



485 型温湿度变送记录仪用户手册

文档版本：V2.4





目录

1. 产品介绍.....	4
1.1 产品概述.....	4
1.2 功能特点.....	4
1.3 主要技术参数.....	5
1.4 系统框架.....	6
1.5 产品选型.....	6
2. 产品外形尺寸.....	8
3. 菜单及显示说明.....	8
3.1 面板示意说明.....	8
3.2 液晶显示说明.....	9
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.....	10
4.3 功能显示项目说明.....	11
5. 设备安装说明.....	17
5.1 设备安装前检查.....	18
5.3 安装说明.....	19
6. 设备使用前配置.....	20
6.1 硬件连接.....	20
6.2 软件选择.....	20
6.3 参数设置.....	20
7. 通信协议.....	21
7.1 通讯基本参数.....	21
7.2 数据帧格式定义.....	21
7.3 寄存器地址.....	22
7.4 通讯协议示例以及解释.....	22
8. 常见问题及解决办法.....	22
9. 联系方式.....	24
10. 文档历史.....	24

1. 产品介绍

1.1 产品概述

RS-WS-N01-6 系列温湿度变送记录仪采用大屏液晶显示，具有自动温湿度记录，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；监控设备内部实时记录存储，方便随时调取监控数据，也可与我司的监控平台软件进行数据同步；内部集成报警功能模块（蜂鸣器或继电器），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-N01-6 系列温湿度变送记录仪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 小时监测温湿度的数据。

