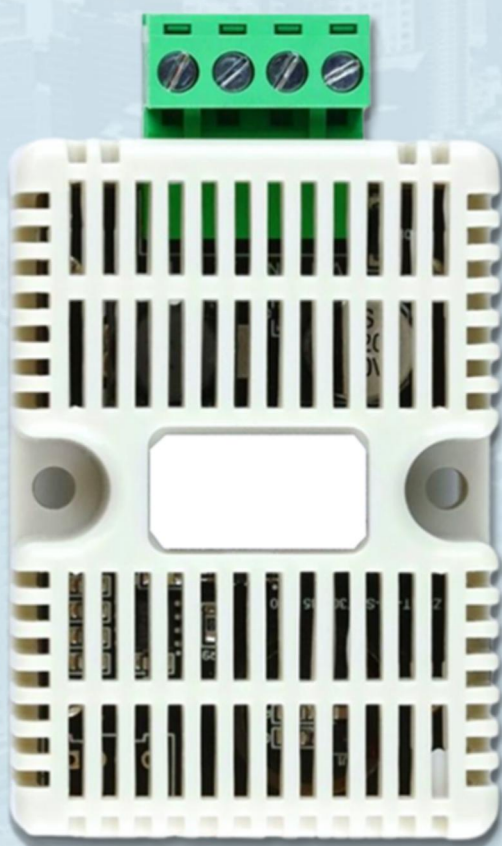


# CMS-TS401 温湿度变送器说明书



万物互联 + 万物感知

驰秒科技致力于为各行业提供物联网+传感器的解决方案

# 目录

第 1 章 产品简介	3
第 2 章 硬件连接	6
第 3 章 配置软件安装及使用	7
第 4 章 通信协议	9
第 6 章 免责声明	12
第 7 章 更新历史	13

# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

CMS-TS401 温湿度变送器采用高灵敏度数字探头，确保信号稳定且精度高。传感器内输入电源，感应探头，信号输出三部分完全隔离,安全可靠，外观美观，安装方便。

产品设计符合相关行业标准，-40°C ~ +60°C的宽范围工作温度，性能稳定可靠，可广泛应用于农业大棚、花卉培养、实验室、生产车间等需要温湿度监测的场合。



农业大棚



实验室



物流仓库



生产车间

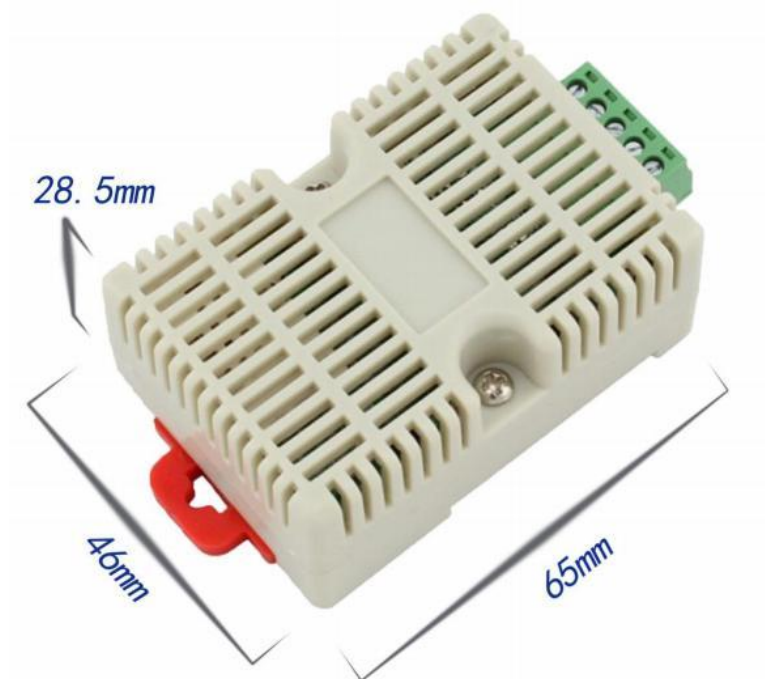
## 1.2 产品特性

具有测量范围宽，传输距离远、数据传输可靠、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、工作寿命长等特点。

