

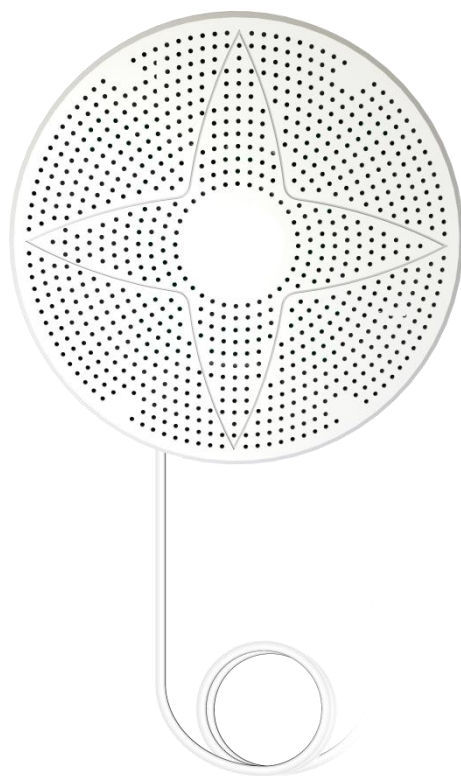


ZTS-3001-MG111-N01-WS

吸顶楼宇温湿度传感器

(485 设备)

产品使用手册



## 1 概述

吸顶楼宇温湿度传感器采用进口数据采集芯片以及先进的生产工艺和表贴技术，测量数据精准可靠。生产时已经过精准的标定，标定数据存储在内部存储器中，测量精度、线性度、重复性、互转性、一致性等方面出类拔萃。此外，传感器具有数字式输出，可完全互转的特点，它适用于环境设备配套、仪器设备集成、一般性环境测验。

温湿度传感器可通过 RS485 自由设置任意参数的高限或低限报警值。

## 2 特点

- (1) 可以同时检测多种参数，用户可以根据需求任意定制参数种类。
- (2) 集成度高、功耗低、寿命长。
- (3) 真正实现低成本、低价格、高性能。
- (4) 吸顶式外壳设计小巧、便于安装。
- (5) 数字线性化修正，高精度、高稳定性。

## 3 适用范围

本产品可广泛应用于化工化肥、生物医药、食品安全、环保监督、农业温室、工业生产、畜牧养殖、建筑楼宇、气象环保、园艺花卉、居家生活等需要监测环境气象的领域。

## 4 产品资料

### 4.1 技术参数

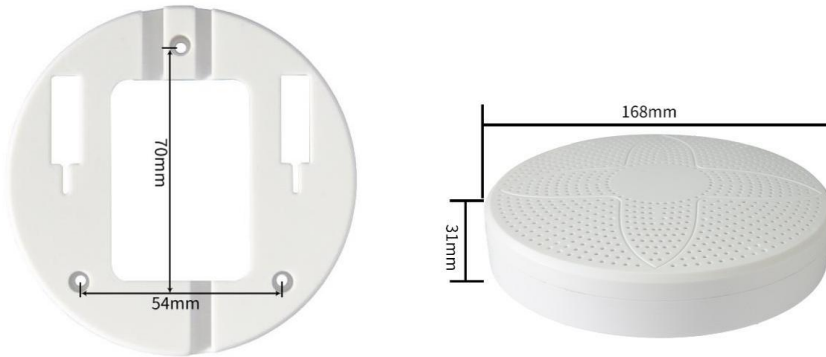
|      |                              |
|------|------------------------------|
| 温度范围 | 标配-30~70℃，其他温度范围可以定做         |
| 湿度范围 | 0~100%RH（非结露状态）              |
| 分辨率  | 0.1℃；0.1%RH                  |
| 测量精度 | ±0.3℃(0℃-65℃)；±3%RH（10%~90%） |
| 工作温度 | 温度：-30℃~85℃；湿度：≤95%RH        |

|                   |                                   |                             |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 输出信号              | RS485（标准 Modbus-RTU 协议，设备默认地址：01） |                             |
| 工作电压              | 10~30V DC                         |                             |
| 长期稳定性             | <0.04℃/年； <0.5%RH/年               |                             |
| 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> ）  |

<sup>1</sup> 响应时间为τ63 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<sup>-2</sup>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。

