温湿度变送记录仪
（485型）

SN-3006-WS-N01

Ver 2.0

目录

第 1 章 产品简介 3
1.1 产品概述 3
1.2 功能特点 3
1.3 主要参数 3
1.4 系统框架图 5
1.5 产品选型 6
第 2 章 硬件连接 7
2.1 设备安装前检查 7
2.2 接口说明 7
2.3 安装方式 9
2.4 面板显示说明 9
2.5 液晶显示说明 10
第 3 章 配置软件安装及使用 11
3.1 传感器接入电脑 11
3.2 传感器监控软件的使用 11
第 4 章 通信协议 12
4.1 通讯基本参数 12
4.2 数据帧格式定义 12
4.3 寄存器地址 13
4.4 通讯协议示例以及解释 13
第 5 章 菜单与设置 14
5.1 按键功能说明 14
5.2 按键操作简介 14
5.3 功能显示项目说明 15
第 6 章 常见问题及解决方法 23

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

本产品为带大屏幕液晶显示的工业级 485 型温湿度传感器，产品采用最新的嵌入式设计原则，具有自动温湿度测量显示、温湿度记录、温湿度上下限报警、温湿度校准、RS485 通信等先进功能。

本产品配备液晶显示屏，实时显示温度与湿度；设备支持内部实时记录，方便随时调取数据。内部集成报警模块，可以实现高低限度报警。支持标准 ModBus-RTU 通信协议，是一款先进的温湿度传感器。

本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。也可用在医药行业。

1.2 功能特点

本产品采用瑞士进口高灵敏度数字探头，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线形度好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

产品采用大屏液晶显示，具有温湿度上下限双重控一站式物联网供应平台控制，自由设置限值，可以实现高低温度报警与高低湿度报警并实时显示。支持液晶按键设置、具有锁屏功能防止误操作，全部的参数均可使用按键设置。

本产品可以广泛应用于机房监控系统、电力监控系统、安防工程、医疗卫生监控、能耗监控系统、智能家居等。

1.3 主要参数

直流供电（默认）	DC 10-30V	
最大功耗	0.4W	
精度	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.5℃（25℃）
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~80%RH	
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	485(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 30min	
记录点数	65535 条，若按默认 30min 记录一次，可存 4 年	
记录模式	关闭/打开/自动	
存储模式	自动循环存储	
安装方式	壁挂式	