## 1.3 主要参数

CMS-TS401 主要参数	
直流电流 (默认)	5-30V DC
最大功耗	0.3W
精度	湿度 $\pm 2\%RH$ (60%RH, 25°C), 温度 $\pm 0.2^\circ C$ (25°C)
工作温度	-40°C~+60°C, 0%RH~95%RH (非结露)
显示分辨率	湿度 0.1°C, 温度 0.1%RH
温湿度刷新时间	1S
长期稳定性	温度 $\leq 0.1^\circ C/y$ , 湿度 $\leq 1\%RH/y$
响应时间	温度 $\leq 25s$ (1m/s 风速), 湿度 $\leq 8s$ (1m/s 风速)
通信协议	Modbus-RTU 通信协议
输出信号	485 信号
参数设置	通过软件设置

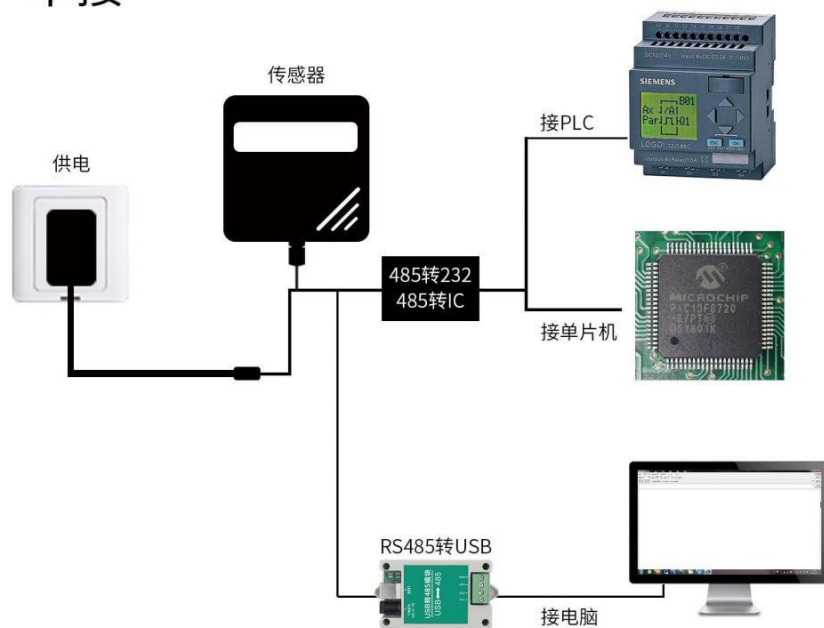
## 1.4 尺寸描述



CMS-T 外形尺寸图

## 1.5 系统框架图

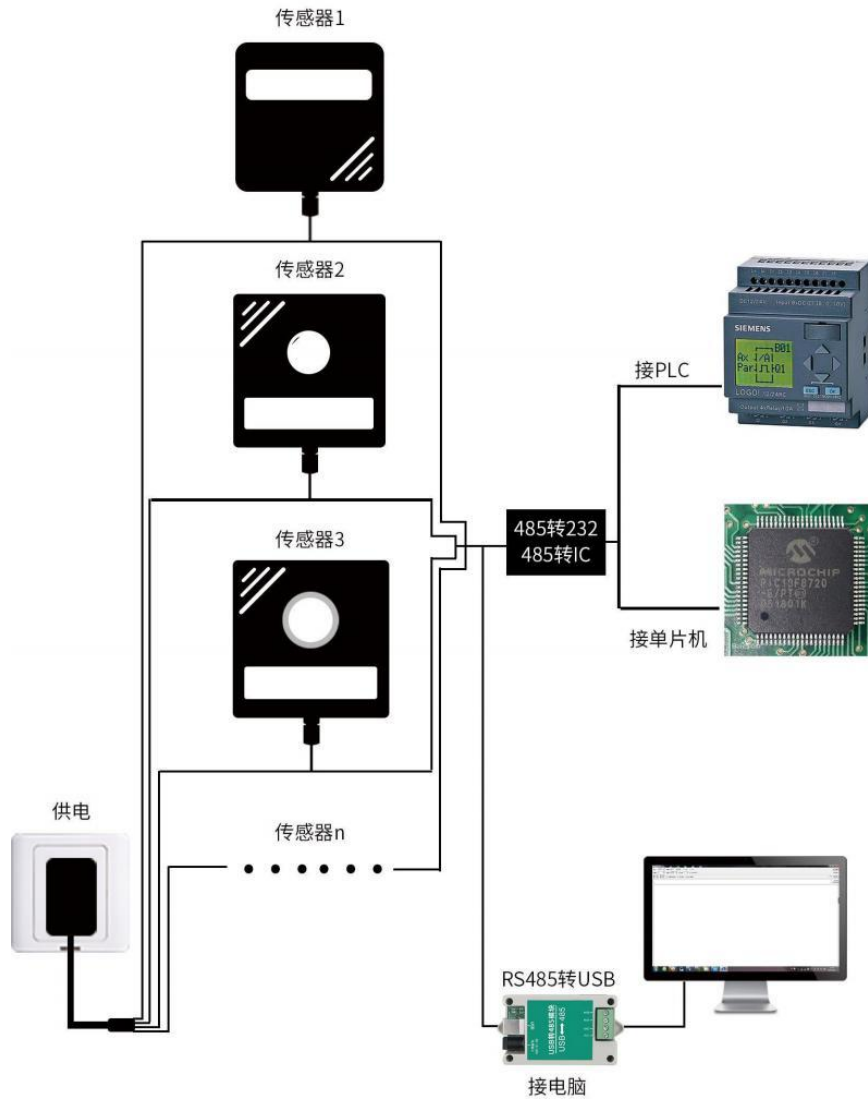
