



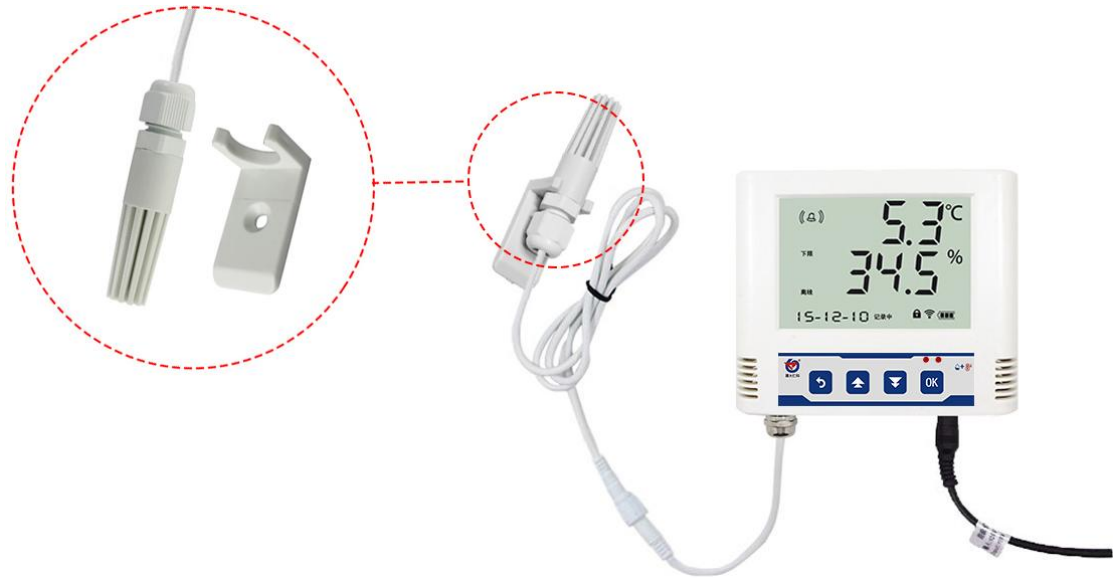
RS-WS-N01-6J

温湿度变送器

用户手册

文档版本：V2.3







目录

1. 产品介绍	5
1.1 产品概述	5
1.2 功能特点	5
1.3 主要技术参数	5
1.4 系统框架	6
1.5 产品选型	7
2. 产品外形尺寸	9
3. 菜单及显示说明	9
3.1 面板示意说明	9
3.2 液晶显示说明	10
4. 系菜单与设置	10
4.1 按键功能说明	10
4.2 按键操作简介	11
4.3 功能显示项目说明	11
5. 设备安装说明	16
5.1 设备安装前检查	16
5.3 安装说明	17
6. 设备使用前配置	18
6.1 硬件连接	18
6.2 软件选择	18
6.3 参数设置	18
7. 通信协议	19
7.1 通讯基本参数	19
7.2 数据帧格式定义	19
7.3 寄存器地址	20
7.4 通讯协议示例以及解释	20
8. 常见问题及解决办法	20
9. 联系方式	22
10. 文档历史	22



1. 产品介绍

1.1 产品概述

RS-WS-N01-6J 系列温湿度变送器采用大屏液晶显示，温湿度上下限双控，限值自由设置，温度湿度凭密码校准，RS485 数据传输等功能。产品采用瑞士进口原装高品质温湿度测量单元，传感器具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。

本产品配备高清液晶显示屏，实时显示温湿度数值；内部集成报警功能模块（蜂鸣器），可实现高、低温报警和高、低湿报警；RS485 信号输出，标准 ModBus-RTU 通信协议，通信距离最大可 2000 米（实测）；支持多台组网式温湿度监控系统安装，组网数量最大可达 254 个，是一款优秀的智能型工业级温湿度变送记录仪。

RS-WS-N01-6J 系列温湿度变送器广泛应用于冷链物流、食品药品、生物制品、特殊仓储、电子化工、卫生医疗系统、服务器机房和科研实验室等行业的生产车间、实验室、机房、仓库、洁净室等环境，24 小时监测温湿度。