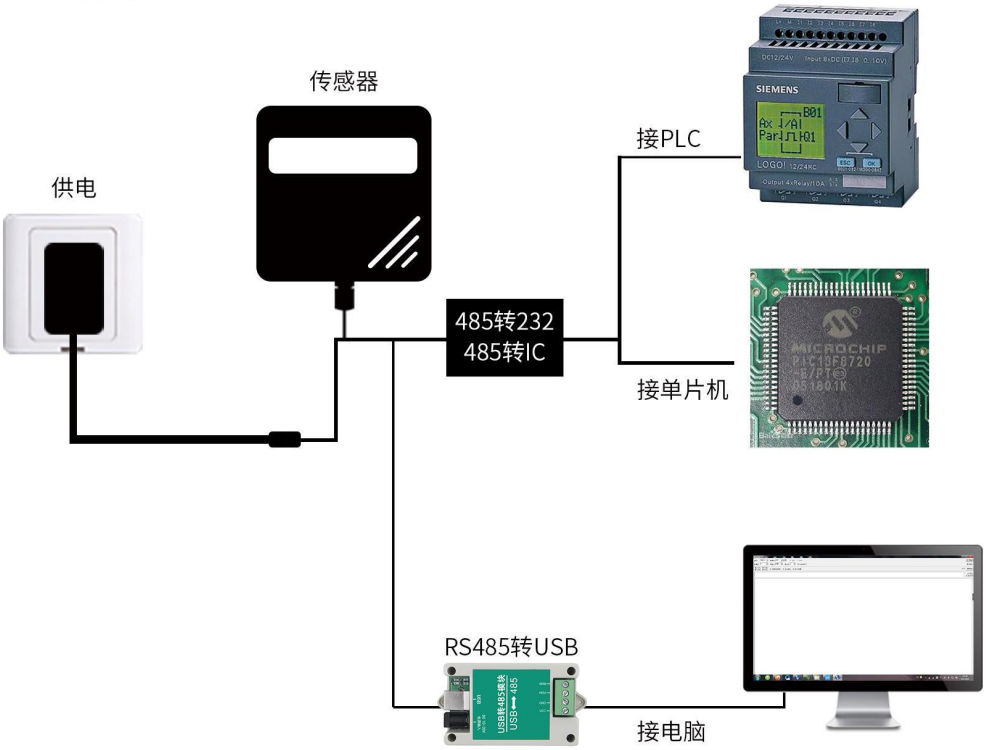
[1] 响应时间为τ63 时间。

[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。

壳体尺寸

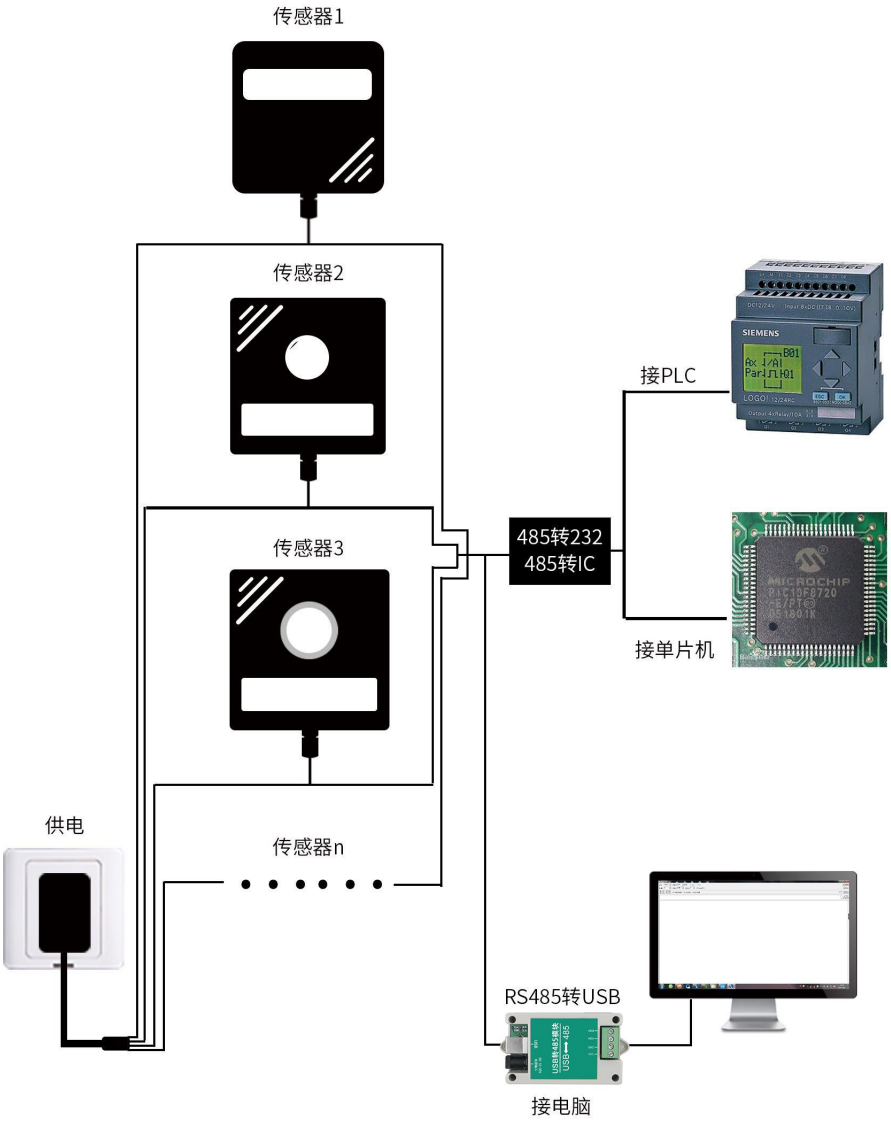
1.4 系统框架图

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 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



1.5 产品选型

SN-					公司代号
	3006-				大液晶壳
		WS-			温湿度变送、传感器
			N01		RS485（ModBus 协议）
				0	内置探头
				5	外延精装探头