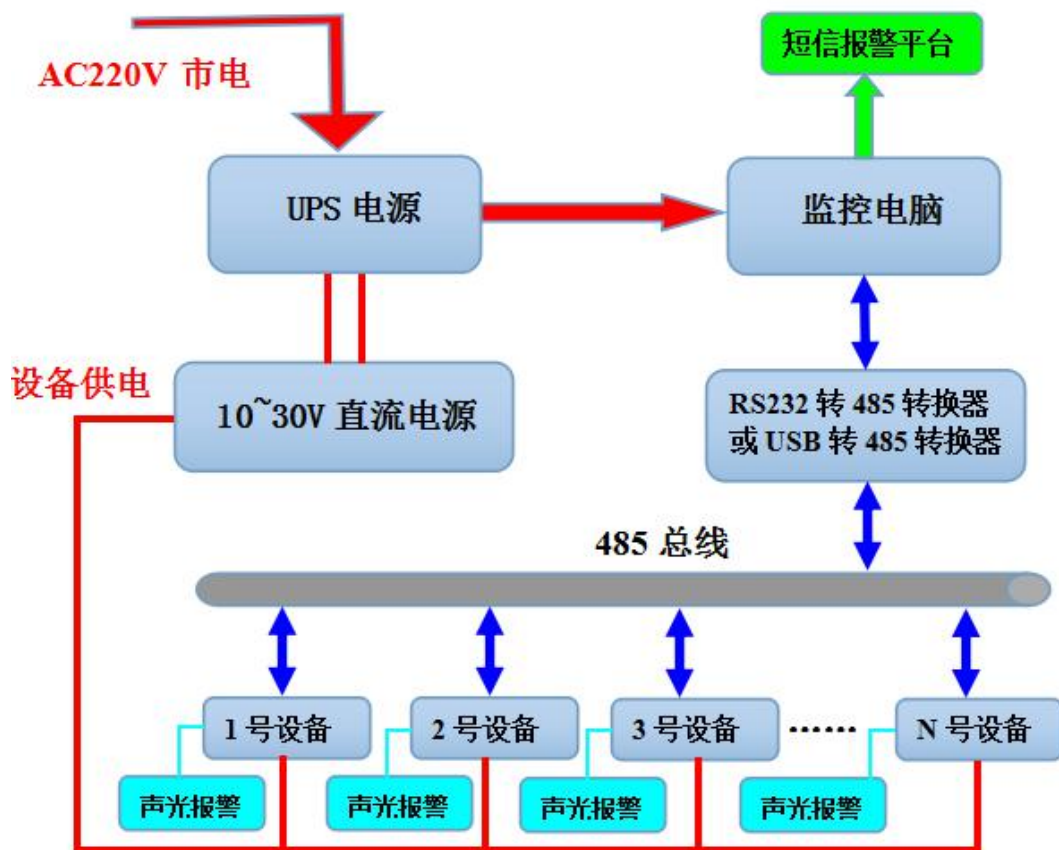
1.2 功能特点

- 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、设备内置存储器，温湿度数据实时记录，最大可记录 65535 组。
- 3、可通过液晶按键进行各种报警参数、通信参数、时间日期等的设定。
- 4、液晶实时显示温度、湿度、时间和日期、已存储容量、设备地址和波特率等。
- 5、可通过监控平台进行温湿度报警参数、时间日期、记录参数等参数的远程召测及设置。
- 6、内置温湿度报警功能，可进行温湿度报警的上下限及回差设置。
- 7、具有 2 路开关量信号输出，可任意关联报警事项输出。
- 8、一路内置蜂鸣器报警，一路外延声光报警器报警。
- 9、多种记录模式，设备连接监控平台后可将温湿度记录数据按时间顺序自动拼接。
- 10、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。
- 11、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	$\pm 2\%RH(60\%RH, 25^{\circ}C)$
	温度	$\pm 0.4^{\circ}C (25^{\circ}C)$
B 准精度 (默认)	湿度	$\pm 3\%RH(60\%RH, 25^{\circ}C)$
	温度	$\pm 0.5^{\circ}C (25^{\circ}C)$
变送器电路工作温湿度	$-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$, $0\%RH \sim 95\%RH$ (非结露)	
探头工作温度	$-40^{\circ}C \sim +120^{\circ}C$, 默认 $-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$	
探头工作湿度	$0\%RH \sim 100\%RH$	
温度显示分辨率	$0.1^{\circ}C$	
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	$\leq 1\%RH/y$
	温度	$\leq 0.1^{\circ}C/y$
响应时间	湿度	$\leq 8s(1m/s \text{ 风速})$
	温度	$\leq 25s(1m/s \text{ 风速})$
输出信号	RS485(Modbus 协议)	
时间及日期	内置时钟, 实时显示	
报警功能	内置蜂鸣器、外延声光报警器、继电器可选	
记录间隔（分钟）	间隔可调, 默认 30 分钟	
记录点数	65535 条, 若按默认 30 分钟记录一次, 可存 4 年	
记录模式	关闭/打开/自动	
安装方式	壁挂式	

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)
			6-	大液晶壳外延电源
			4	内置精装探头



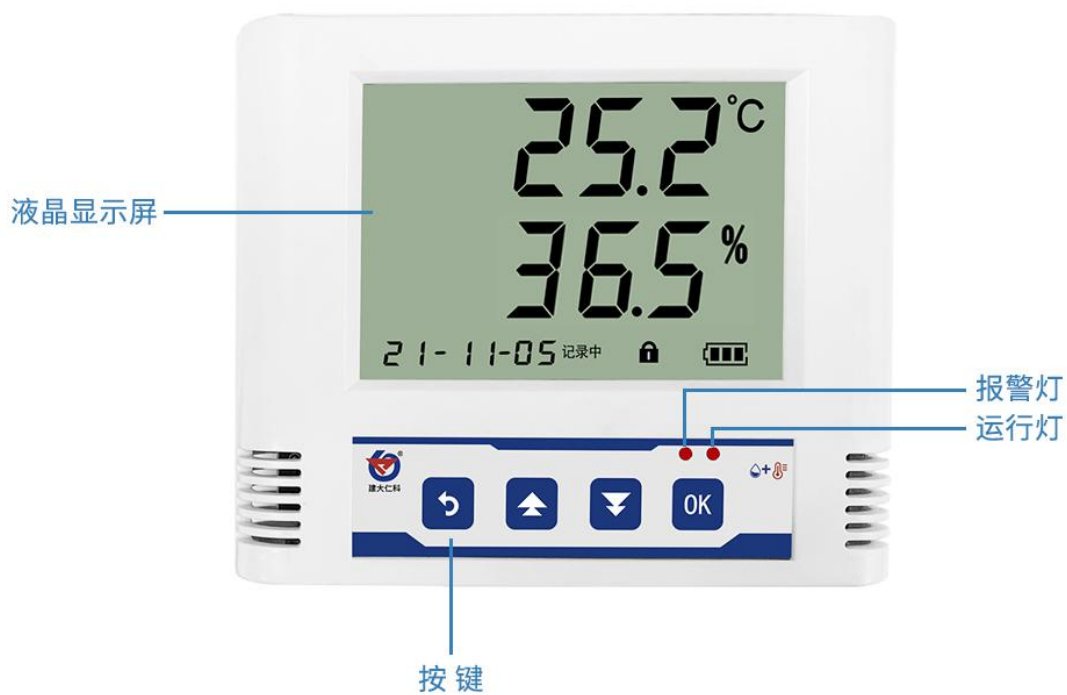
			5	外延精装探头	
			6	外延防水探头	
			9	外延金属防水探头	
			A	外延四分管螺纹探头	
			B	外延宽温探头	