### 单接



本产品也可以多个传感器组合在一条485总线使用,理论上一条总线可以接254个485传感器,另一端接入带有485接口的PLC、通过485接口芯片连接单片机,或者使用USB

转 485 即可与电脑连接，使用我公司提供的传感器配置工具进行配置和测试（在使用该配置软件时只能接一台设备）。

## 多接



## 1.6 产品选型

SM-				公司代号
	HT-			温湿度
		N01-		485 通讯 (Modbus-RTU 协议)
			8	扁卡轨壳

## 第 2 章 硬件连接

### 2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器设备 1 台
- USB 转 485 (选配)
- 485 终端电阻 (多台设备赠送)
- 合格证、保修卡

### 2.2 接口说明

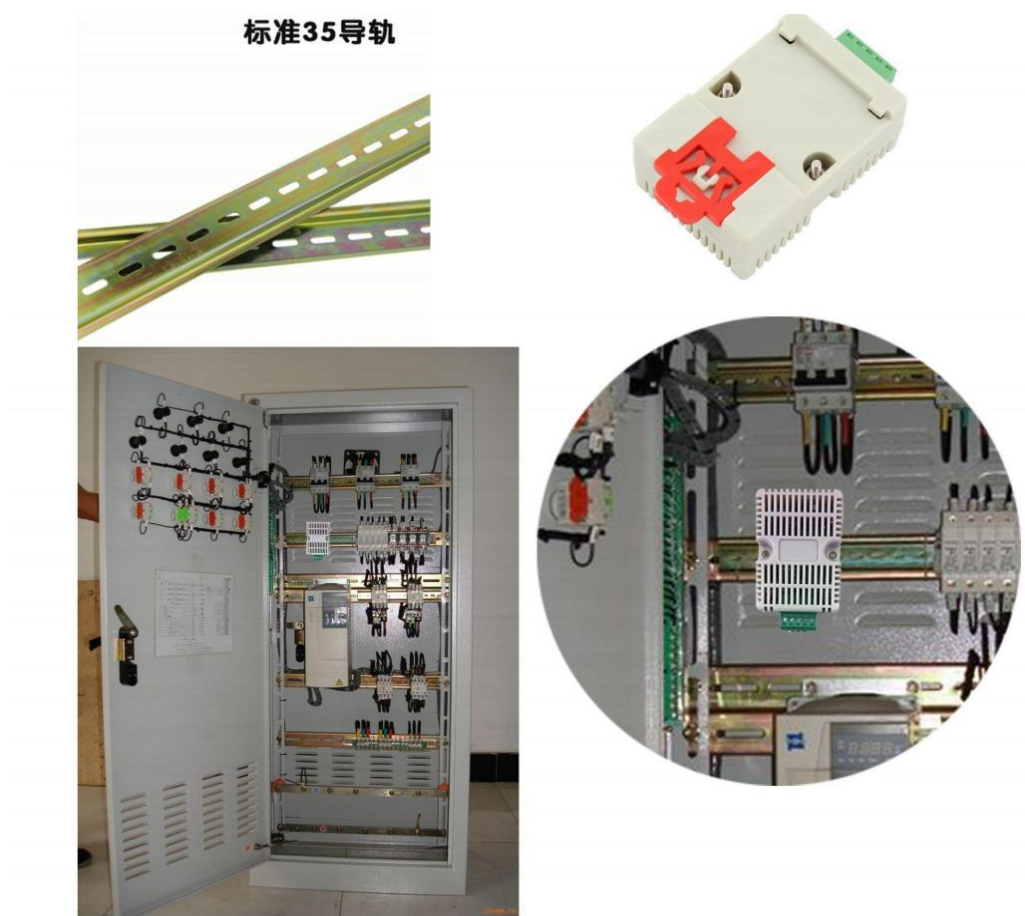
电源接口为宽电压电源输入 5-30V 均可。485 信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