第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

■ 温湿度变送器设备 1 台

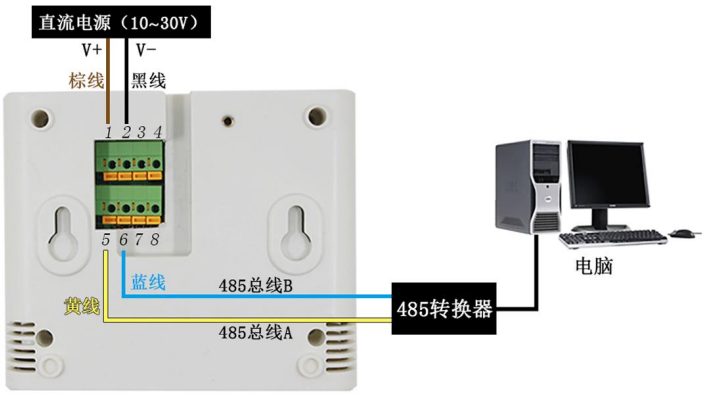
■ 壁挂扣 1 对、膨胀塞 2 个、自攻丝 2 个、沉头螺钉 2 个

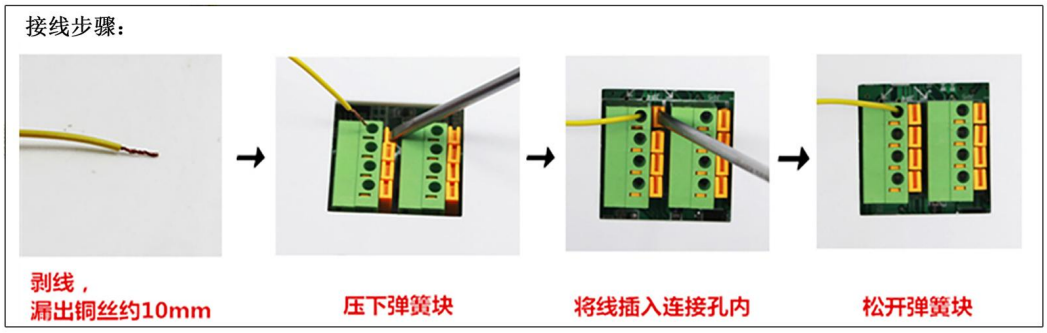
■ 声光报警器（选配）

■ 合格证、保修卡

2.2 接口说明

电源接口为宽电压电源输入 10-30V 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。





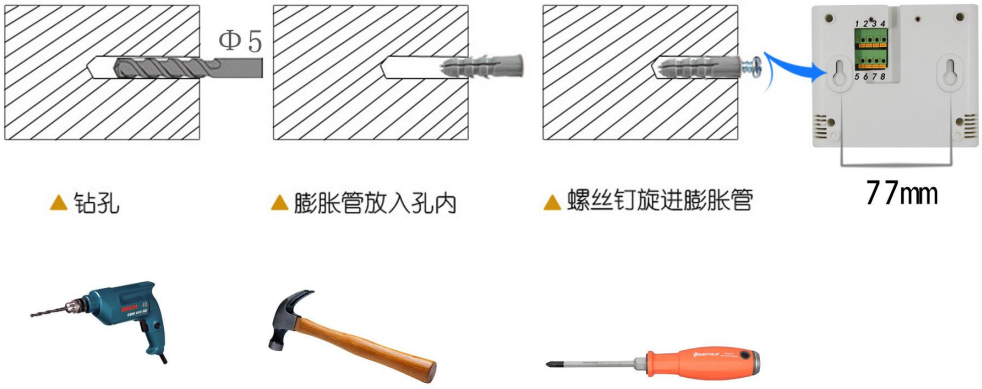
序号	说明	序号	说明
1	电源正（10~30V DC）	5	485-A
2	电源负	6	485-B
3	第一路继电器常开点	7	第二路继电器常开点
4		8	