2. 产品外形尺寸

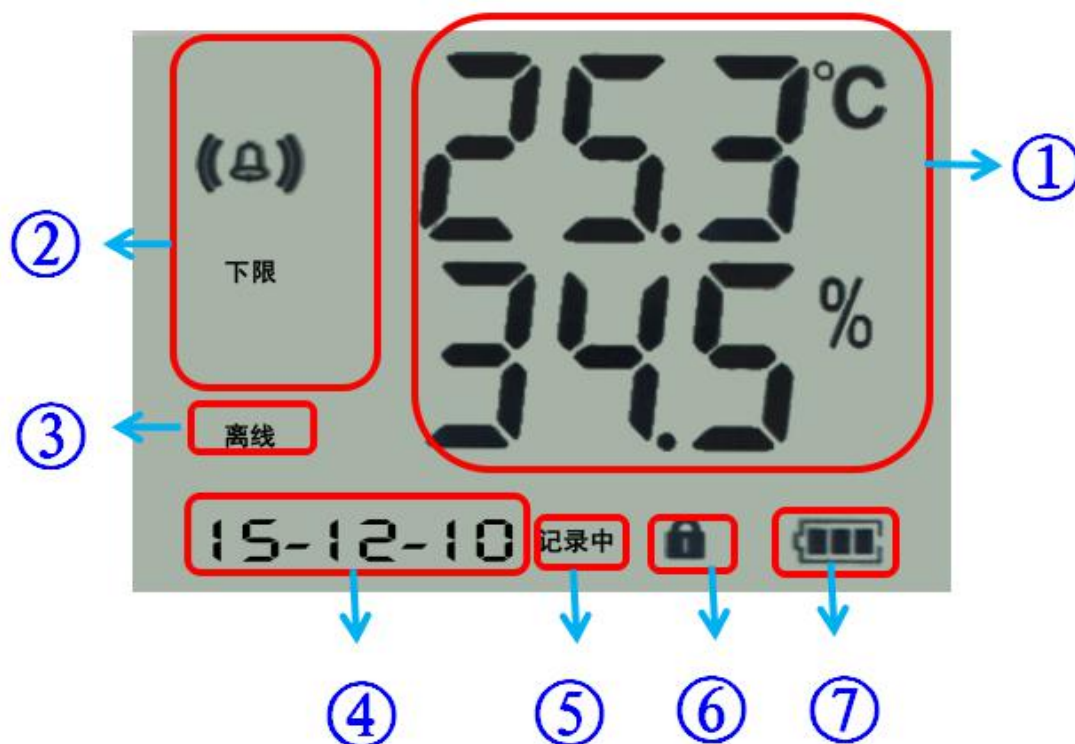


3. 菜单及显示说明

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	设备与主机通信断开提示
④	轮显地址、波特率、已存储数量、年月日、时分秒
⑤	是否处在存储模式的提示
⑥	是否处于参数修改模式的提示
⑦	电量，此款常显

4. 系菜单与设置

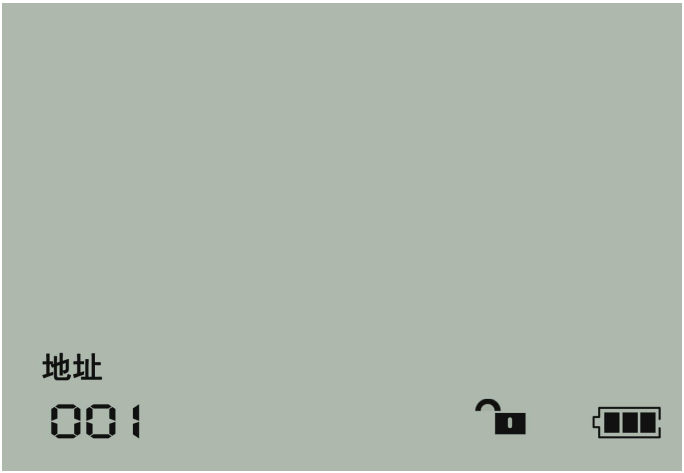
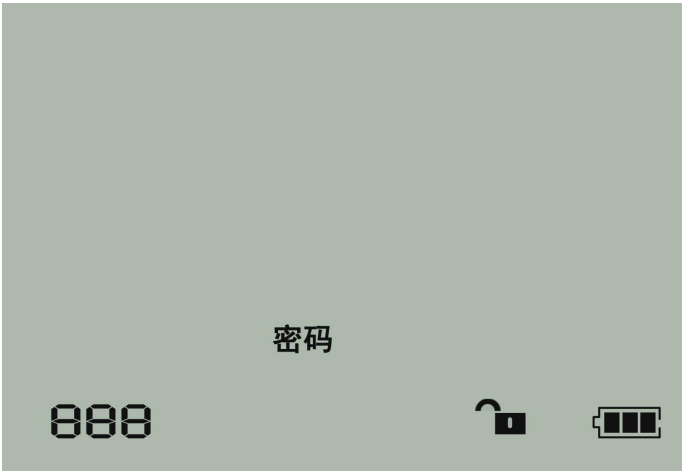
4.1 按键功能说明