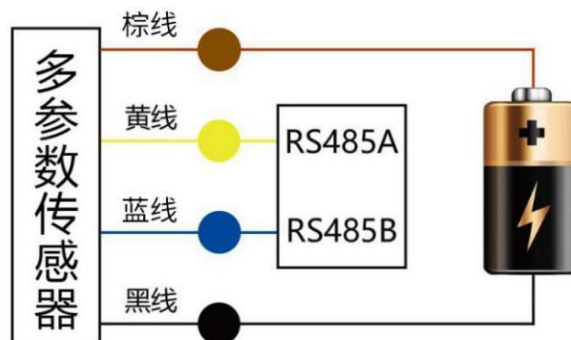
## 5 产品规格



## 6 使用方法

多参数传感器接线说明如下图：**485 型输出接口接线：**

|        | 线色 | 说明             |
|--------|----|----------------|
| 电<br>源 | 棕色 | 电源正（10~30V DC） |
|        | 黑色 | 电源负            |
| 通<br>信 | 黄色 | 485-A          |
|        | 蓝色 | 485-B          |



## 7 数据转换方法

RS485 信号（默认地址 01）：

标准 Modbus-RTU 协议，波特率：4800；校验位：无；数据位：8；停止位：1

### 7.1 修改地址（支持0x03/0x04/0x06功能码）

例如：将地址为1的传感器改地址为2，主机→从机

主机：

| 原地址  | 功能码  | 寄存器地址高 | 寄存器地址低 | 起始地址高 | 起始地址低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X07   | 0XD0   | 0X00  | 0X02  | 0X08   | 0X86   |

从机若传感器接收正确，数据按原路返回。

| 原地址  | 功能码  | 寄存器地址高 | 寄存器地址低 | 起始地址高 | 起始地址低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X07   | 0XD0   | 0X00  | 0X02  | 0X08   | 0X86   |

备注：如果忘记传感器的原地址，可以使用广播地址0XFF代替，使用0XFF时主机只能接一个从机，且返回地址仍为原地址，可以作为地址查询的方法。

### 7.2 修改波特率（支持0x03/0x04/0x06功能码）

例如：将地址为1的传感器，波特率改为4800（0代表2400、1代表4800、2代表9600、3代表19200、4代表38400、5代表57600、6代表115200、7代表1200）

主机→从机

| 原地址  | 功能码  | 寄存器地址高 | 寄存器地址低 | 起始地址高 | 起始地址低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X07   | 0XD1   | 0X00  | 0X01  | 0X19   | 0X47   |

若传感器接收正确，数据按原路返回。

| 原地址  | 功能码  | 寄存器地址高 | 寄存器地址低 | 起始地址高 | 起始地址低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X07   | 0XD1   | 0X00  | 0X01  | 0X19   | 0X47   |

### 7.3 查询数据

查询传感器（地址为1）的数据（温度，湿度），主机→从机

| 地址   | 功能码  | 起始寄存器地址高 | 起始寄存器地址低 | 寄存器长度高 | 寄存器长度低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 0X01 | 0X03 | 0X00     | 0X00     | 0X00   | 0X02   | 0XC4   | 0X0B   |

若传感器接收正确，返回以下数据，从机→主机

| 地址   | 功能码  | 数据长度 | 寄存器0数据高    | 寄存器0数据低 | 寄存器1数据高             | 寄存器1数据低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|------|------------|---------|---------------------|---------|--------|--------|
| 0X01 | 0X03 | 0X04 | 0X01       | 0X64    | 0XFF                | 0XDD    | 0X3B   | 0XB9   |
|      |      |      | 湿度：35.6%RH |         | 温度：-3.5℃<br>负数用补码表示 |         |        |        |

## 8 使用上的注意事项

- (1) 请检查包装是否完好，并核对传感器型号和规格是否与您选购的产品相符。
- (2) 不能带电接线，接完线检查无误后方可通电。
- (3) 用户在使用时不要改动本产品出厂时已焊好的元器件和已接好的导线。
- (4) 传感器属于精密器件，用户在使用时请不要自行拆卸，更不能触碰膜片，以免造成产品的损坏。
- (5) 避免粘性粒子进入传感器内部，防潮湿，以免影响测量性能。

## 9 产品保修

本产品保修期为一年。从发货之日算起，十二个月内，因传感器质量问题（非人为损坏）而引起的故障，本公司负责免费维修或更换，超过保修期后只收成本费。