



温湿度一体传感器 RTH2

产品规格书

更新记录

序号	版本号	更新内容简述	修订日期
1	Ver.1.0	首次发行	2023.10.19

注：文档内容若有修改，恕不另行通知。

产品功能

1. 支采用瑞士 Sensirion 最新高精度数字温湿度传感器 (SHT30) , 灵敏度高、稳定性好、全量程自动温度补偿;
2. MCU 采用 ST 公司专业领先的高品质低功耗芯片, 可靠性高、抗干扰能力强;
3. RS485 通讯, 标准 Modbus RTU 协议;
4. 温度测量范围宽: $-40^{\circ}\text{C}\sim+120^{\circ}\text{C}$;
5. 湿度测量范围宽: $0\sim100\%$;
6. 支持修改地址 (1~255) 、波特率 (4800bps-115200bps) 以及校验方式, 掉电保存;
7. 电源、通讯指示灯, 参数复位按钮;
8. 硬件、软件双重看门狗, 永不宕机;
9. 提供配套的 PC 测试软件, 方便测试、修改参数。

产品特点

1. 高速、高精度、高可靠性、工业级；
2. STMicroelectronics 公司进口 MCU（主控芯片）；
3. 瑞士进口高精度温湿度采集芯片 SHT30；
4. 内置开关电源电路，供电电压范围宽，转换效率高；
5. 电源、通讯均具有防反接保护，过流保护；
6. 电源、通讯均具有防静电、雷击浪涌功能，抗干扰性强；
7. 关键芯片均为全新原装进口；
8. 工业级产品，满足不同领域的使用需求；
9. 安装方便，标准 C45（35mm）U 型通用导轨安装或螺钉安装。

产品参数

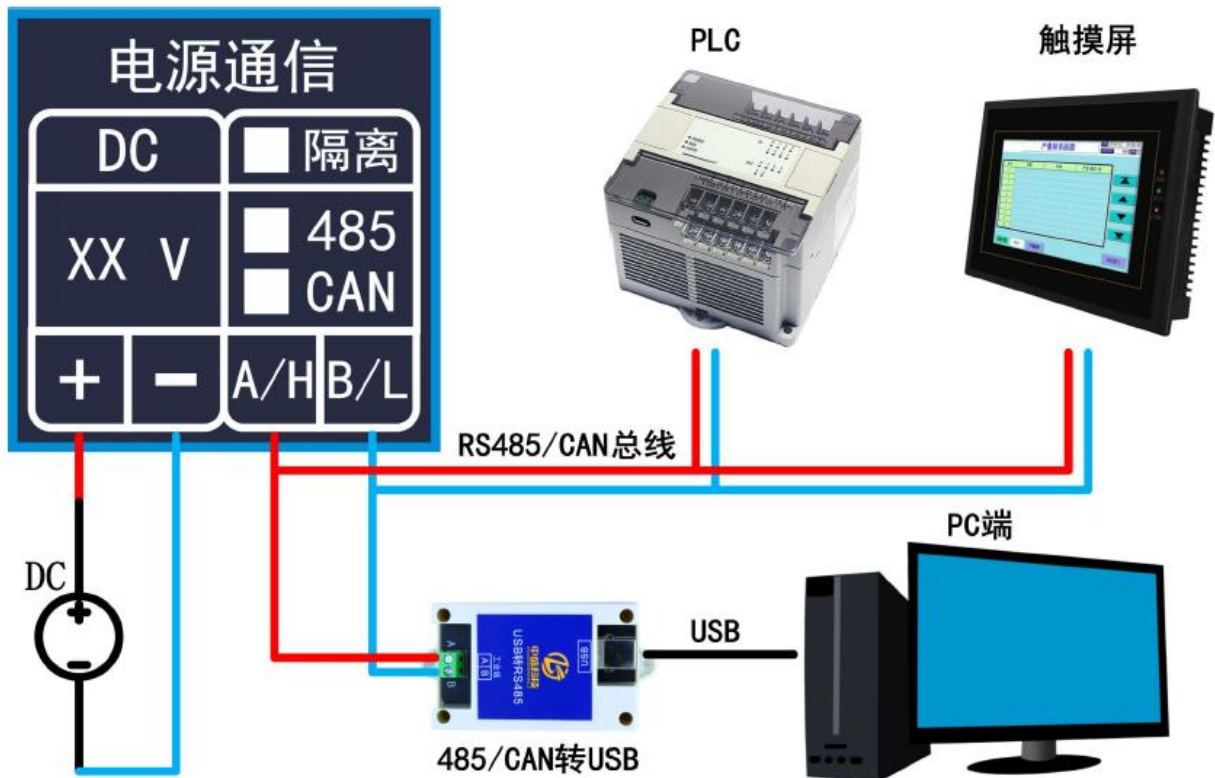
产品参数	
供电电压	5V DC/5~36V DC
功耗	<100mW
通讯方式	RS485
采集路数	1 路温度+1 路湿度
温度量程	-40°C~+125°C
温度分辨率	0.1°C
温度精度	±0.3°C
湿度量程	0~100%RH
湿度分辨率	0.1%RH
湿度精度	±2%RH
长期稳定性	温度：<0.03°C/yr 湿度：<0.25%RH/yr
数据更新速率	30Hz/通道
通讯协议	Modbus RTU
支持指令	1. 读保持寄存器 03H 2. 读输入寄存器 04H 3. 写单个保持寄存器 06H 4. 写多个保持寄存器 10H
数据解释方式	1 位小数点
通讯地址	1~255 可设置，掉电保存

