



建仁仁科

壁挂液晶显示型温湿度变送器使用说明书(485型)V1.1

# 壁挂液晶显式型 温湿度变送器 使用说明书 (485型)

文档版本：V1.1





## 目录

1. 产品介绍.....	4
1.1 产品概述.....	4
1.2 功能特点.....	4
1.3 主要技术指标.....	4
1.4 系统框架图.....	5
2. 产品选型.....	5
3. 设备安装说明.....	5
3.1 设备安装前检查.....	5
3.2 安装步骤.....	6
3.3 接口说明.....	6
3.4 设备接线.....	6
3.5 面板显示说明.....	7
4. 配置软件安装及使用.....	8
4.1 软件选择.....	8
4.2 参数设置.....	8
5. 通信协议.....	9
5.1 通讯基本参数.....	9
5.2 数据帧格式定义.....	9
5.3 寄存器地址.....	9
5.4 通讯协议示例以及解释.....	10
6. 按键操作说明.....	10
7. 常见问题及解决办法.....	13
8. 联系方式.....	14
9. 文档历史.....	14
附录：壳体尺寸.....	15

# 1. 产品介绍

## 1.1 产品概述

该变送器带有液晶显示，实时显示温湿度，背部有两种出线方式。设备采用标准ModBus-RTU 通信协议，RS485信号输出，通信距离最大可达2000米（实测）。探头内置，广泛适用于通讯机房、仓库楼宇以及自控等需要温湿度监测的场所。安全可靠，外观美观，安装方便。

## 1.2 功能特点

- 大屏液晶显示，美观大方
- 采用高精度温湿度测量单元，现场自校准，长期稳定性好漂移小
- 采用专用的 485 电路，标准 ModBus-RTU 通信协议，通信地址及波特率可设置
- 10~30V 直流宽电压范围供电
- 探头内置型安装简单方便
- 按键可设置参数，操作方便