1.2 功能特点

- 1、采用瑞士原装进口测温单元，测量精度高、抗干扰能力强。
- 2、可通过液晶按键进行各种报警参数、通信参数等的设定。
- 3、液晶实时显示温度、湿度、设备地址和波特率等。
- 4、可通过监控平台进行温湿度报警参数的远程召测及设置。
- 5、内置温湿度报警功能，可进行温湿度报警的上下限设置。
- 6、一路内置蜂鸣器报警。
- 7、RS485 信号输出，最远通信距离可达 2000 米，采用防雷设计，安全可靠。
- 8、10~30V 宽电源电压输入。

1.3 主要技术参数

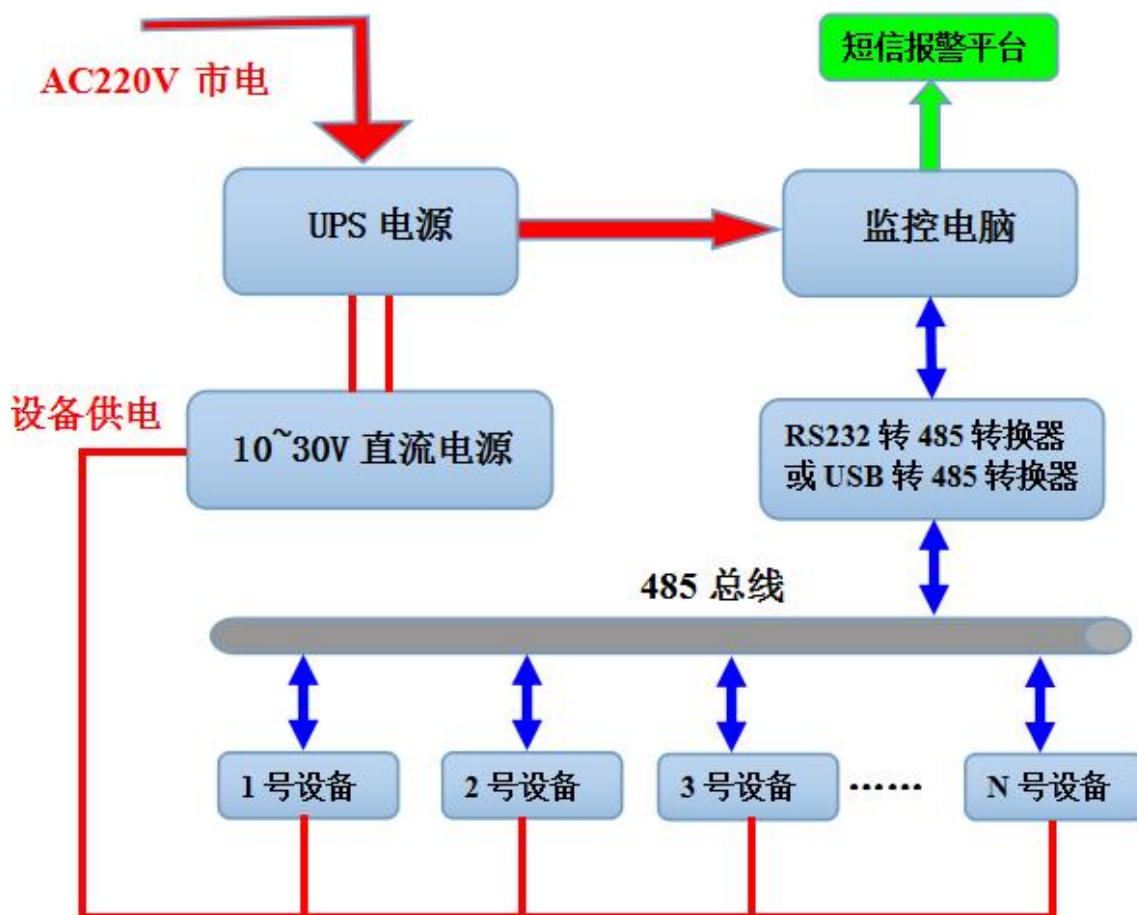
直流供电（默认）	DC 10-30V	
最大功耗	0.4W	
A 准精度	湿度	±2%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.4℃（25℃）
B 准精度 （默认）	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.5℃（25℃）
变送器电路工作温湿度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
探头工作温度	-40℃~+120℃，默认-40℃~+80℃	
探头工作湿度	0%RH-100%RH	
温度显示分辨率	0.1℃	