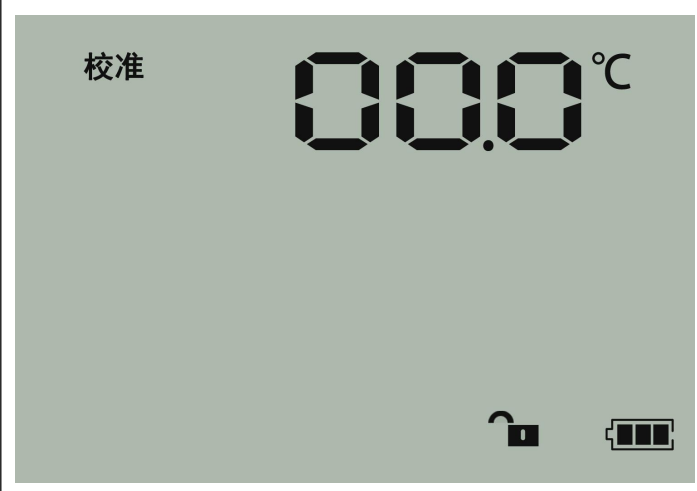
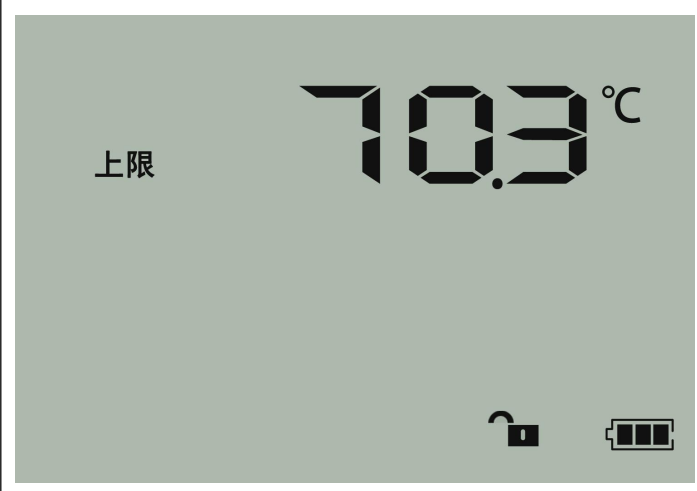
按键	功能	说明	按键操作方式
	清除键	●进行参数设置时退出操作	短按
	返回键	●界面设置或查看时返回主菜单	短按
	增加键	●菜单查看时前翻页按键	短按
	前翻页	●参数修改时数据增加按键	短按
	打开	●在主界面打开报警的快捷键	长按
	后翻页	●菜单查看时前翻页按键	短按
	减少键	●参数修改时数据减小按键	短按
	关闭	●在主界面关闭报警的快捷键	长按
	菜单键	●进入设置界面的菜单选择键	短按
	移位键	●参数修改时的移位键	短按
	确认键	●参数修改完成后的确认键	长按

