



# 空气温湿度传感器

Air temperature and humidity in one  
使用说明书

Instruction Manual

版本号: V 2.0

威海权铭星物联网有限公司

WEIHAI ALL STAR IOT COMPANY Co. , LTD

## 目录

|                   |   |
|-------------------|---|
| 一、产品简介 .....      | 3 |
| 二、硬件接法 .....      | 4 |
| 三、通信协议 .....      | 4 |
| 四、传感器地址查询修改 ..... | 5 |
| 五、质保条款 .....      | 5 |

权鸣兴物联网

## 一、产品简介

### 1. 产品概述

空气温湿度二合一传感器是威海权铭星物联网有限公司自行研发生产的“采用一线品牌空气温湿度传感器探头,进口 485 芯片”,并对 485 接口进行多重保护,能够有效应对工业现场浪涌、脉冲的干扰,在全波特率 1200-115200 范围内可靠通信,处于行业领先水平。

### 2. 产品参数

| 参数       | 指标  |
|----------|---|
| 测量范围     | 空气温度: $-40-80^{\circ}\text{C}$<br>空气湿度: $0-100\%RH$   |
| 分辨率      | 温度: (单位 $0.01^{\circ}\text{C}$ )<br>湿度: (单位 $0.01\%RH$ )  |
| 测量精度     | 空气温湿度: 在 $20\%-80\%$ 范围内典型偏差 $\pm 3\%$ ,小于 $20\%$ 和大于 $80\%$ 的湿度情况下情况下偏差递增。<br>在 $5-60^{\circ}\text{C}$ 范围内最大偏差在 $\pm 0.5$ 内,小于 $0^{\circ}\text{C}$ 和大于 $60^{\circ}\text{C}$ 情况下偏差递增。 |
| 供电电压     | $DC12V-24V$   |
| 适应压力     | 大气压 $\pm 10\%$  |
| 响应时间     | $\leq 60s$  |
| 工作温度(建议) | $0^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$  |
| 工作湿度     | $15\%RH\sim 60\%RH$ (相对湿度)、非凝结  |

## 二、硬件接法

传感器引出红黑黄绿 4 根线，红线接电源，黑线接地 GND，绿线接 485-A，黄线接 485-B。

| 项目 | 线序名称   | 线色  |
|----|--------|-----|
| 电源 | 电源正    | 红色线 |
|    | 电源负    | 黑色线 |
| 通讯 | RS485A | 绿色线 |
|    | RS485B | 黄色线 |

## 三、通信协议

### 1. 出厂默认配置

|      |      |
|------|------|
| 设备地址 | 1    |
| 波特率  | 9600 |
| 数据位  | 8位   |
| 停止位  | 1位   |
| 校验位  | 0    |

**备注：**以上仅为出厂默认设置，其中设备地址 01-255，波特率 1200-115200 可随客户需要自主更改。

### 2. 通信格式

传感器遵循标准 ModBus RTU 协议，传感器读数保存在保持寄存器中，功能码为 03。

#### 上位机读取传感器数据询问帧格式：

| 设备地址 | 功能码 | 寄存器起始地址 | 寄存器个数 | CRC低位 | CRC高位 |
|------|-----|---------|-------|-------|-------|
| 01   | 03  | 00 02   | 00 02 | 65    | CB    |

例：如上位机下发数据帧为 01 03 00 02 00 02 65 CB（16进制）

#### 下位机设备应答上位机，返回传感器数据应答帧格式：

| 设备地址 | 功能码 | 传感器数据长度 | 传感器数据        | CRC低位 | CRC高位 |
|------|-----|---------|--------------|-------|-------|
| 01   | 03  | 04      | 0079<br>027A | 2F    | D7    |

例：如下位机返回的数据帧为 01 03 04 00 79 02 7A 2F D7（16进制）

00x0079为温度数据 0079 (H) = 121 × 0.01 = 1.21℃

00x027A为湿度数据 027A (H) = 634 × 0.01 = 6.34%RH

## 四、传感器地址查询修改

传感器采用 06 功能码进行传感器地址和波特率的修改，修改后写入传感器内部 Flash 中，掉电重启不丢失。

### 修改设备地址

写入数据的通讯协议格式如下表所示：

| 地址码 | 功能码 | 数据地址   | 新地址                        | 校验码低位 | 校验码高位 |
|-----|-----|--------|----------------------------|-------|-------|
| /   | 06  | 0x0101 | H, L                       | /     | /     |
| 地址码 | 功能码 | 寄存器地址  | 波特率                        | 校验码低位 | 校验码高位 |
| /   | 06  | 0x0102 | 0:2400<br>1:4800<br>2:9600 | /     | /     |

说明：

- 地址码的范围0x01-0xFF，默认值0x01；
- 本机只支持写入传感器地址值，写入时地址高位在前低位在后；

写入传感器地址举例：

将01地址修改为28地址：

发送:01 06 01 01 00 28 D9 EE

返回:01 06 01 01 00 28 DE EE

写入传感器波特率举例：

修改波特率为9600：

发送:01 06 01 02 00 02 A8 37

返回:01 06 01 02 00 02 A8 37

## 五、质保条款

本产品自出货之日起保修一年。

以下情况不在质保范围内：

- 假冒以及仿制本公司产品；
- 以外因素或人为故意损坏、机械破坏、暴力摔砸等情况；
- 非正常工作环境下使用，未按操作说明书使用引起的损坏；
- 用户私自拆机、改装或由未经本公司授权的单位维修过的。
- 本公司有权在不通知用户的情况下更改产品参数。



## 威海权铭星物联网有限公司

Weihai All Star IOT Company Co., Ltd

售后邮箱：1923320485@qq.com

售后热线：18660369429

公司地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1