湿度显示分辨率	0.1%RH	
温湿度刷新时间	1s	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1℃/y
响应时间 ¹	温度	≤25s (1m/s 风速 ²)
	湿度	≤8s (1m/s 风速 ²)
输出信号	RS485(ModBus 协议)	
报警功能	内置蜂鸣器	
安装方式	壁挂式	




¹ 响应时间为 τ_{63} 时间。


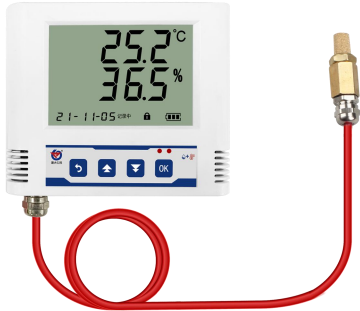
² 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为 10^{-2} m/ms 时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为 1m/s。

1.4 系统框架



1.5 产品选型

RS-				公司代号	
	WS-				温湿度变送、传感器
		N01-			RS485 (ModBus 协议)
			6J-		大液晶壳外延电源
				0	内置探头 
				4	外置精装探头 
				5	外延精装探头 

			6	外延防水探头 
			9	外延金属防水探头
			A	外延四分管螺纹探头
			B	外延宽温探头 



山东仁科

2. 产品外形尺寸

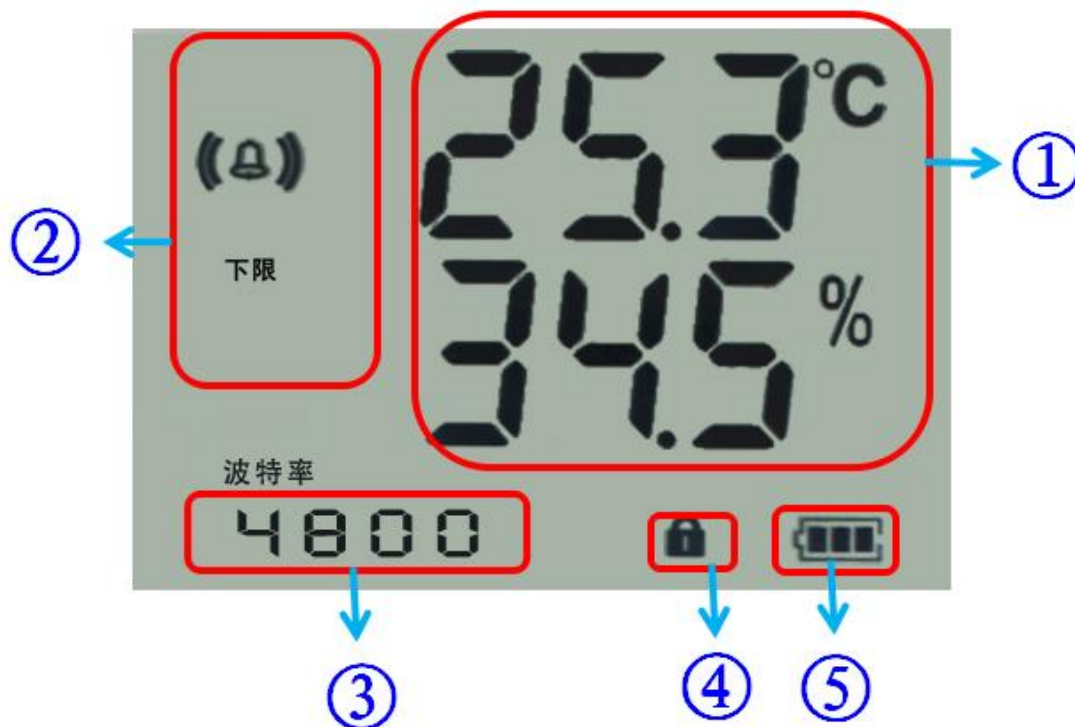


3. 菜单及显示说明

3.1 面板示意说明



3.2 液晶显示说明



序号	说明
①	实时温湿度显示
②	温度或湿度报警提示
③	轮显地址、波特率
④	是否处于参数修改模式的提示
⑤	电量，此款常显

4. 系菜单与设置

4.1 按键功能说明

按键	功能	说明	按键操作方式
	清除键	●进行参数设置时退出操作	短按
	返回键	●界面设置或查看时返回主菜单	短按
	前翻页	●菜单查看时前翻页按键	短按

	增加键	● 参数修改时数据增加按键	短按
	打开	● 在主界面打开报警的快捷键	长按
	后翻页	● 菜单查看时后翻页按键	短按
	减少键	● 参数修改时数据减小按键	短按
	关闭	● 在主界面关闭报警的快捷键	长按
	菜单键	● 进入设置界面的菜单选择键	短按
	移位键	● 参数修改时的移位键	短按
	确认键	● 参数修改完成后的确认键	长按

4.2 按键操作简介




- 短按 进入密码输入界面，短按 、、 可进行密码输入（默认密码 888），输入完成后再次长按“”键，3s 后进入设置主菜单，密码错误将返回主菜单。
- 进入设置主菜单后，可短按 或 前后翻页，短按 进入参数设置界面。
- 短按 、、 可修改参数，参数修改完成后长按 ，参数闪烁 3s 自动保存。
- 设置过程按 可放弃本次设置，再按 回到主界面。




