和变送器组成,可以精确测量整个范围内的温度。湿度传感器基于介电常数测量原理,模拟叶片形状,真实模拟叶片表面特征。可以通过叶片表面介电常数的变化来精确测量湿度。具有良好的灵敏度,可以检测叶片表面的微量水分残留。叶面温湿度变送器采用防水设计,可长时间连续监测。广泛用于温室大棚、实验室、养殖、生产环境、人工气候室等植物或物体表面温湿度的测量。

1.2 功能特点

- 1) 模仿叶面特征,快速准确测量温湿度。
- 2) 更密的叶脉纹路(15条/cm),可以检测更小液滴,测量更灵敏。
- 3) 湿度测量灵敏,可以准确检测叶面表面湿度。
- 4) 精度高,响应快,互换性好。
- 5) 环氧树脂封装,防水防潮,寿命更久。

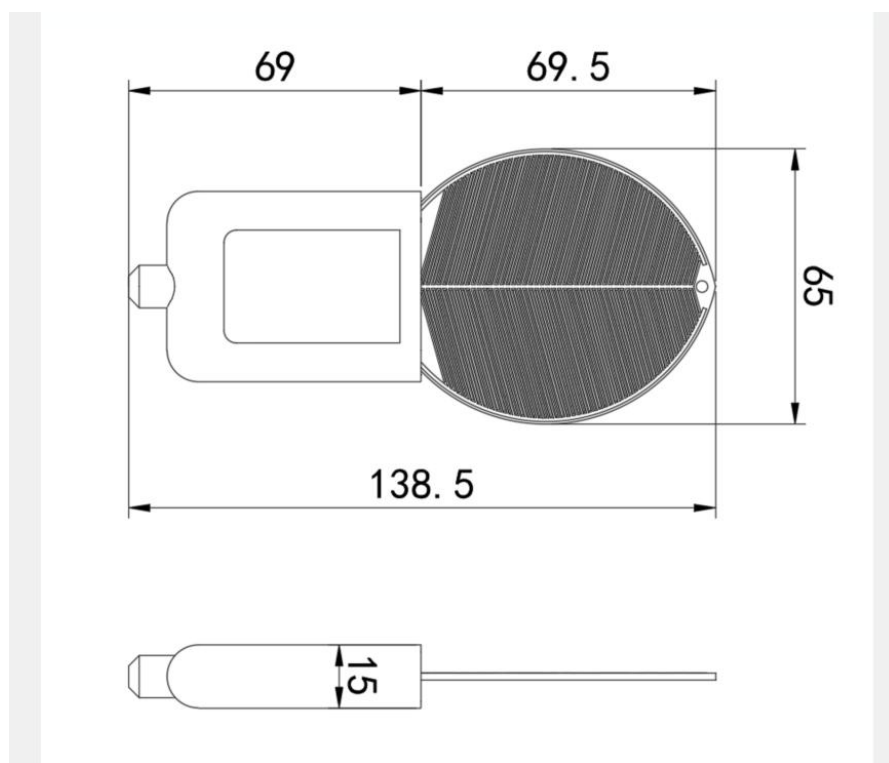
1.3 技术参数

| | | | |
|----------|----------------|-------------------|------------|
| 直流供电(默认) | 0-5V、4-20mA 输出 | | 10-30V |
| | 0-10V 输出 | | 18-30V |
| 最大功耗 | 电流输出 | | 0.9W |
| | 电压输出 | | 0.9W |
| 工作温度 | -40℃~+60℃ | | |
| 湿度参数 | 量程 | 0-100%RH | |
| | 分辨率 | 0.1%RH | |
| | 精度 | ±3% (@0-50%, 25℃) | |
| 温度参数 | 量程 | -40~80℃ | |
| | 分辨率 | 分辨率: 0.1℃ | |
| | 精度 | ±0.5℃ (@25℃) | |
| 防护等级 | IP68 | | |
| 密封材料 | 黑色阻燃环氧树脂 | | |
| 默认线缆长度 | 2m, 线缆长度可按要求定制 | | |
| 外形尺寸 | 65*15*138.5mm | | |
| 输出信号 | 电流输出 | | 4~20mA |
| | 电压输出 | | 0~5V/0~10V |
| 负载能力 | 电流输出 | | ≤600Ω |
| | 电压输出 | | 输出电阻≤250Ω |