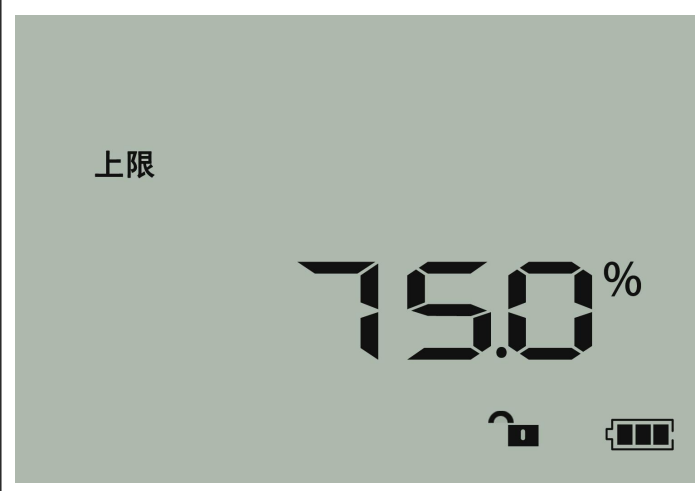
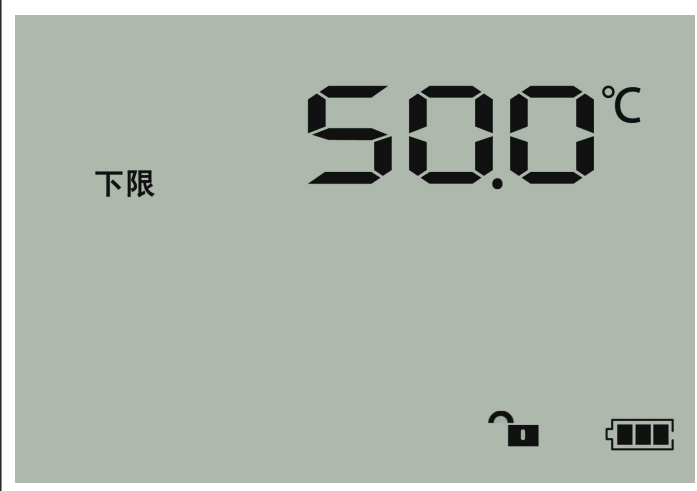
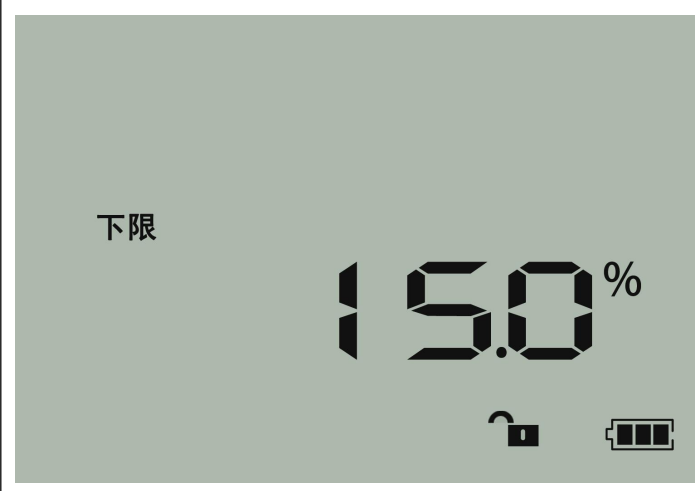
4.2 按键操作简介

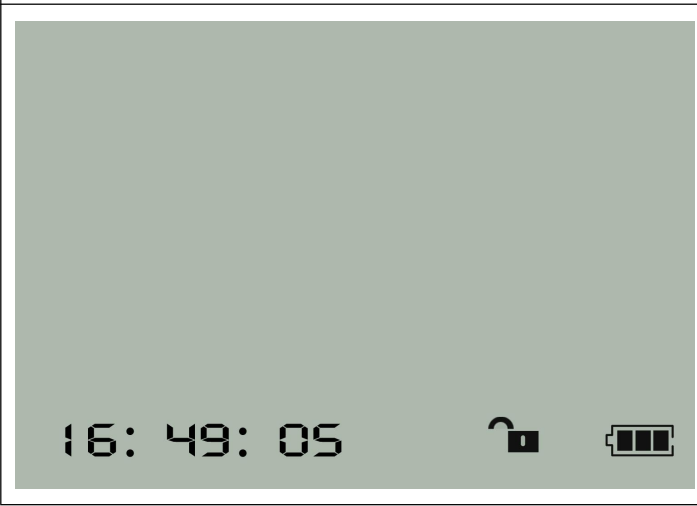
- 1) 短按  进入密码输入界面，短按 、、 可进行密码输入（默认密码 888），输入完成后再次长按 “” 键，3s 后进入设置主菜单，密码错误将返回主菜单。
- 2) 进入设置主菜单后，可短按  或  前后翻页，短按  进入参数设置界面。
- 3) 短按 、、 可修改参数，参数修改完成后长按 ，参数闪烁 3s 自动保存。
- 4) 设置过程按  可放弃本次设置，再按  回到主界面。