波特率	4800/9600/14400/19200/38400/56000/57600/115200bps 可设置, 掉电保存
通讯距离	0~1200 米,通过中继器可延长
参数复位	复位按钮/软件复位
指示灯	电源/通讯
看门狗	硬件、软件双重看门狗永不宕机
保护功能	过流/过压/反接/防雷击浪涌
工作温度	-40°C~+85°C
工作湿度	0%~95%RH (无凝结)
外形尺寸	长 x 宽 x 高: 65x46x28.5mm
安装方式	标准 C45 (35mm) 通用导轨安装, 或螺钉孔安装

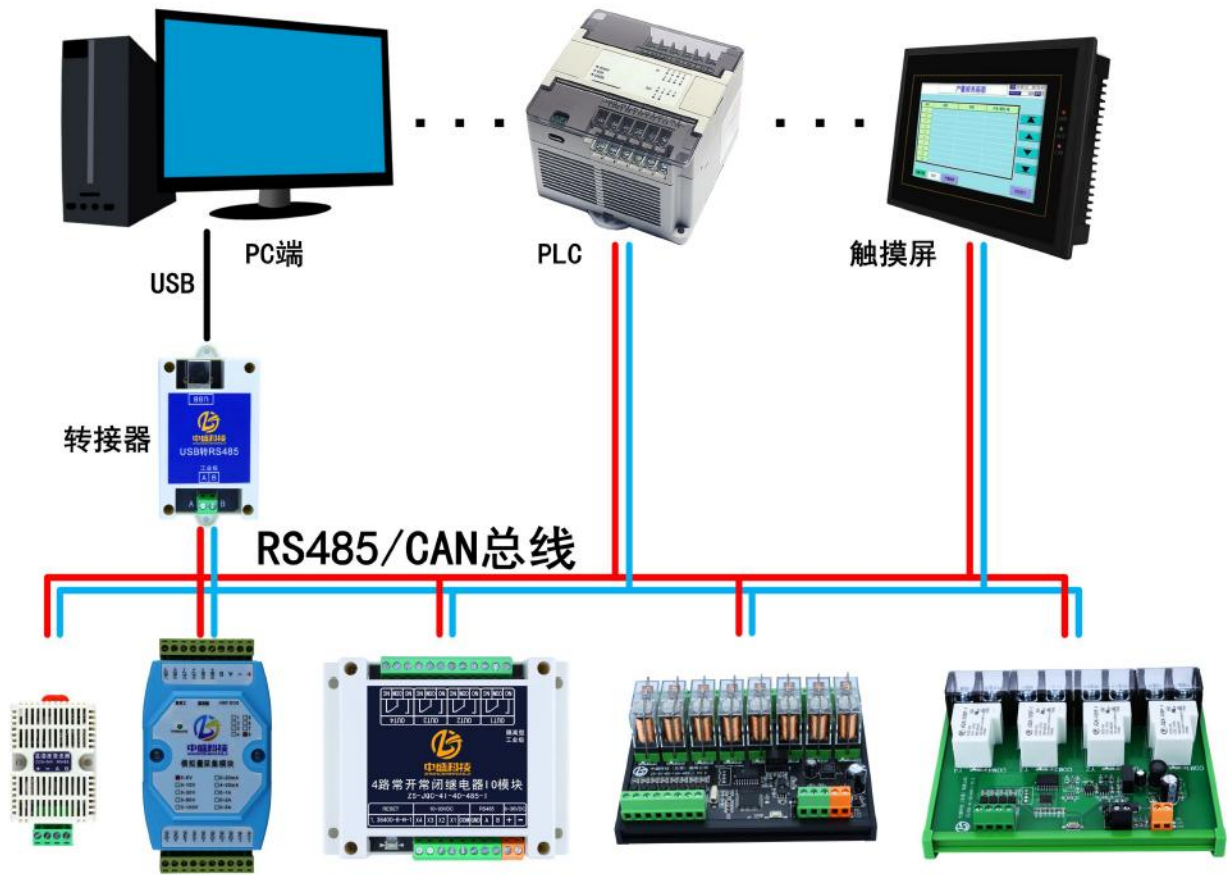
产品接线

接线表	
标识	功能
+ (红线)	供电电源正极
- (黑线)	供电电源负极
A (黄线)	RS485+
B (绿线)	RS485-

电源与通讯接线



RS485 总线接线



通讯协议

产品采用标准 Modbus RTU 协议，默认通讯参数如下：

- 地址：1
- 波特率：9600
- 数据位：8
- 停止位：1
- 奇偶校验：无

输入寄存器功能定义

温度和湿度值各采用 1 个输入寄存器表示。输入寄存器为只读寄存器，每个寄存器中的数值均为 16 位无符号整数，采用固定 1 位小数点表示实际采集的温度和湿度值。

协议地址	PLC 地址	功能描述
0000H	30001	温度值 单位：°C 解析方法：固定 1 位小数点 (1) 正温度：寄存器数据 < 10000 例：寄存器值为 250，实际湿度值：250×0.1=25 (°C) (2) 负温度：寄存器数据 ≥ 10000 例：寄存器值为 10250 实际湿度值：-1×(10250-10000)×0.1=-25 (°C)
0001H	30002	湿度值 单位：%RH