2.3 安装方式

为方便现场施工，我司提供了两种设备安装方式：

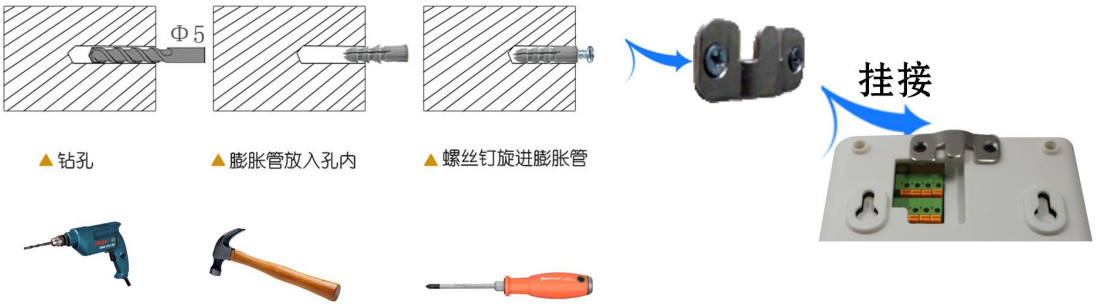
1）葫芦孔安装

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。



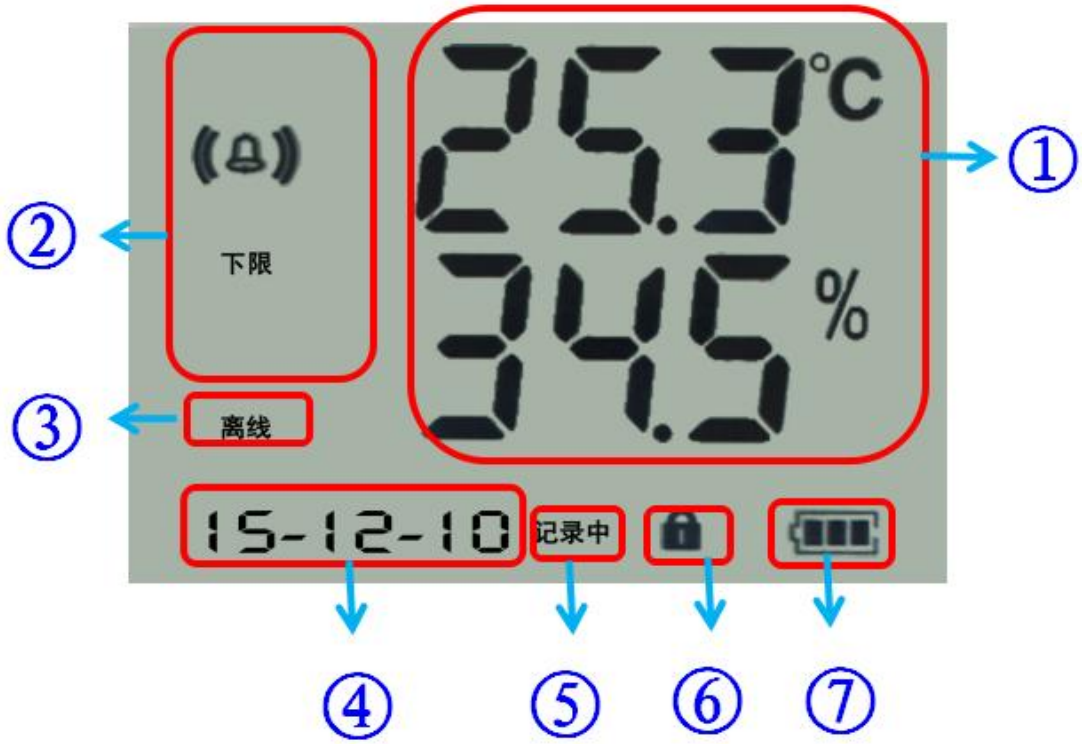
2）壁挂扣安装

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。



2.4 面板显示说明

2.5 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	剩余电量显示

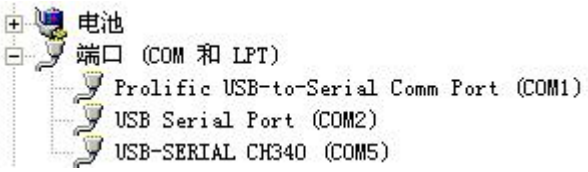
第 3 章 配置软件安装及使用

我司提供配套的“485 参数配置软件”，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。

注意，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

打开即可。

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。

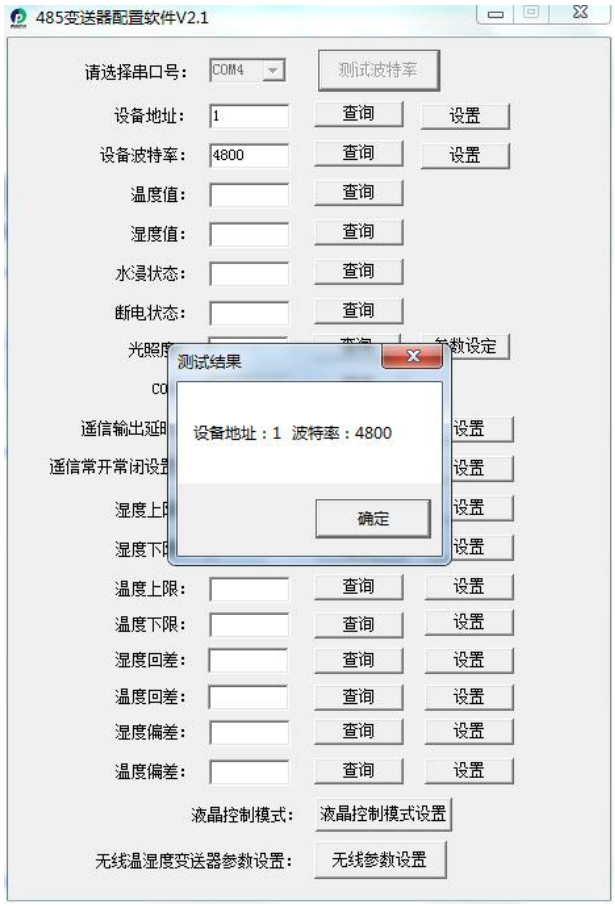
3.2 传感器监控软件的使用

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 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，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

