联系电话：13261381795

温湿度传感器说明书

文件版本：V1.0



目　录

一、产品特点.....3
二、产品功能.....3
三、产品型号.....3
四、主要参数.....3
五、尺寸说明.....4
六、通讯接线说明.....4
1、RS485 级联接线方式.....5
2、模拟量输出对应关系.....5
七、测试软件说明.....6
1、软件测试.....6
八、开发资料说明.....6
1、通讯协议说明.....6
2、Modbus 寄存器说明.....6
3、指令生成说明.....7
4、指令列表.....7
5、指令详解.....7
九、常见问题与解决方法.....8

一、产品特点

- DC24V 供电；
- 产品可选择 RS485 通讯隔离接口；
- 支持标准 modbus RTU 协议；
- LED 数码管温湿度显示；
- 可选配 2 路（4-20mA/0-10V ）12 位 AD 模拟量输出。

二、产品功能

- 温湿度采集；
- 支持波特率：2400,4800,9600,19200,38400。

三、产品型号

显示方式	模拟量输出	通讯接口	通讯协议
LED	4-20mA/0-10V	RS485	modbus

四、主要参数

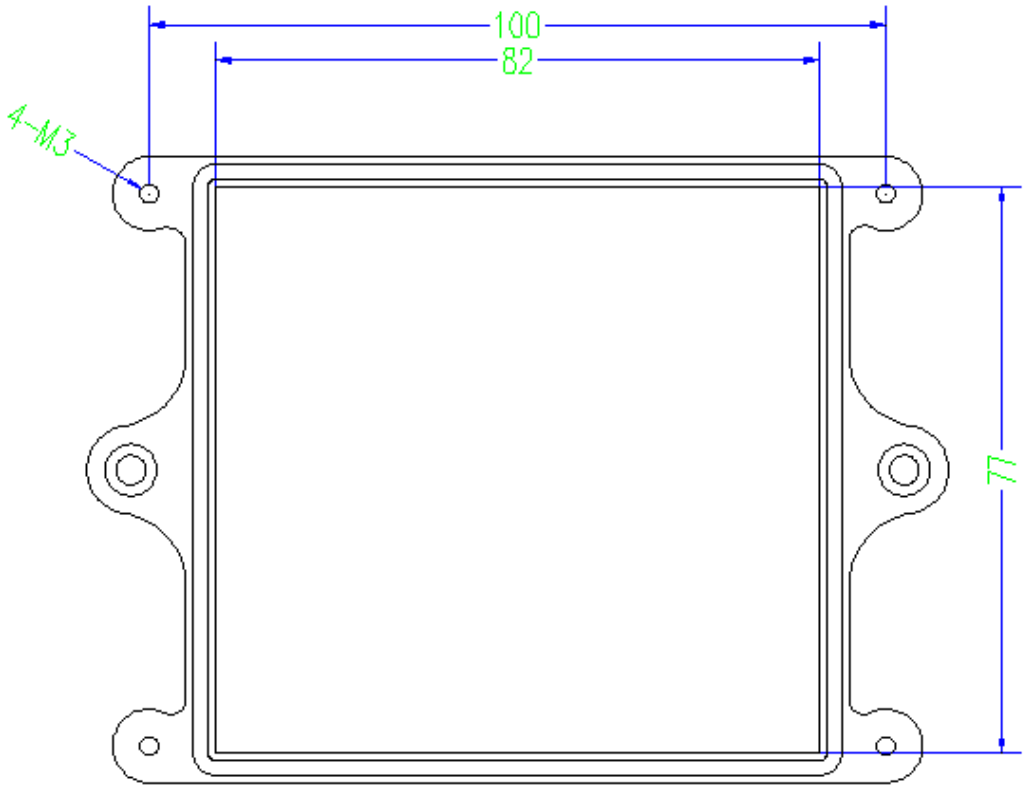
参数	说明
数据接口	RS485 隔离
额定电压	DC 24V
温度范围	-40℃到 120℃
湿度范围	0-100%RH
温度精度	±0.3℃
湿度精度	±2.0%RH
显示	LED 数码管显示（温度+湿度）
尺寸	105*85*41mm

重量	330g
默认通讯格式	9600,n,8,1
波特率	2400,4800,9600,19200,38400
软件支持	配套配置软件、控制软件； 支持各家组态软件； 支持 Labview 等
防护等级	IP67