		解析方法：固定 1 位小数点 例：寄存器值为 500，实际湿度值：500×0.1=50 (%RH)
0002H	30003	温度值 单位：°C
0003H	30004	解析方法：32 位浮点数，大端模式
0004H	30005	湿度值 单位：%RH
0005H	30006	解析方法：32 位浮点数，大端模式

保持寄存器功能定义

本系列使用 Modbus RTU 中的保持寄存器设置模块参数，寄存器内容掉电保存。保持寄存器作为可读可写寄存器，每个寄存器中的数值均为 16 位无符号整数。

协议地址	PLC 地址	复位值	功能描述
0000H	30001	温度值	温度值 单位：°C 解析方法：固定 1 位小数点 (1) 正温度：寄存器数据<10000 例：寄存器值为 250，实际湿度值：250×0.1=25 (°C) (2) 负温度：寄存器数据>=10000 例：寄存器值为 10250 实际湿度值：-1×(10250-10000)×0.1=-25 (°C)
0001H	30002	湿度值	湿度值 单位：%RH

			解析方法：固定 1 位小数点 例：寄存器值为 500，实际湿度值：500×0.1=50 (%RH)
0002H	30003	温度值	温度值 单位：℃
0003H	30004		解析方法：32 位浮点数，大端模式
0004H	30005	湿度值	湿度值 单位：%RH
0005H	30006		解析方法：32 位浮点数，大端模式
000AH	40011	1	RS485 总线地址/站号 (1~255)。出厂默认：1 注：此参数掉电保存，修改后重新上电即可生效
000BH	40012	1	波特率设置。 0: 4800 1: 9600 (出厂默认) 2: 14400 3: 19200 4: 38400 5: 56000 6: 57600 7: 115200 注：此参数掉电保存，修改后重新上电即可生效