4.3 功能显示项目说明

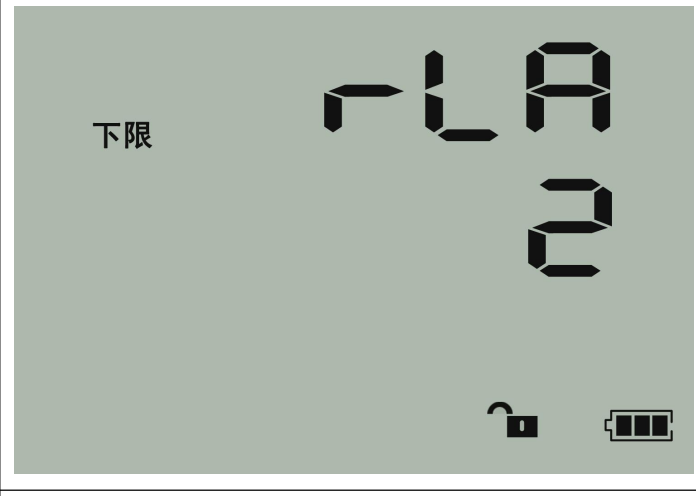
显示项目	功能	范围及说明	默认
	地址	1~255	1
	波特率	2400 4800 9600	4800
	密码	0~999	888

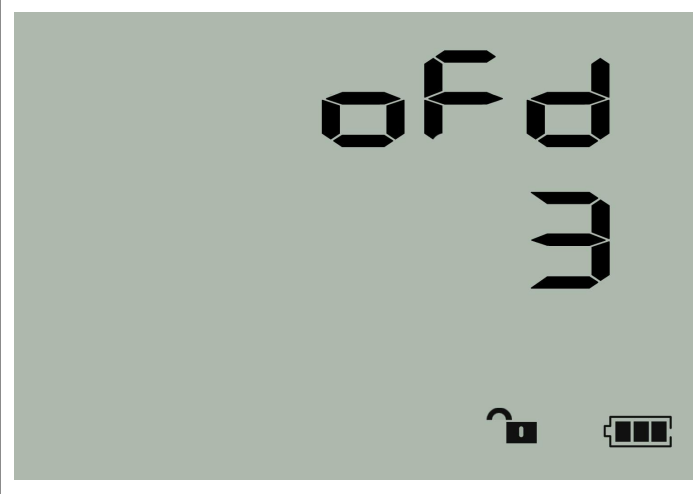
	温度校准值	-100~+100	0
	湿度校准值	-100~+100	0
	温度上限报警值	-40~+120	100

	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

	温度报警回差值	0~120	0
	湿度报警回差值	0~100	0
	时间	时分秒	

	时间	年月日	
	温度上限关联继电器编号	1~2 1：代表此报警项关联到第一路继电器 2：代表此报警项关联到第二路继电器	1
	温度下限关联继电器编号	1~2 1：代表此报警项关联到第一路继电器 2：代表此报警项关联到第二路继电器	1

	湿度上限关联继电器编号	1~2 1：代表此报警项关联到第一路继电器 2：代表此报警项关联到第二路继电器	1
	湿度下限关联继电器编号	1~2 1：代表此报警项关联到第一路继电器 2：代表此报警项关联到第二路继电器	1
	存储间隔设置	0~1999 分钟	30 分钟

	存储模式设置	1~3 1:代表关闭 2:代表打开 3:代表自动	3 (通讯断开时才存储)
	清除已存储数据	0~1 设置为1即可清除已存储的数据	0
	是否显示湿度	1: 打开 0: 关闭	1