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

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：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

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

4.4 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（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℃，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 ℃ 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℃

湿度计算：

湿度：1E6 H (十六进制)= 486 => 湿度 = 48.6%RH

第 5 章 菜单与设置

5.1 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

5.2 按键操作简介

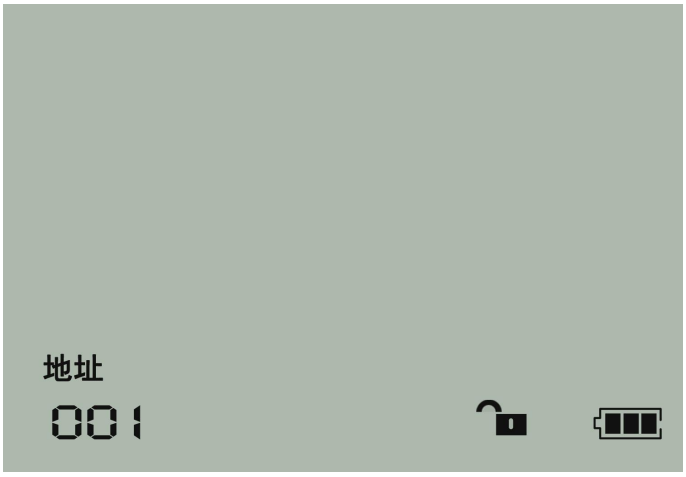
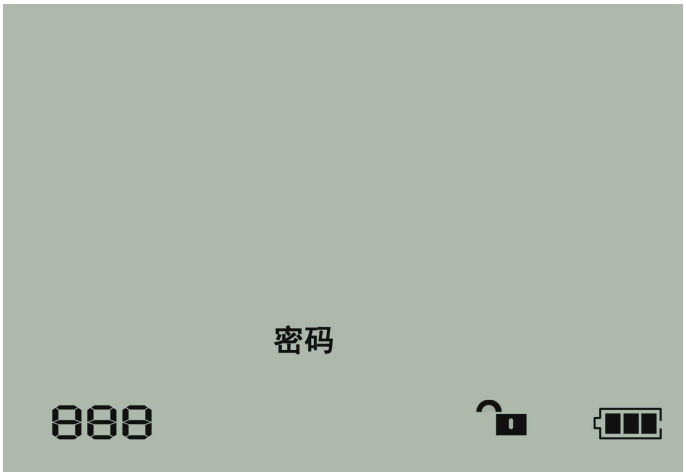
1）短按OK进入密码输入界面，短按、、OK可进行密码输入（默认密码 888），输入完成后再次长按“OK”键，3s 后进入设置主菜单，密码错误将返回主菜单。