4.3 功能显示项目说明

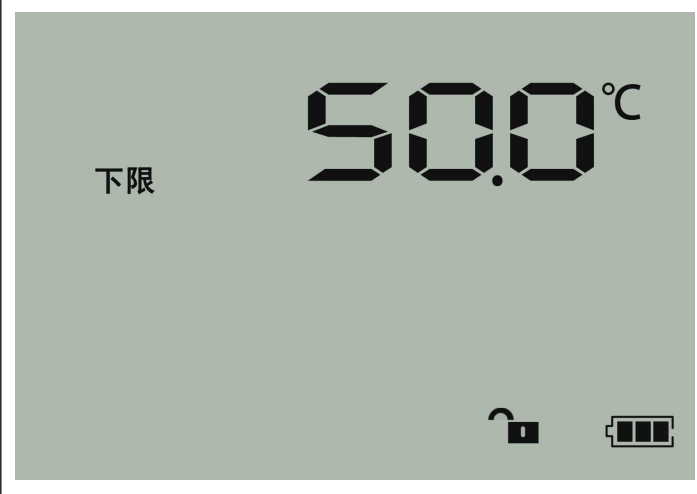

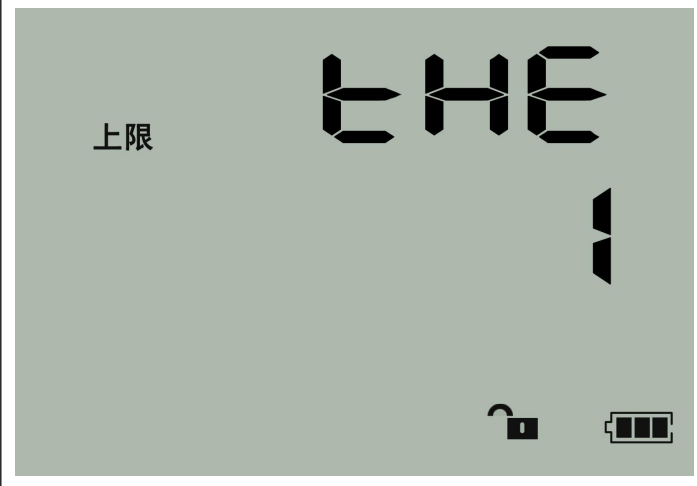
显示项目	功能	范围及说明	默认
	地址	1~255	1

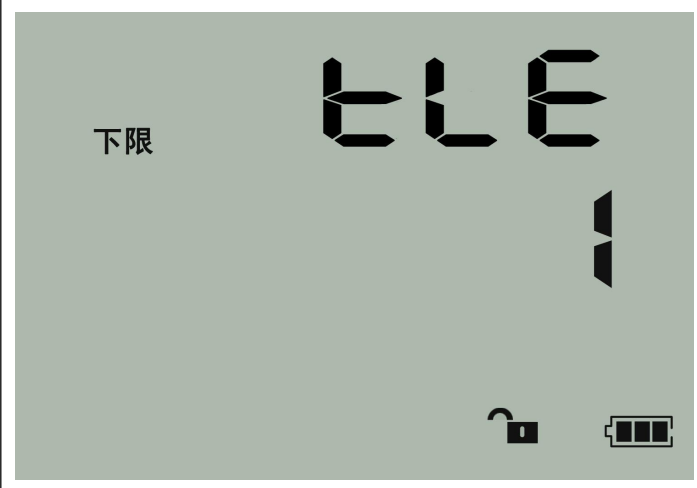
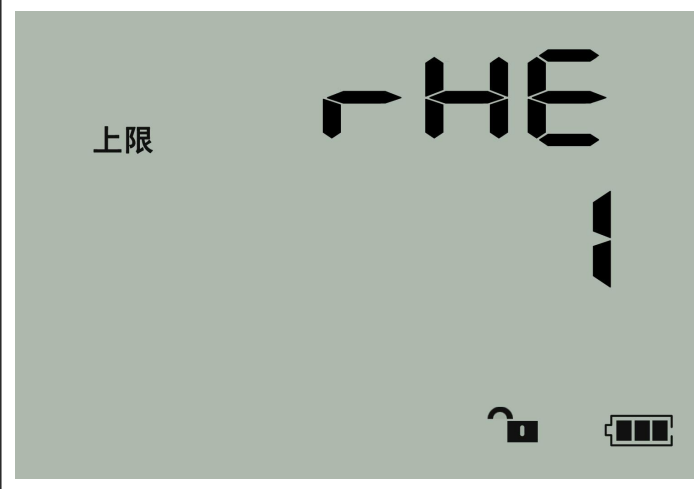
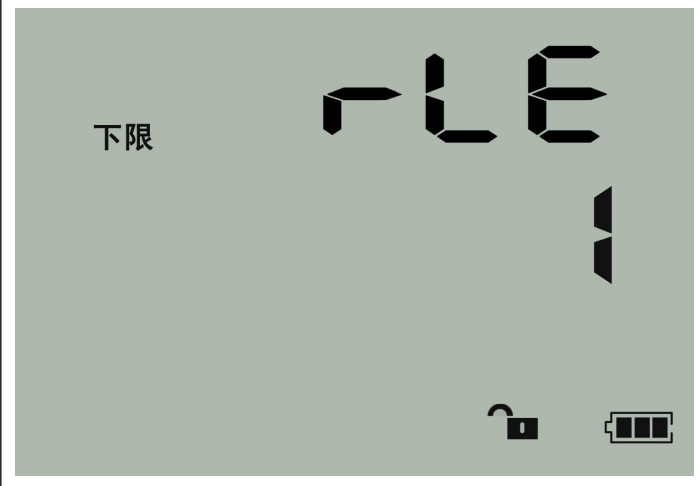


山东仁科

	波特率	2400 4800 9600	4800
	密码	0~999	888
	温度校准值	-100~+100	0

<p>校准</p> 	湿度校准值	-100~+100	0
<p>上限</p> 	温度上限报警值	-40~+120	100
<p>上限</p> 	湿度上限报警值	0~100	100

	温度下 限报警 值	-40~+120	0
	湿度下 限报警 值	0~100	0
	温度上 限报警 使能	0~1 0:代表不使能 1:代表使能	1

 <p>下限</p>	温度下 限报警 使能	0~1 0:代表不使能 1:代表使能	1
 <p>上限</p>	湿度上 限报警 使能	0~1 0:代表不使能 1:代表使能	1
 <p>下限</p>	湿度下 限报警 使能	0~1 0:代表不使能 1:代表使能	1