引脚说明

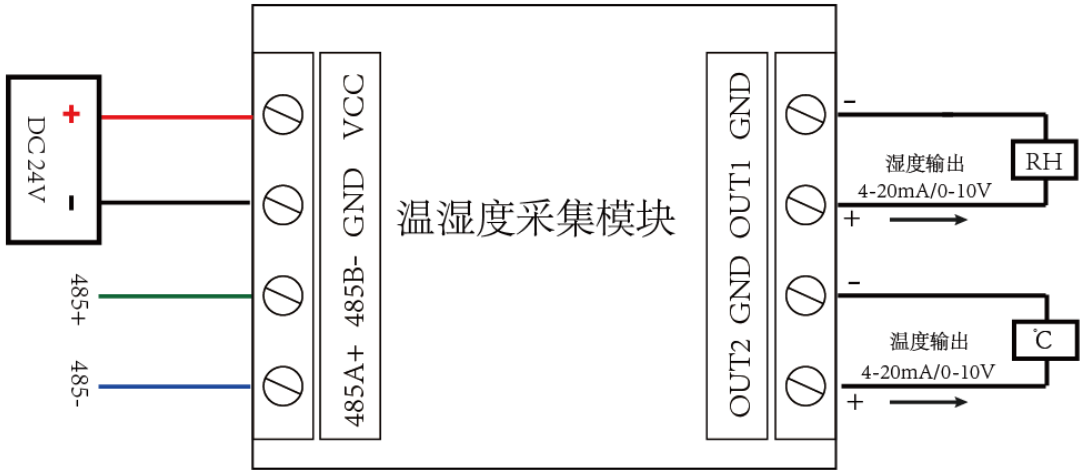
序号	引脚	说明
1	VCC	电源正极
2	GND	电源负极
3	A+	RS485 A+
4	B-	RS485 B-
5	OUT1	湿度模拟量输出正极
6	GND	湿度模拟量输出负极
7	OUT2	温度模拟量输出正极
8	GND	温度模拟量输出负极