1.4 产品选型

| | | | |
|-----|-----|------|-------------|
| RS- | | | 公司代号 |
| | WS- | | 温湿度变送器 |
| | SD- | | 湿度变送器 |
| | | I20- | 4~20mA 电流输出 |
| | | V05- | 0~5V 电压输出 |
| | | V10- | 0~10V 电压输出 |
| | | | YM-1 |
| | | | 叶面外观 |

2.外形尺寸



设备尺寸图（单位：mm）

3.使用方法

将叶面温湿度变送器，放置在农作物或者树叶旁，用非金属丝穿过叶面传感器前端的小孔，通过线悬挂在树的枝干上，用铁丝或线将设备固定在树枝或茎秆上。倾斜角度和朝向与植物叶面的角度接近，即可感知叶面喷洒情况。理想的叶面湿度传感器的位置应该安装在距离地面 1 米以上的位置，可悬挂在植物上方，尽量避免太阳直射。连续工作时至少一个月清理一次设备，主要清理沉积在设备表面的冰、雪、灰尘等。



4. 设备安装说明

4.1 设备安装前检查

设备清单：

- 传感器设备 1 台
- 合格证、保修卡、接线说明等

4.2 接口说明

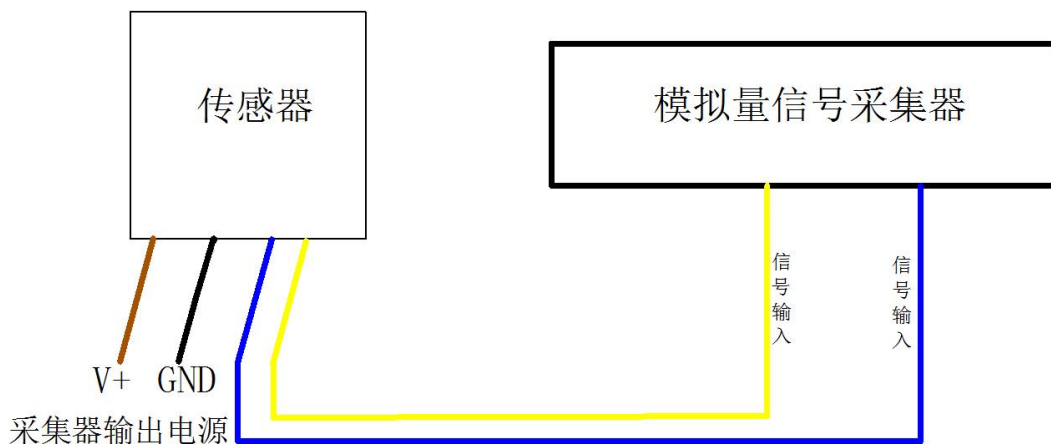
4~20mA、0-5V 输出型设备宽电压 10~30V 直流电源输入。

0-10V 输出型设备需用 18~30V 直流电源供电。

4.3 接线说明

| 线色 | 说明 | 备注 |
|----|-----------------|-----------|
| 棕色 | 电源正 | 10~30V DC |
| 黑色 | 电源负、温度信号负、水分信号负 | GND |
| 蓝色 | 温度信号正 | 温度信号输出 |
| 黄色 | 水分信号正 | 水分信号输出 |

4.4 接线方式举例



接线同样颜色的一一对应

5. 计算方法



5.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim 20\text{mA}$ 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°C ，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°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°C 。

5.2 电压型输出信号转换计算

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

6. 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)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 4) PLC 采集口损坏。
- 5)设备损坏。



7.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

8.文档历史

V1.0 文档建立