	是否显示湿度	1: 打开 0: 关闭	1
--	--------	----------------	---

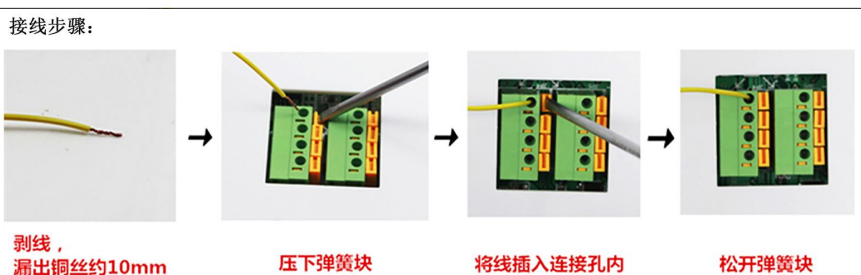
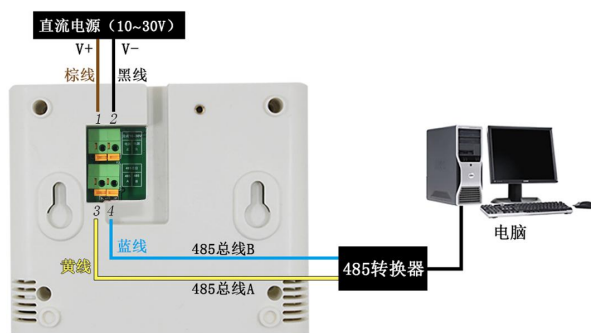
5. 设备安装说明

5.1 设备安装前检查

设备清单:

- 温湿度变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、校准报告等
- 壁挂扣 1 对、膨胀塞 2 个、自攻丝 2 个、沉头螺钉 2 个

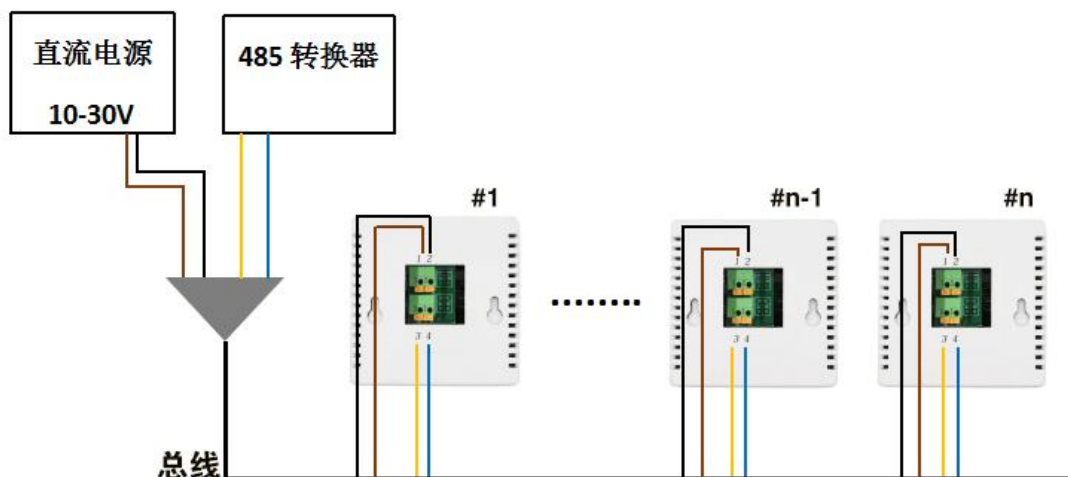
5.2 接口说明



序号	说明	序号	说明
1	电源正 (10~30V DC)	3	485-A
2	电源负	4	485-B

特别说明:

