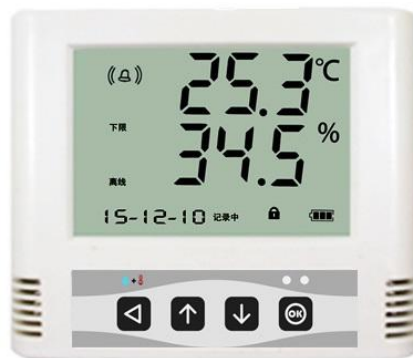




# 485 型温湿度变送记录仪用户手册





1. 产品介绍.....	3
1.1 产品概述.....	3
1.2 功能特点.....	3
1.3 主要技术参数.....	3
1.4 系统框架.....	5
2. 产品外形尺寸.....	6
3. 菜单及显示说明.....	7
3.1 面板示意说明.....	<b>错误！未定义书签。</b>
3.2 液晶显示说明.....	7
4. 系菜单与设置.....	8
4.1 按键功能说明.....	8
4.2 按键操作简介.....	8
4.3 功能显示项目说明.....	8
5. 设备安装说明.....	14
5.1 设备安装前检查.....	14
5.2 接口说明.....	15
5.3 安装说明.....	15
6. 设备使用前配置.....	16
6.1 硬件连接.....	16
6.2 软件选择.....	17
6.3 参数设置.....	17
7. 通信协议.....	18
7.1 通讯基本参数.....	18
7.2 数据帧格式定义.....	18
7.3 寄存器地址.....	18
7.4 通讯协议示例以及解释.....	19
8. 计算机 485 监控平台.....	19
9. 常见问题及解决办法.....	19
10. 联系方式.....	<b>错误！未定义书签。</b>
11. 文档历史.....	<b>错误！未定义书签。</b>



## 1. 产品介绍

### 1.1 产品概述

本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。

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。在医药行业,该产品已被国家多地药监部门列为经过认证的温湿度采集器,并认可我司的通讯协议,采集器的数据能及时上传到各药监部门指定的数据集中服务器,为医药行业提供有力的考核数据和参考。

### 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,一路外置声光报警器报警。
- 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。