#### 2.2.1 传感器接线



序号 (从左到右)	说明
1	485-B
2	485-A
3	电源负
4	电源正 (5~30V DC)

## 2.3 安装方式



特别说明：

- 1) 485 线场布线时有一定的规范要求。
- 2) 设备接入 485 总线时，确保多台设备地址不会重复。

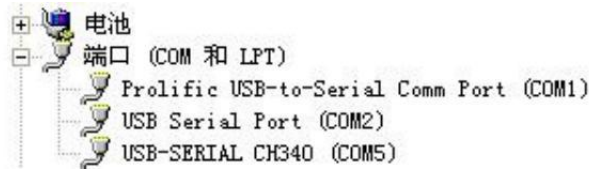
## 第 3 章 配置软件安装及使用

我司提供配套的“传感器监控软件”，可以方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活的修改传感器的设备 ID 和地址。

注：使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。

### 3.1 传感器接入电脑

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。

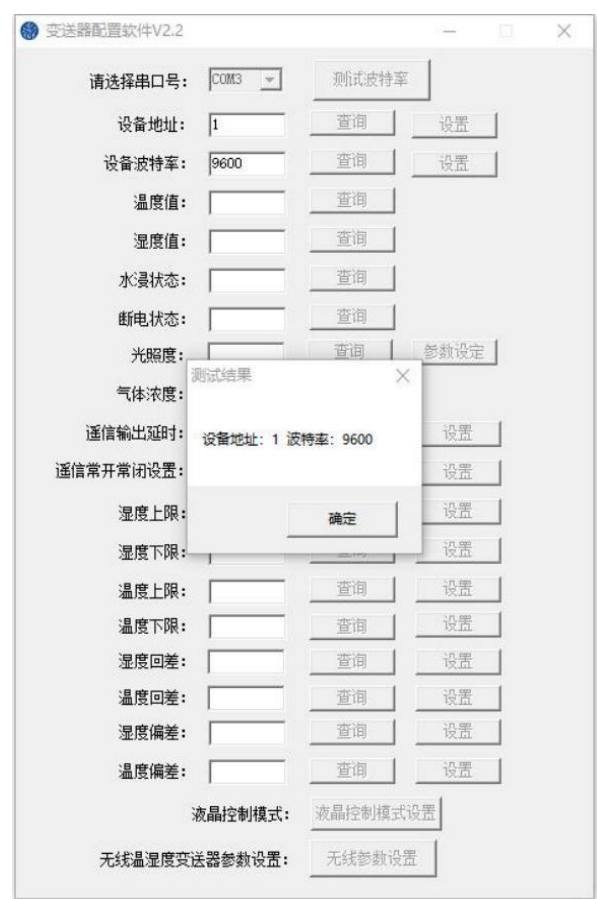


打开资料包, 选择“调试软件” --- “485 参数配置软件”, 找到打

如果在设备管理器中没有发现 COM 口, 则意味您没有安装 USB 转 485 驱动 (资料包中有) 或者没有正确安装驱动, 请联系技术人员取得帮助。

### 3.2 传感器监控软件的使用

- ①、配置界面如图所示, 首先根据 3.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口。
- ②、点击软件的测试波特率, 软件会测试出当前设备的波特率以及地址, 默认波特率为 9600bit/s, 默认地址为 0x01。
- ③、根据需要使用修改地址以及波特率, 同时可查询设备的当前功能状态。
- ④、如果测试不成功, 请重新检查设备接线及 485 驱动安装情况。