- 1) 485 线场布线时有一定的规范要求，详情请见资料包《485 设备现场接线手册》。



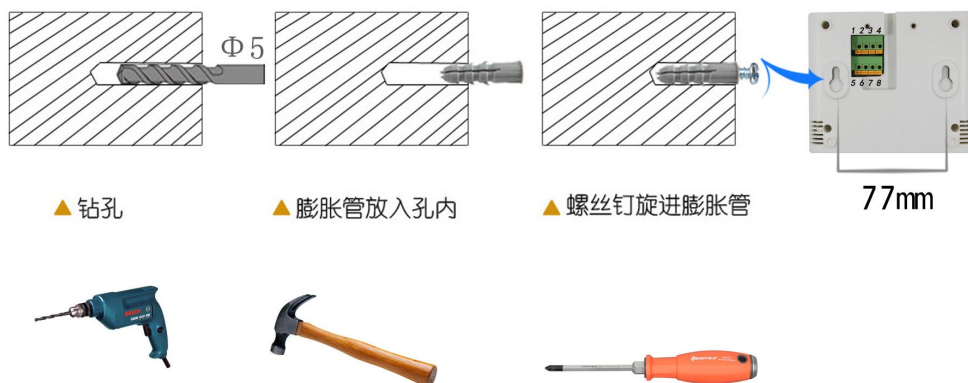
- 2) 设备接入 485 总线时，确保多台设备地址不会重复。
- 3) 两路继电器为常开触点输出，可任意关联报警事项，具体见说明书按键设置部分。

5.3 安装说明

为方便现场施工，我司提供了两种设备安装方式：

1) 葫芦孔安装

说明：在墙面固定位置打入自攻丝及膨胀螺丝，壁挂方式挂接到葫芦孔。



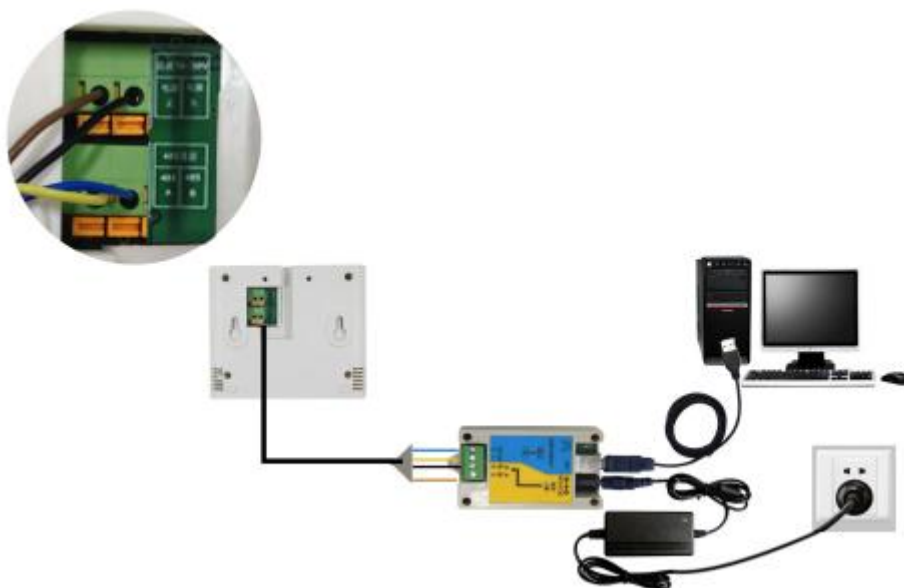
2) 壁挂扣安装

说明：挂钩一面使用沉头螺钉安装到墙壁上，另一面使用螺丝钉安装到设备上，然后将两部分挂到一起即可。



6. 设备使用前配置

6.1 硬件连接

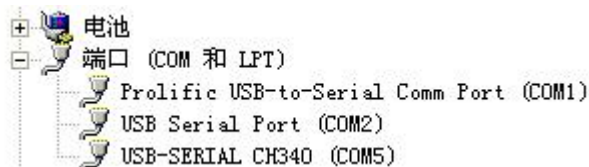


6.2 软件选择

打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到  485参数配置工具 control KTControl Micros...，打开即可。