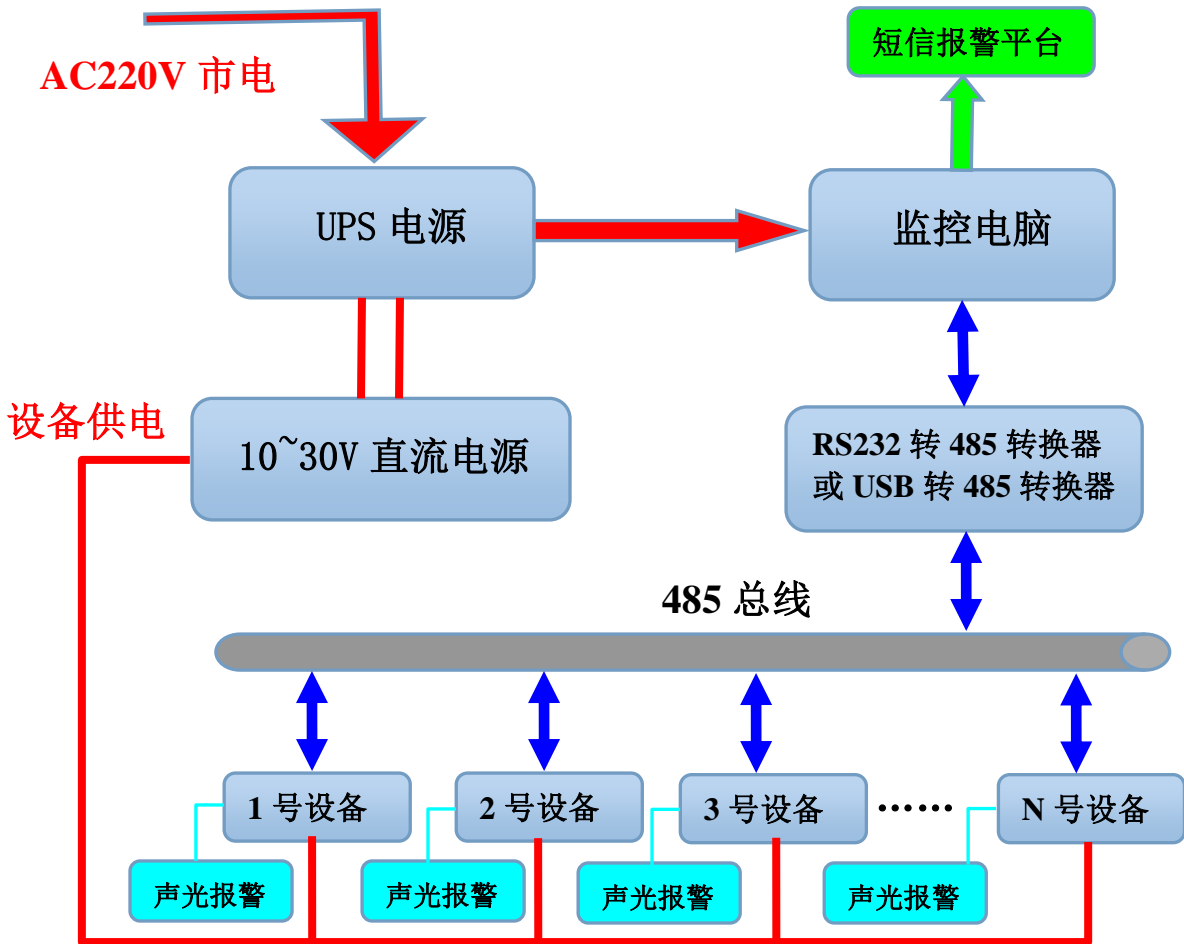
### 1.3 主要技术参数



直流供电（默认）	DC 10-30V	
最大功率	0.4W	
A 准精度	湿度	±2%RH(5%RH~95%RH,25℃)
	温度	±0.4℃（25℃）
B 准精度 （默认）	湿度	±3%RH(5%RH~95%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	湿度	≤4s(1m/s 风速)
	温度	≤15s(1m/s 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、外置声光报警器、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	
存储模式	自动循环存储	
安装方式	壁挂式	