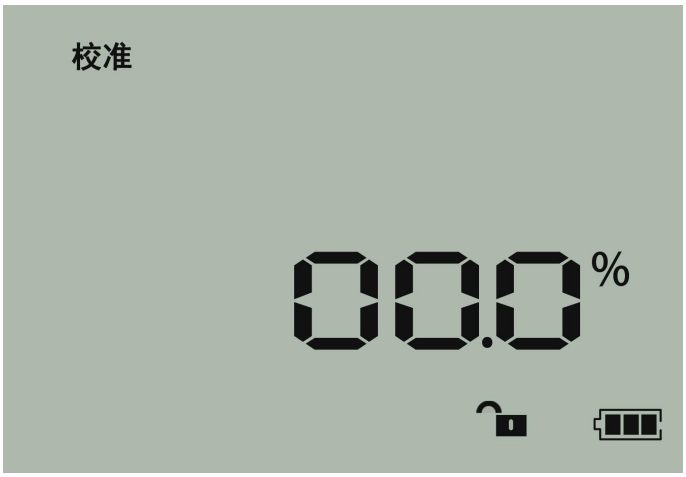
2）进入设置主菜单后，可短按或前后翻页，短按OK进入参数设置界面。

3）短按、、OK可修改参数，参数修改完成后长按OK，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。

5.3 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

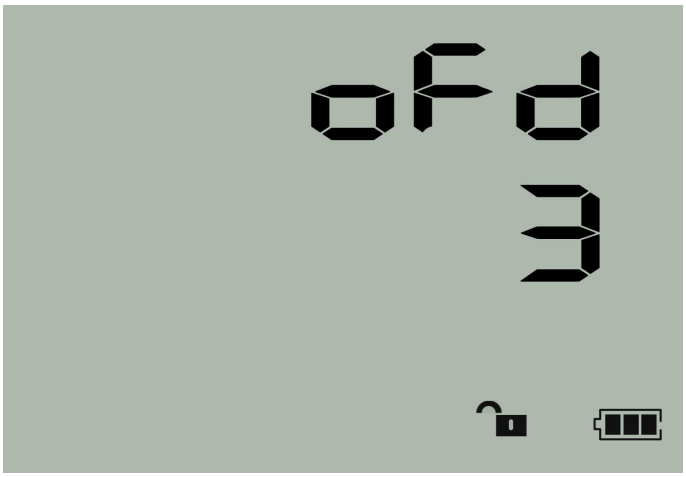
	湿度上限报警值	0~100	100
	温度下限报警值	-40~+120	0
	湿度下限报警值	0~100	0

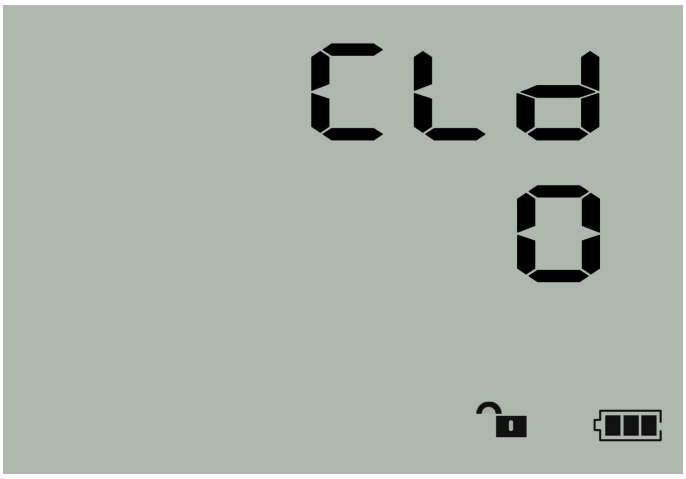
	温度报警回差值	0~120	0
	湿度报警回差值	0~100	0
	时间	时分秒	

	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
	温度上限报警使能	0~1 0: 代表不使能 1: 代表使能	1

	温度下限报警使能	0~1 0: 代表不使能 1: 代表使能	1
	湿度上限报警使能	0~1 0: 代表不使能 1: 代表使能	1
	湿度下限报警使能	0~1 0: 代表不使能 1: 代表使能	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)
	已存储的数据是否开启主动上传	0~1 0: 代表不开启 1: 代表开启	0

	清除已存储数据	0~1 设置为 1 即可清除已存储的数据	0

第 6 章 常见问题及解决方法

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。