五、尺寸说明

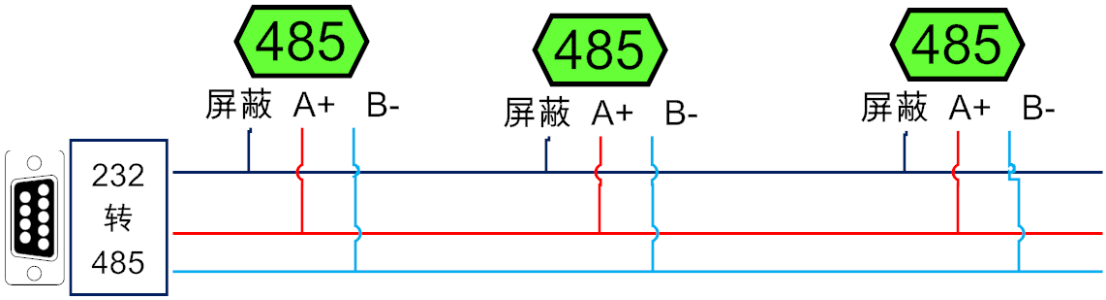


六、通讯接线说明

其中℃代表温度仪表 RH 代表湿度仪表，对比引脚说明进行接线。



1、RS485 级联接线方式

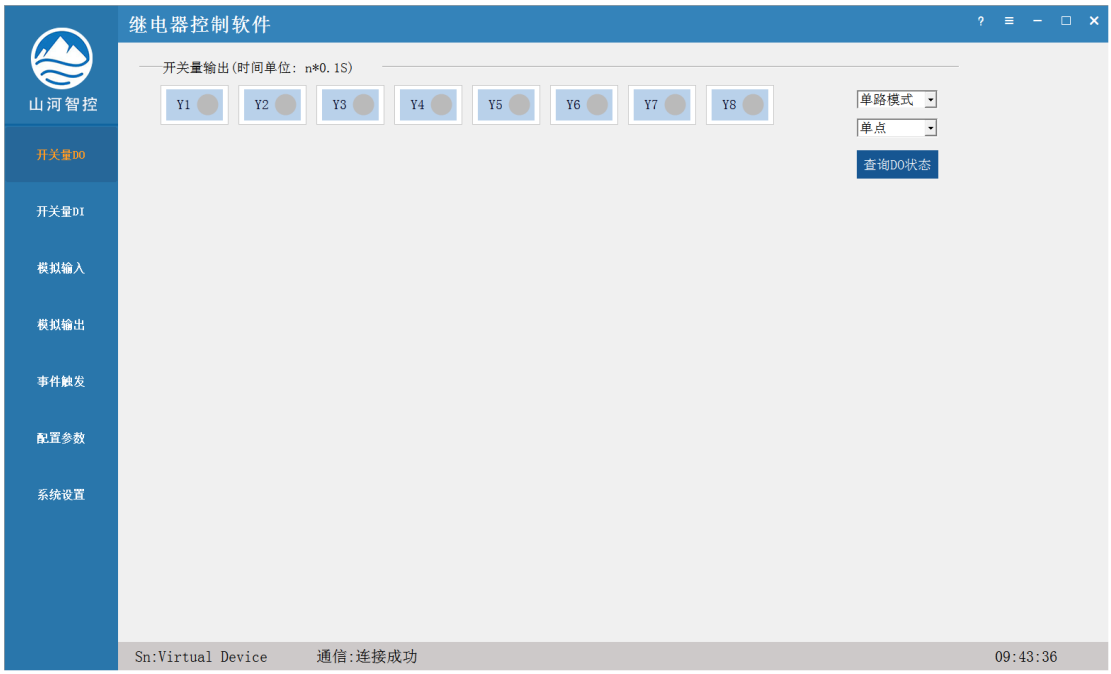


2、模拟量输出对应关系

温度测量范围为-40-120℃，温度转换公式为 y=10x-80，y 为实际温度值，x 为测量电流值。
湿度测量范围是 0-100%，湿度转换公式为 y=6.25x-25，y 为实际湿度值，x 为测量电流值。

七、测试软件说明

1、软件测试



八、开发资料说明

1、通讯协议说明

本产品支持标准 modbus 指令。

2、Modbus 寄存器说明

线圈寄存器地址表：

寄存器名称		寄存器地址	说明
模拟量输入			
输入 1	模拟量	30001	温度输入
输入 2	4 号指令	30002	湿度输入
配置参数			
通信波特率	保持寄存器	41001	见下表波特率数值对应表，默认为 0，支持 0-5，该寄存器同时决定 RS232 和 RS485 的通信波特率
备用		41002	备用，用户不可写入任何值。
偏移地址		41003	设备地址=偏移地址+拨码开关地址
工作模式		41004	用户可以使用，存储用户数据
延迟时间		41005	用户可以使用，存储用户数据

波特率数值对应表

数值	波特率
0	9600
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400

3、指令生成说明

应用举例及其说明：本机地址除了拨码开关地址之外，还有默认的 254 为广播地址。当总线上只有一个设备时，无需关心拨码开关地址，直接使用 254 地址即可，当总线上有多个设备时通过拨码开关选择为不同地址，发送控制指令时通过地址区别。

注意：RS232 总线为 1 对 1 总线，即总线上只能有两个设备，例如电脑与继电器板卡，只有 485 总线才可以挂载多个设备。

指令生成说明：对于下表中没有的指令，用户可以自己根据 modbus 协议生成，对于继电器线圈的读写，实际就是对 modbus 寄存器中的线圈寄存器的读写，上文中已经说明了继电器寄存器的地址，用户只需生成对寄存器操作的读写指令即可。例如读或者写继电器 1 的状态，实际上是对继电器 1 对应的线圈寄存器 0001 的读写操作。

4、指令列表

情景	RTU 格式（16 进制发送）
查询温度	01040000000131CA
返回信息	01 04 02 00 00 B9 30
查询湿度	010400010001600A
查询华氏度	FE0400020001900A

5、指令详解

温度查询

查询温度

字段	含义	备注
01	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的温度寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的温度寄存器长度
31 CA	CRC16	

01040000000131CA

模拟返回信息：

01 04 02 00 00 B9 30

字段	含义	备注
01	设备地址	
04	04 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00(TH) 00(TL)	查询的 AD 字	TH 为温度高字节，TL 为温度低字节
B9 30	CRC16	

九、常见问题与解决方法

1.板卡供电后无法建立通信，无法控制

首先测试不同波特率是否可以控制，485 接口注意 A+、B-线以及屏蔽线，屏蔽线不是必须，但在通信误码率大的情况下必须接上，即便距离很近也可能出现此类情况。

2.485 总线，挂载了大于 1 个的设备，我以广播地址 254 发送继电器 1 吸和，但并不是所有模块的继电器 1 吸和。

广播地址在总线上只有一个设备时可以使用，大于 1 个设备时请以拨码开关区分地址来控制，否则会因为模块在通信数据的判断不同步上导致指令无法正确执行。