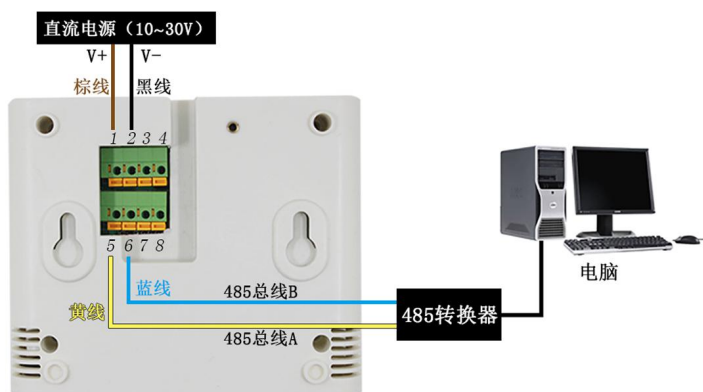
5. 设备安装说明

5.1 设备安装前检查

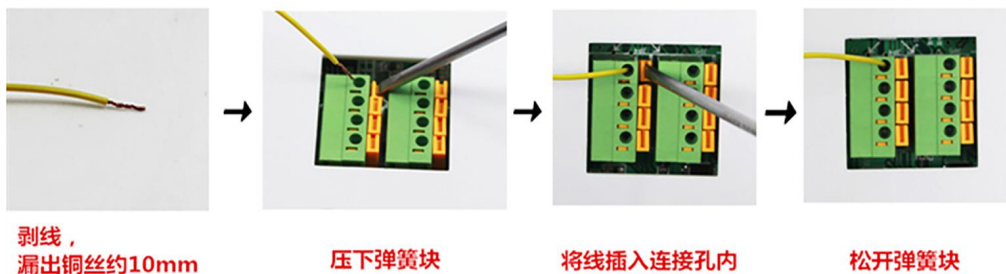
设备清单：

- 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
- 声光报警器（选配）

5.2 接口说明



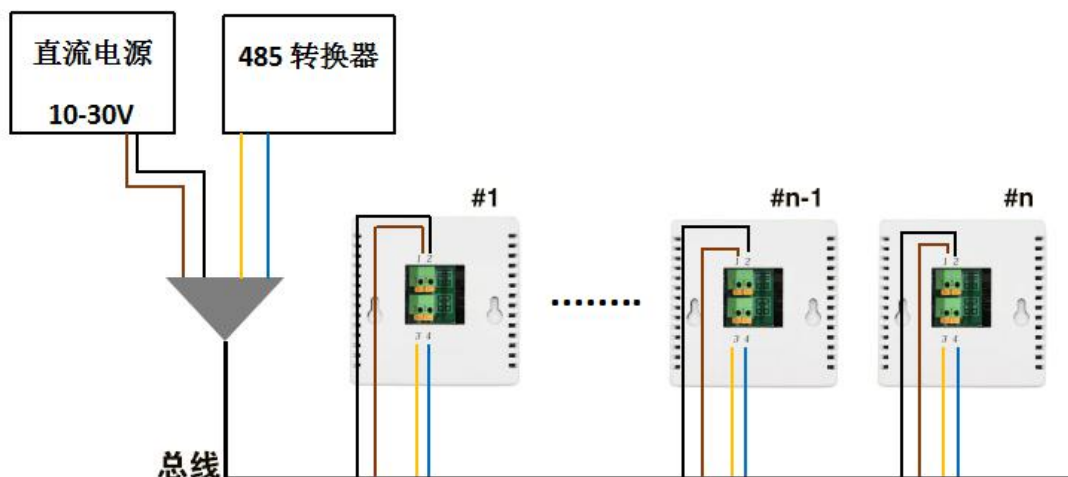
接线步骤：



序号	说明	序号	说明
1	电源正（10~30V DC）	5	485-A
2	电源负	6	485-B
3	第一路继电器常开点	7	第二路继电器常开点
4		8	

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》。



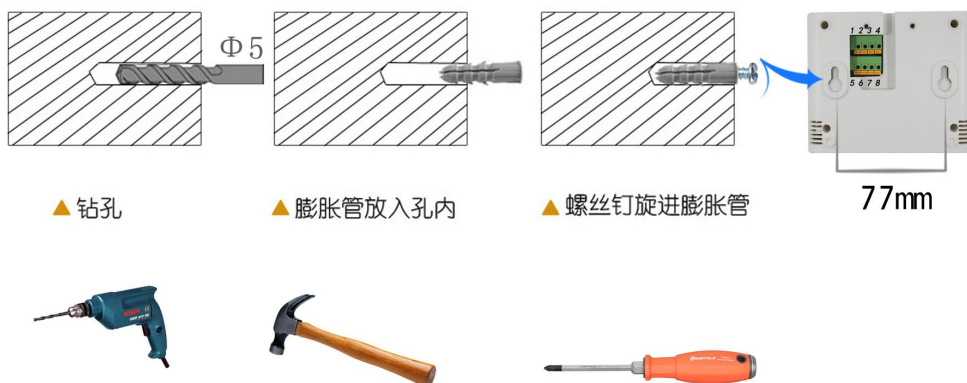
- 2) 设备接入 485 总线时，确保多台设备地址不会重复。
- 3) 两路继电器为常开触点输出，可任意关联报警事项，具体见说明书按键设置部分。