### 1.4 系统框架





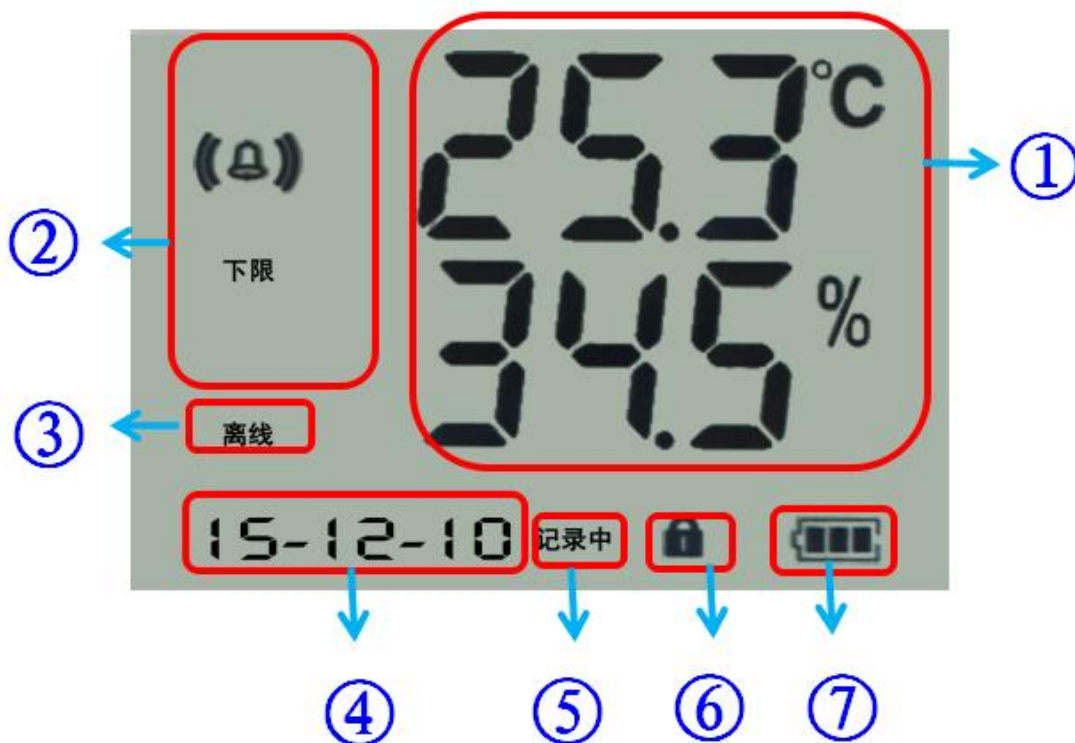
## 2. 产品外形尺寸





### 3. 菜单及显示说明

#### 4.3.1 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



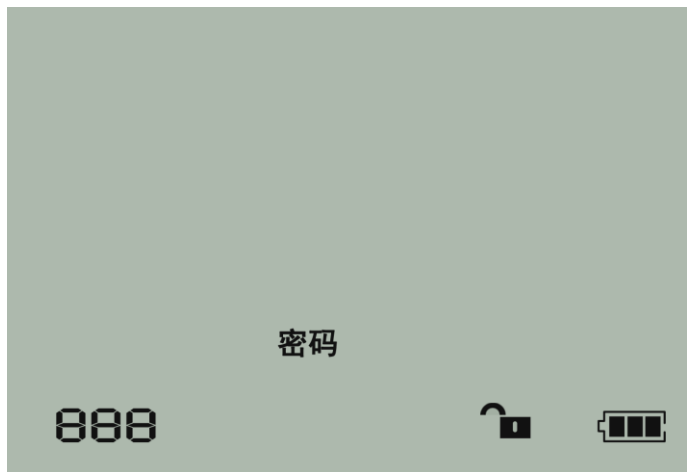
- 短按 进入密码输入界面，短按 、、 可进行密码输入（默认密码 888），输入完成后再次长按“”键，3s 后进入设置主菜单，密码错误将返回主菜单。
- 进入设置主菜单后，可短按 或 前后翻页，短按 进入参数设置界面。
- 短按 、、 可修改参数，参数修改完成后长按 ，参数闪烁 3s 自动保存。
- 设置过程按 可放弃本次设置，再按 回到主界面。

### 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
	波特率	2400 4800 9600	4800
	密码	0~999	888



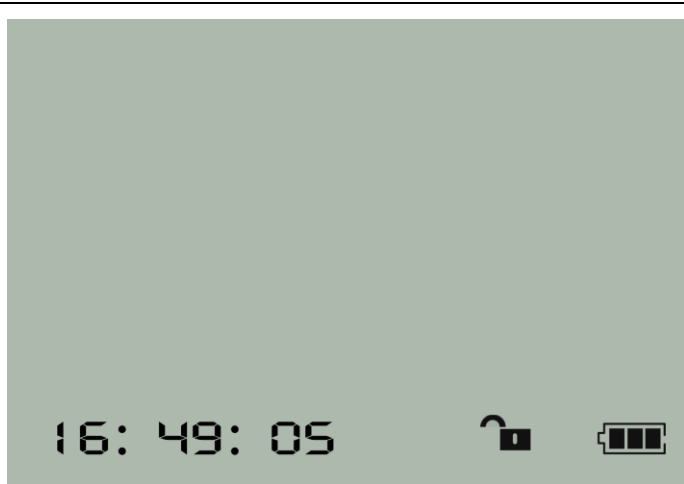


	温度校准值	-100~+100	0
	湿度校准值	-100~+100	0
	温度上限报警值	-40~+120	100



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



	<p>湿度上限关联继电器编号</p>	<p>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</p>	<p>1</p>
	<p>湿度下限关联继电器编号</p>	<p>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</p>	<p>1</p>

## 5. 设备安装说明

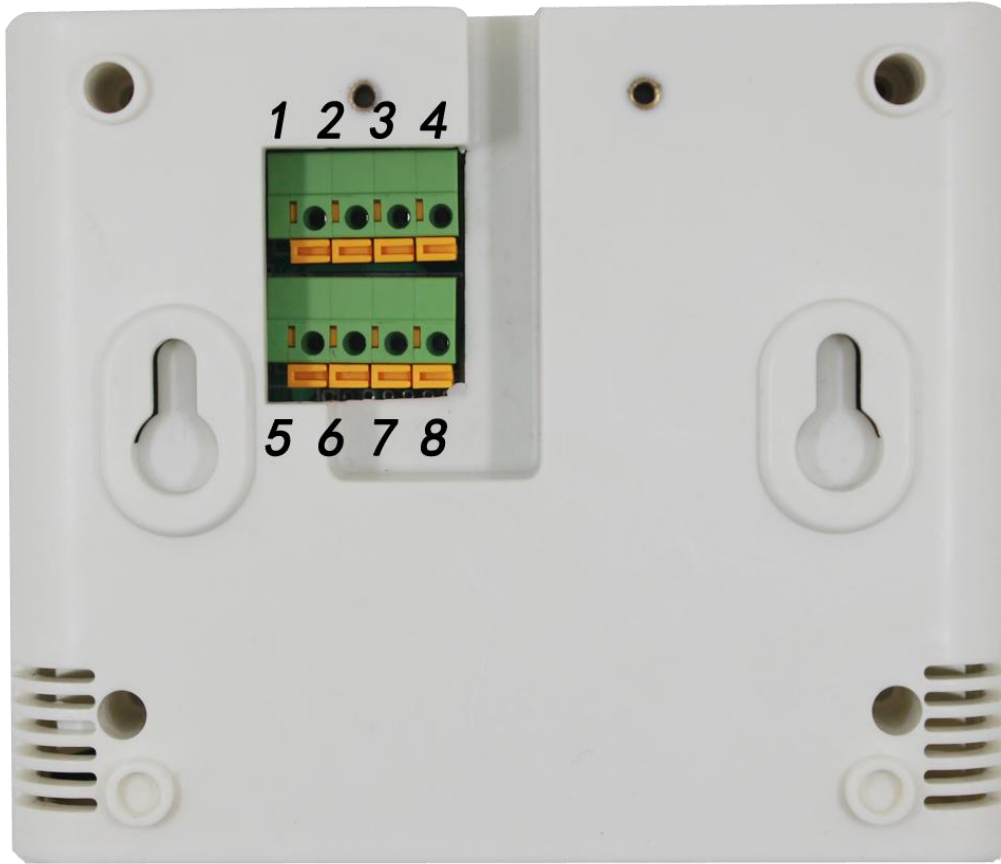
### 5.1 设备安装前检查

设备清单:

- 温湿度变送器设备 1 台
- 12V/2A 防水电源 1 台 (选配)
- 合格证、保修卡、售后服务卡等
- 声光报警器 (选配)
- USB 转 485 (选配)
- 自攻丝, 膨胀螺丝, 挂钩等配件



## 5.2 接口说明



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:

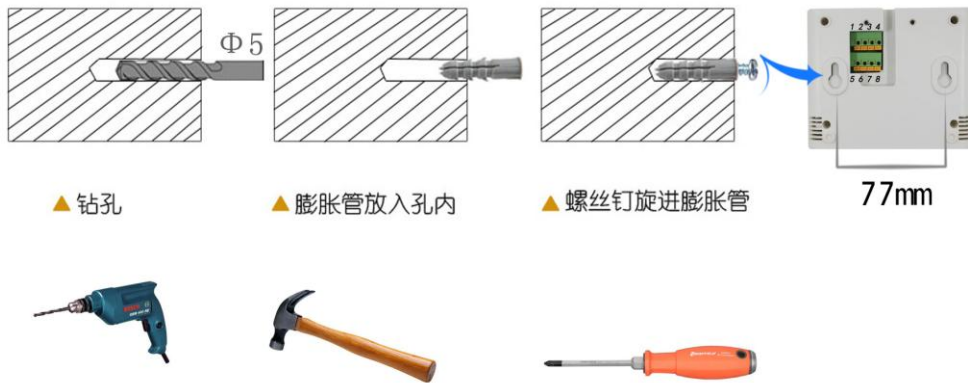
- 1) 485 线场布线时有一定的规范要求, 详情请见资料包《485 设备现场接线手册》。
- 2) 设备接入 485 总线时, 确保多台设备地址不会重复。
- 3) 两路继电器为常开触点输出, 可任意关联报警事项, 具体见说明书按键设置部分。

## 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。



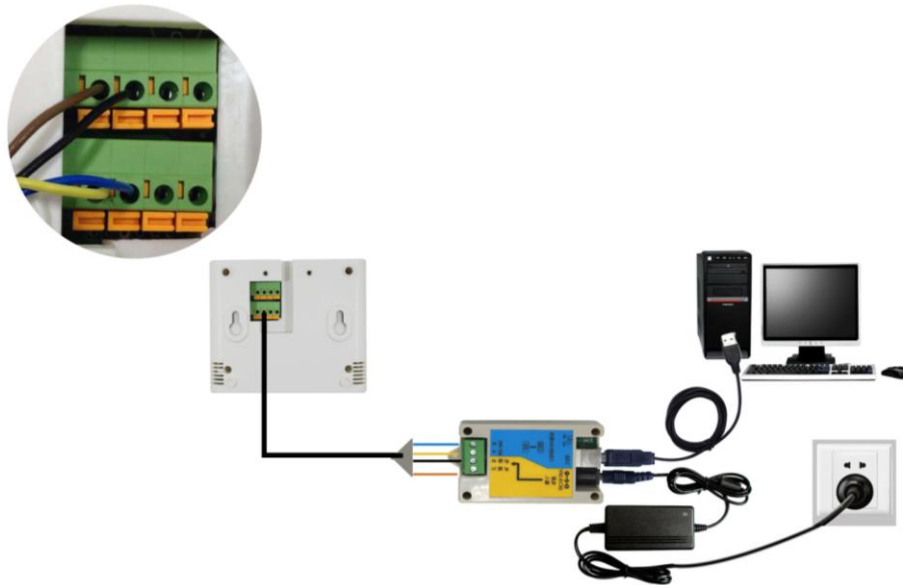
## 2) 壁挂扣安装

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





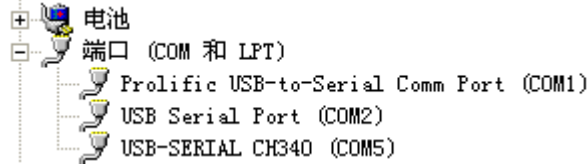


## 6.2 软件选择

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、根据需要使用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  $\geq 4$  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  $\geq 4$  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. 计算机 485 监控平台

与本设备相配套软件为 RS-RJ-K 温湿度监控平台，具体使用说明请参考相应软件使用手册。

## 9. 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。