## 第 4 章 通信协议

### 4.1 通讯基本参数

设备清单：

编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 9600bit/s

### 4.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构≥4 字节的时间

地址码=1 字节

功能码=1 字节

数据区=N 字节

错误校验=16 位 CRC 码

结束结构≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：

功能码	意义	可操作的寄存器地址
0x03	读取寄存器数据	0x00~0x01、0x100~0x10D
0x10	写多个寄存器	0x102~0x10D

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

### 4.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	湿度	只读
0001 H	40002	温度	只读

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作	数据范围
0x00	1	湿度	只读	0 ~ 0xFFFF
0x01	1	温度	只读	0 ~ 0xFFFF
0x100	1	设备型号	只读	0 ~ 0xFFFF
0x101	1	设备软件版本	只读	0 ~ 0xFFFF
0x102	10	设备名称	读写	0 ~ 0xFFFF
0x10C	1	设备地址	读写	0 ~ 0xFF
0x10D	1	串口属性	读写	见串口属性寄存器

串口属性：

数据位	意义
BIT15~BIT8	奇偶校验选择 0: 无校验 (出厂默认) 1: 奇校验 2: 偶校验
BIT7~BIT0	波特率选择 0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps (出厂默认) 4:19200bps

#### 4.4 通讯协议示例以及解释

举例 1：读取设备地址 0x01 的温湿度值询问帧（16 进制）：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

应答帧（16 进制）：（例如读到温度为-9.7°C,湿度为 48.6%RH）

地址码	功能码	返回有效字节数	湿度值	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x01 0xE6	0xFF 0x9F	0x1B	0xA0

温度计算：

当温度低于 0°C 时温度数据以补码的形式上传。温度：FF9F H(十六进制)=-97=>温度=-9.7°C  
湿度计算：

湿度：1E6 H(十六进制)=486=>湿度=48.6%RH

举例 2: 修改设备地址 0x01 为 0x02 问询帧 (16 进制) :

地址码	功能码	起始地址	数据长度	数据区字节数 (2*N)	数据区	校验码
0x01	0x10	0x01 0x0C	0x00 0x01	0x02	0x00 0x02	0x37 0x9D

应答帧 (16 进制) :

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x10	0x01 0x0C	0x00 0x01	0xC0	0x36

## 第 5 章 常见问题及解决方法

### 5.1 无输出或输出错误

可能的原因:

- 1.电脑有 COM 口, 选择的口不正确。
- 2.波特率错误。
- 3.485 总线有断开, 或者 A、B 线接反。
- 4.设备数量过多或布线太长, 应就近供电, 加 485 增强器, 同时增加 120Ω终端电阻。
- 5.USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 6.设备损坏。

## 第 6 章 免责声明

本档未授予任何知识产权的许可, 并未以明示或暗示, 或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外, 我公司概不承担任何其它责任。并且, 我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保, 包括对产品的特定用途适用性, 适销性或对任何专利权, 版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改, 恕不另行通知。

## 第 7 章 更新历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2024-12-12

出版日期：2024 年 12 月

版本号：V1.0.0.0

全·国·服·务·热·线

400 862 1528

## 万物互联 + 万物感知

驰秒科技致力于为各行业提供物联网+传感器解决方案

本手册包括截止至该手册印刷时最新信息，本公司全权负责该手册的修订及说明，并保留该手册印刷后更改产品而不另行通知的权力。本手册中部分图片是示意图，仅供参考，若图片与实物不符，以实物为准。

### 河北驰秒科技有限公司

电话：400-862-1528 0311-82125118

邮箱：kefu@chimiao.com

官网：www.chimiao.com 商城：shop.chimiao.com

地址：河北省石家庄市长安区谈固北大街 73 号数字科创楼 606



商城快捷下单



添加企业微信