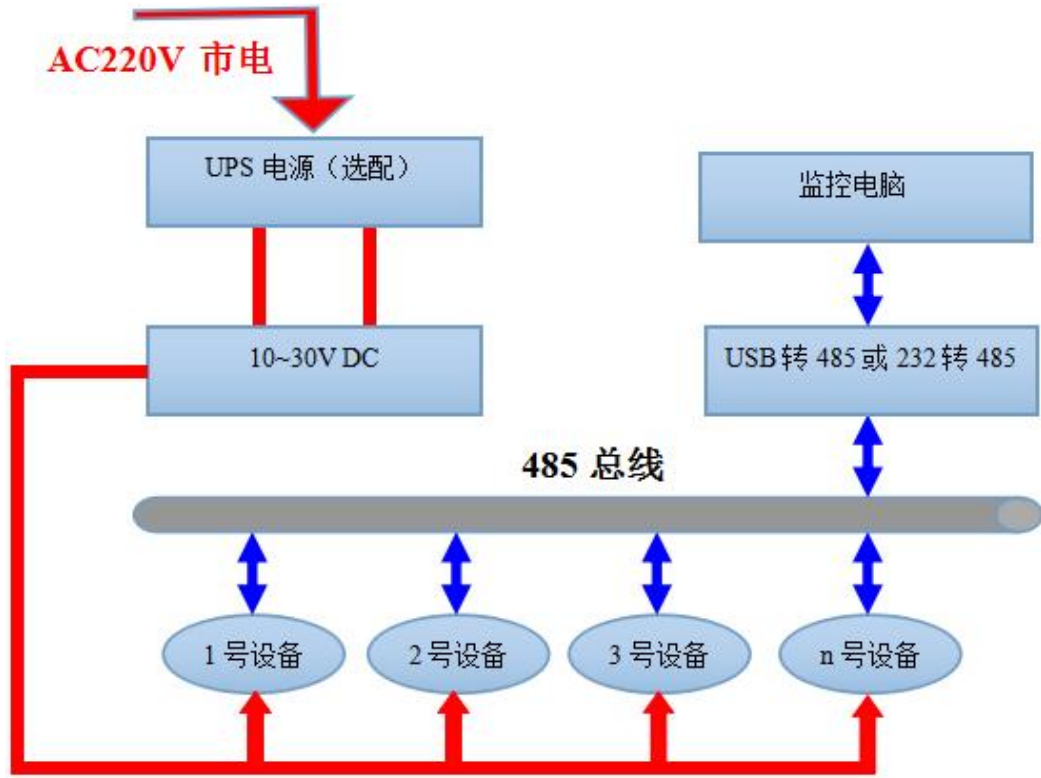
## 1.3 主要技术指标

直流电源（默认）	10-30V DC	
最大功耗	0.036W	
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~+80℃	
探头工作湿度	0~100%RH	
通信协议	ModBus-RTU 通信协议	
输出信号	485 信号	
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	温度	≤0.1℃/y
	湿度	≤1%RH/y
响应时间 <sup>1</sup>	温度	≤25s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
	湿度	≤8s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
开孔尺寸	60mm	
参数设置	通过软件设置或者按键直接修改	

<sup>1</sup> 响应时间为 $\tau_{63}$  时间。

<sup>2</sup> 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为 10<sup>-2</sup>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 系统框架图



系统方案框图

## 2. 产品选型

RS-				公司代号	
	WS-				温湿度变送、传感器
		N01-			RS485 (ModBus 协议)
			5-	LCD	壁挂液晶显示型

## 3. 设备安装说明

### 3.1 设备安装前检查

设备清单:

- 变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、校准报告等
- 自攻螺丝 (2 个)、膨胀塞 (2 个)
- USB 转 485 (选配)

### 3.2 安装步骤



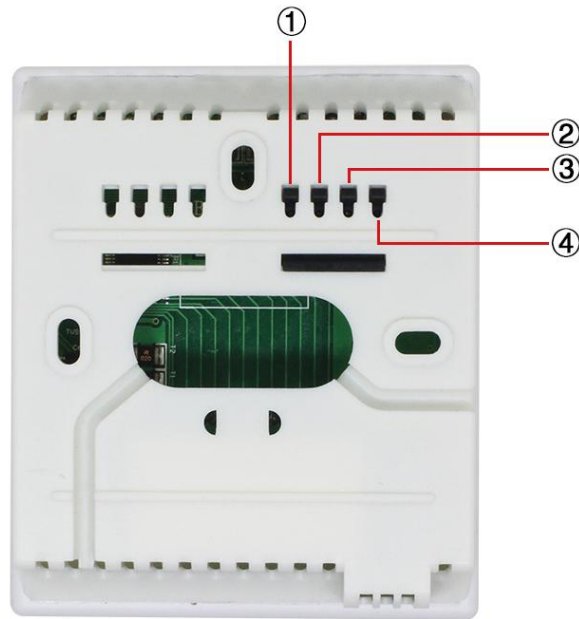
### 3.3 接口说明

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。

### 3.4 设备接线

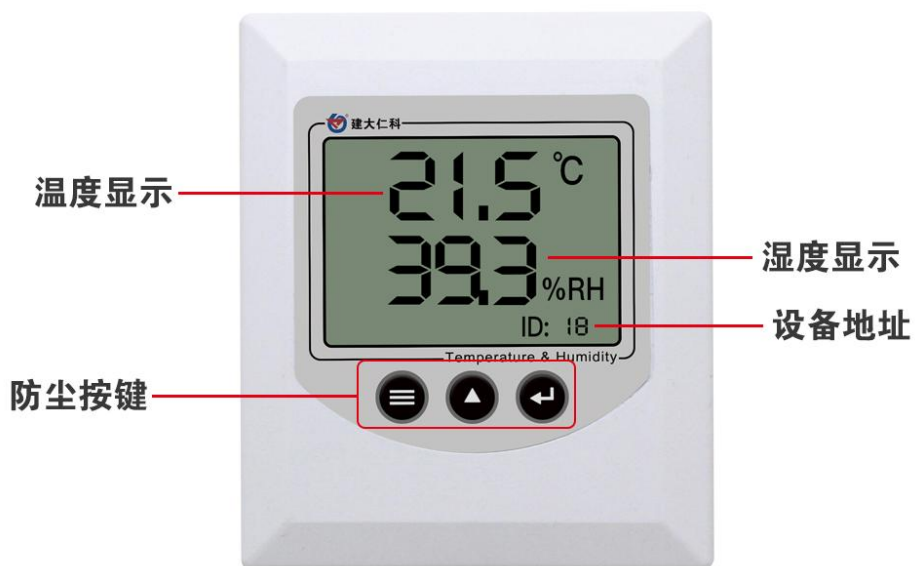
多个485型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考资料包中《485设备现场接线手册》。