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。



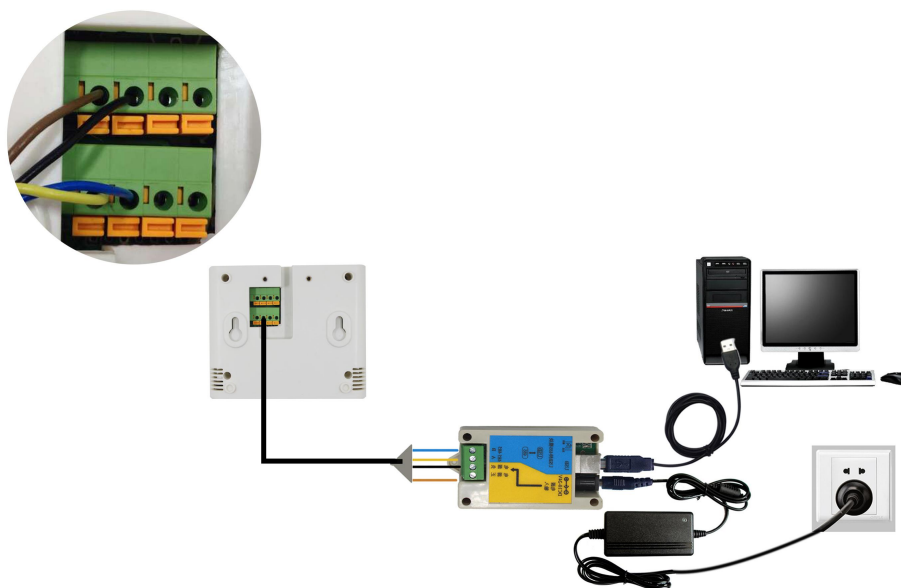
2) 壁挂扣安装

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 KITControl Micros...，打开即可。

6.3 参数设置

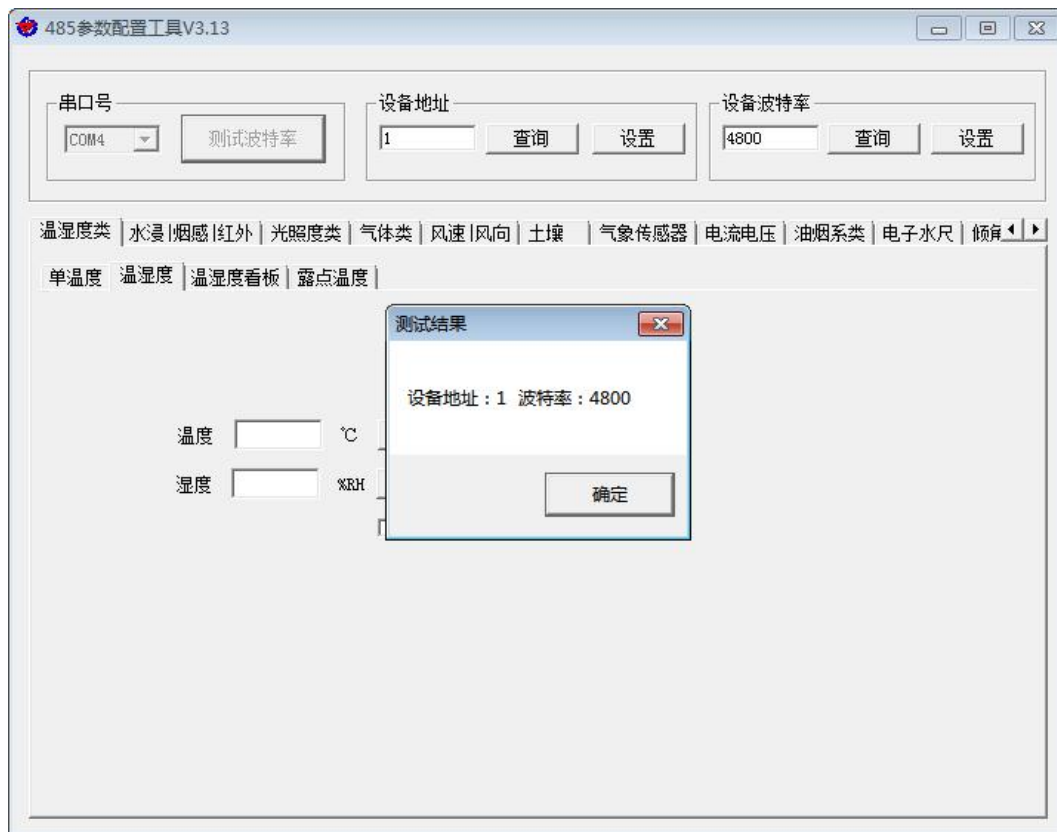
①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



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 ℃ 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 120 Ω 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

总部地址：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 2 楼整层

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.cn



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



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	菜单栏更新
V2.2	修改了电路板工作湿度
V2.3	去掉了报警使能
V2.4	增加了开启单温度的功能