CMS-TS401 温湿度传感器

选型与使用说明书 驰秒版 V1.1 2026 年 9 月

CMS-TS401 用于采集环境温度和相对湿度，通过 RS485 与 PLC、采集器或电脑连接。采用扁平卡轨壳体，适用于机柜、仓储、实验室、车间及农业温室的环境监测。安装前先核对供电、端子朝向和通信设置。

型号与配置

完整型号	输出	供电	安装
CMS-TS401	RS485 / Modbus RTU	5-30V DC	35mm 导轨

当前型号为温湿度一体采集，不包含无线传输或模拟量输出。USB 转 RS485 适配器为选配；导轨、终端电阻和其他配件是否随货，以订单清单为准。

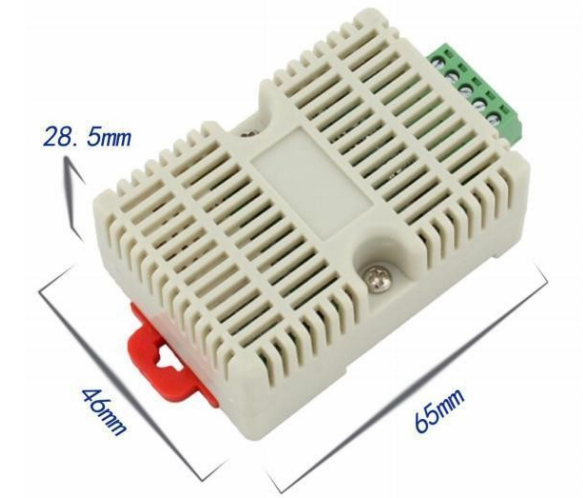
主要参数

项目	参数与条件
工作环境	-40 至+60℃；0-95%RH，非结露
温度精度	±0.2℃，测试条件 25℃
湿度精度	±2%RH，测试条件 60%RH、25℃
数据分辨率	温度 0.1℃；湿度 0.1%RH
最大功耗	0.3W
数据刷新	1s，不等于环境变化后的完全稳定时间
响应时间	温度≤25s，湿度≤8s；均为 1m/s 风速条件
长期稳定性	温度≤0.1℃/年；湿度≤1%RH/年

精度只对应所列测试条件，不表示整个工作范围均达到同一误差。保持非结露环境，防止水滴、喷淋及污染物进入壳体；户外使用需匹配防护与通风条件。

结构安装与接线

外形尺寸



壳体参考尺寸 65 × 46 × 28.5mm。端子、卡扣及接线弯曲空间另留余量；开孔与安装净空按交付图和实物核对。卡扣用于 35mm 导轨，安装后检查固定是否牢靠。

接线方向



按上图朝向观察：壳体在上、绿色端子在下，从左到右依次为 485-B、485-A、电源负、电源正。电源正接 5-30V DC。改变观察方向后左右会反转，接线应同时核对实物标识。

断电连接电源和总线，检查极性、A/B 及端子紧固后再通电。不要把电源接到通信端子；USB 转 RS485 适配器不一定提供传感器电源，需按适配器说明单独确认。

布置与组网

保持壳体通风，避开发热器件、出风口和湿源。多台设备先逐台分配不同地址；软件自动搜索时只接一台。总线距离、节点数、供电压降及终端匹配按现场布线验证。

温湿度读取与设备地址

默认通信设置

Modbus RTU，出厂地址 01H，9600bit/s，8 数据位、无校验、1 停止位。数据字段高字节在前；CRC 校验低字节在前。已改过设置的设备需使用当前参数。

寄存器地址	内容	解析
0000H（常用组态 40001）	湿度，只读	无符号 16 位整数 ÷ 10，单位%RH
0001H（常用组态 40002）	温度，只读	有符号 16 位补码 ÷ 10，单位℃

组态软件可能使用零起始地址或 40001 形式，按软件约定填写，不把 40001 直接当作报文字节。寄存器数值范围不是产品测量范围。

读取两个寄存器

查询：01 03 00 00 00 02 C4 0B

响应示例：01 03 04 01 E6 FF 9F 1B A0

先湿度、后温度：01E6H = 486，得到 48.6%RH；FF9FH 按补码为-97，得到-9.7℃。对温度原始数 x，若 x≥32768，先减 65536，再除 10；其余直接除 10。

单台设备改址示例

将地址 01 改为 02，目标寄存器 010CH，使用功能码 10H。仅在目标设备单独接入、已确认固件适用并记录原地址后操作。

查询：01 10 01 0C 00 01 02 00 02 37 9D

响应示例：01 10 01 0C 00 01 C0 36

收到响应后用新地址 02 重新读取，确认成功再接回总线。不要把上述写入报文作为常规轮询命令，也不要在有其他地址相同设备的总线上发送。

其他配置寄存器

0100H 为设备型号、0101H 为软件版本，均只读；0102H 起为设备名称区，010CH 为地址，010DH 为串口属性。名称编码、可用波特率及校验选项按交付固件确认，不对未知配置区批量写入。

软件调试与维护

调试软件

下载区提供 RAR 原软件包，包含 SM 调试软件 ControlV22(1).exe，为 Windows 可执行程序。先解压并检查来源，按电脑安全策略使用；不要求关闭系统防护。macOS 不能直接运行该 EXE。

软件包不包含独立 USB 转 RS485 驱动文件。若设备管理器未显示对应 COM 口，检查适配器连接，并按适配器型号安装匹配驱动；不要随意安装其他芯片驱动。

首次连接流程

1. 总线上只连接一台设备，按前页接线并供电。
2. 在 Windows 设备管理器确认 COM 口，关闭占用该端口的其他程序。
3. 在调试软件选择对应串口，先使用 9600、8N1、地址 01；若设备已改过设置，按当前参数连接。
4. 读取温湿度，检查字段顺序、单位和负温结果。
5. 如需改址，先记录原值，修改后重新读取验证，再逐台加入总线。

自动搜索、地址与波特率配置只针对当前设备。通用软件界面的继电器、水浸、光照或气体选项，不代表 CMS-TS401 具备这些功能。可用串口选项以交付固件为准。

常见问题

现象	优先检查
没有响应	供电、电源极性、A/B、COM 口、驱动、地址和串口设置
数值明显不合理	湿度/温度顺序、除 10 倍率、温度补码与组态地址基准
多设备时不稳定	重复地址、线缆及端子、供电压降、总线负载与终端匹配
环境变化后偏差大	安装点热源或湿源、通风、结露；按响应条件等待稳定

定期检查壳体、卡扣和端子，保持感应区域清洁通风。不浸水、不高压冲洗，不擅自更改校准参数。比较读数时，应使参考设备与本产品处于相近位置并充分稳定。

交付与检验记录

型号及编号：_____ 地址及串口：_____

供电与接线：_____ 检验日期：_____