### KF332N-5.0-4P出线端子接线方式说明



序号	说明
1	485B
2	电源负
3	电源正
4	485A

### 3.5 面板显示说明



若设备地址小于 100，设备地址显示位置处显示十进制地址；若设备地址待大于 100，则设备地址显示位置处显示十六进制地址。

## 4. 配置软件安装及使用

### 4.1 软件选择

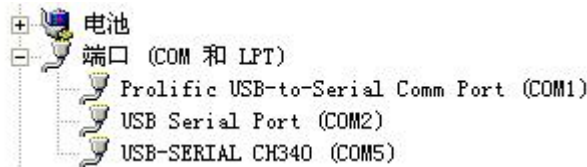
如若需要修改设备的地址和波特率，需要使用该配置软件进行设置。打开资料包，选择“调试软件”---

“485 参数配置软件”，找到  485参数配置工具  
control  
KTControl Micros... 打开即可。

注意：在使用该配置软件时，必须要接入单台设备！

### 4.2 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。





## 5. 通信协议

### 5.1 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

### 5.2 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

### 5.3 寄存器地址

寄存器地址 (16进制)	寄存器地址 (10进制)	PLC或组态地址 (10进制)	内容	操作
0000 H	0	40001	湿度 (比实际湿度扩大10倍)	只读
0001 H	1	40002	温度	只读

			(比实际温度扩大10倍)	
--	--	--	--------------	--

## 5.4 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-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




## 6.按键操作说明

在温湿度显示主界面长按  键，进入参数设置界面，短按  键翻页，若想修改当前界面的参数，短按  键，按  键增加数值，按  键减少数值，设置完成后，短按  键保存，短按  键返回主界面。具体参数界面如下：

显示界面	说明
	设置设备的地址 默认值：1 范围：1~255

	<p>设置设备的波特率 范围：2400/4800/9600 默认值：4800</p>
	<p>设置设备的温度校准值 范围：-100.0~100.0 默认值：0</p>
	<p>设置设备的湿度校准值 范围：-100.0~100.0 默认值：0</p>

设备共有四种项目可设置：地址、波特率、温度校准值、湿度校准值。

按下  键 2 秒钟，可以进入选择设置界面，按下  可以变换设置项目，短按  按

照“

地址、波特率、温度校准值、湿度校准值”的顺序轮换显示。

下排显示 标号	界面说明	按键操作说明
1	地址	按下  键返回温湿度查询界面；按  按切换到地址设置界面；短按  加 1，长按  加 10；短按  减 1，长按  减 10。按  将显示地址值保存为目标地址。
2	波特率	按下  键返回温湿度查询界面；按  按切换到波特率设置界面；按  增加，按  减小，在 2400、4800、9600 三者之间切换，按  将显示的波特率设定为目标值。
3	温度校准值	按下  键返回温湿度查询界面；按  切换到温度校准值设置界面；短按  加 0.1，长按  加 1；短按  减 0.1，长按  减 1。按  将显示温度校准值保存为目标值。
4	湿度校准值	按下  键返回温湿度查询界面；按  切换到湿度校准值设置界面；短按  加 0.1，长按  加 1；短按  减 0.1，长按  减 1。按  将显示湿度校准值保存为目标值。

## 7. 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)主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上。
- 5)485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 6)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。
- 7)USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。

## 8. 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](http://www.rkckth.com)

云平台地址：[www.0531yun.com](http://www.0531yun.com)



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

## 9. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 修改了电路板工作湿度

## 附录：壳体尺寸