6.3 参数设置

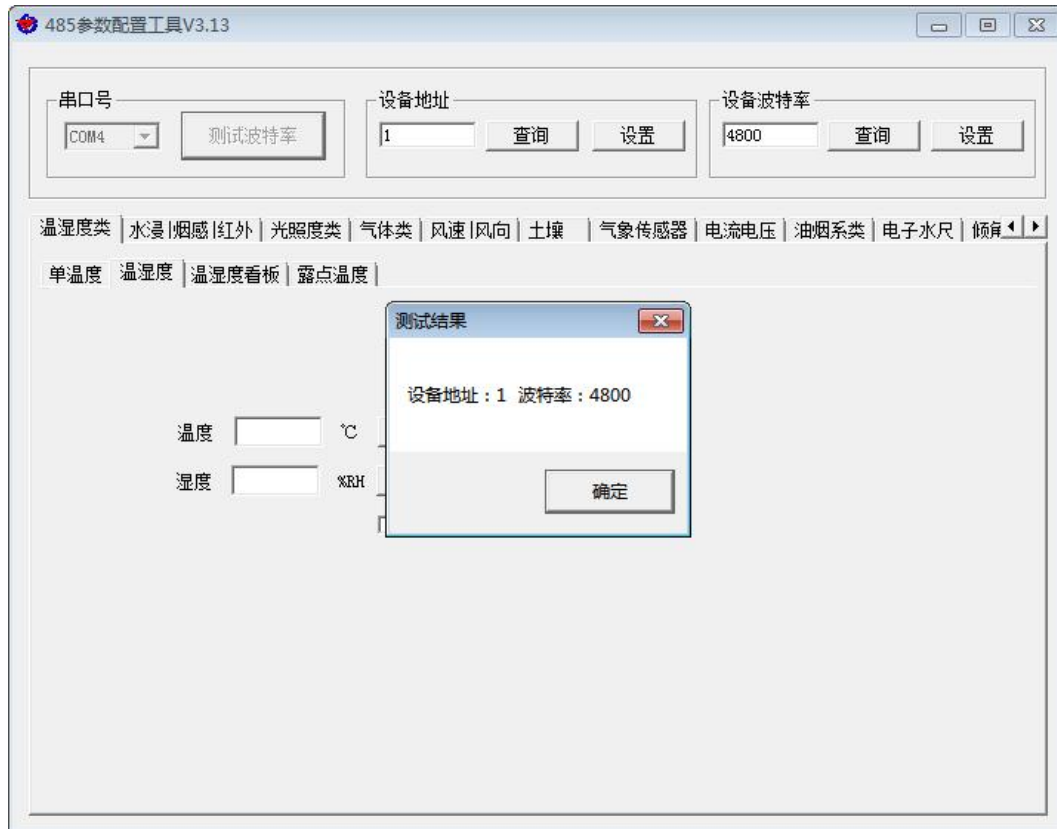
①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



②、单独只接一台设备并上电，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 4800bit/s,默认地址为 0x01。

③、根据使用需要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，检查一下请重新检查设备接线及485驱动安装情况。



7. 通信协议

7.1 通讯基本参数

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 4800bit/s

7.2 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：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

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

7.3 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

7.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的温湿度值

问询帧：

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：（例如读到温度为-10.1℃，湿度为 65.8%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	0x02 0x92	0xFF 0x9B	0x5A	0x3D

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：FF9B H(十六进制)=-101 => 温度 = -10.1℃

湿度计算：

湿度：292 H(十六进制)= 658 => 湿度 = 65.8%RH

8. 常见问题及解决办法

设备无法连接到 PLC 或电脑

可能的原因：

1)电脑有多个 COM 口，选择的口不正确



- 2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为1）。
- 3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4)485 总线有断开，或者 A、B 线接反
- 5)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。
- 6)USB 转 485 驱动未安装或者损坏
- 7)设备损坏。



9. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：(86) 0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司  官网



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

10. 文档历史

- | | |
|------|----------------|
| V1.0 | 文档建立 |
| V2.0 | 文档更新 |
| V2.1 | 修改了电路板工作湿度 |
| V2.2 | 增加了-4 外置精装探头选型 |
| V2.3 | 增加了开启单温度的功能 |