



RS-WS-N01-7

大屏显示温湿度变送器 用户手册 （485 型）

文档版本：V2.2





目录

1. 产品介绍	4
1.1 产品简介	4
1.2 功能特点	4
1.3. 技术参数说明	4
2. 产品选型	5
2.1 设备尺寸	5
2.2 设备清单	5
2.3 接线说明	5
3. 安装方法	6
4. 配置软件安装及使用	7
5. 通信协议	9
6 . 按键设置说明	10
6.1 按键以及屏幕显示说明	10
6.2 报警及校准参数设置	11
7. 常见问题及解决办法	11
8. 联系方式	13
9. 文档历史	13



1. 产品介绍

1.1 产品简介

RS-WS-N01-7 是一款基于高亮大尺寸显示，485 数据上传的多功能温湿度变送器。该变送器采用我司专门开模制作的高亮度数码管，具有高亮、清晰、远距离及强光下可视的特点；采用高精度温湿度探头，确保温湿度测量的精准性；采用专用的 485 电路，通信稳定，方便分布式监控集中式管理；设备整体经过精心防水设计，完全满足 IP65 防护等级，可长时间工作在室外，独特的电磁兼容设计，可满足各种干扰的场合。适用于通信机房、车间生产线、药品仓库、大型物流仓库、农业大棚、温室花卉大棚、档案馆、博物馆、暖通控制等需要温湿度监测报警的场合。

1.2 功能特点

- 高精度温湿度采集、显示。
- 大屏、高亮数码管显示，即使室外强光远距离也能看清楚。
- 485 方式上传数据实现集中监控。
- IP65 防护等级，可永久工作于室外等环境恶劣的场所。
- 内置大功率报警器，温湿度超限声光报警提醒。
- 自带防水按键可方便的进行上下限及报警值设定。
- 可使用自带挂钩安装，也可使用通用摄像头支架安装，简单美观。
- 超宽的工作温度范围，功能强大、性价比高。

1.3. 技术参数说明

直流供电（默认）	DC 10~30V	
最大功耗	5W	
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	$-40^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ ， $0\%RH \sim 95\%RH$ （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 风速)
输出信号	RS485 (Modbus 协议)	
安装方式	壁挂式/支架安装	

2. 产品选型

型号	说明
RS-WS-N01-7-5-A	摄像头支架安装
RS-WS-N01-7-5-B	壁挂扣安装

2.1 设备尺寸



2.2 设备清单

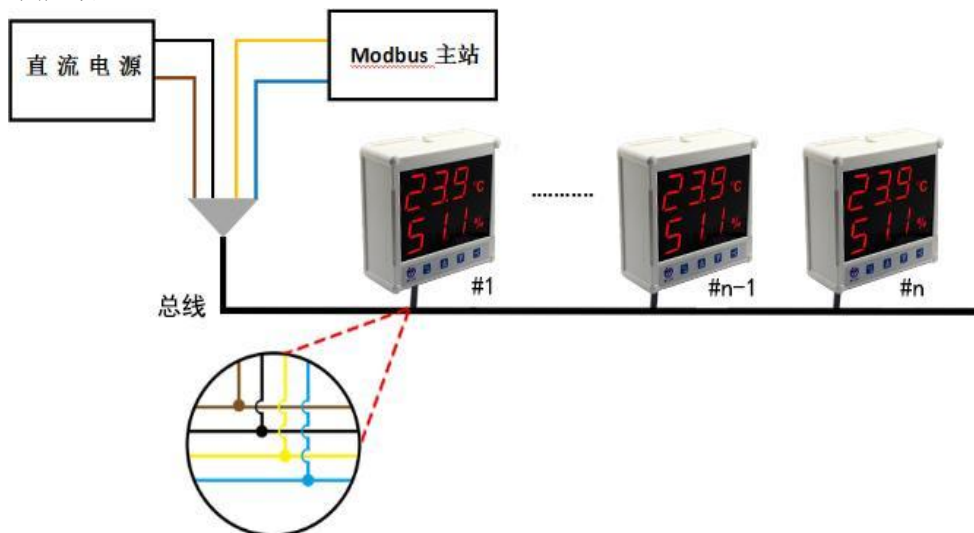
- 变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、校准报告等
- 壁挂扣 1 对、膨胀塞 2 个、自攻丝 2 个、沉头螺钉 2 个（壁挂扣安装）/摄像头支架（摄像头支架安装）
- USB 转 485（选配）
- 485 终端电阻（多台设备赠送）

2.3 接线说明

名称	线色	说明
电源	棕色	电源正（10~30V DC）

	黑色	电源负
通信	黄色	485-A
	蓝色	485-B

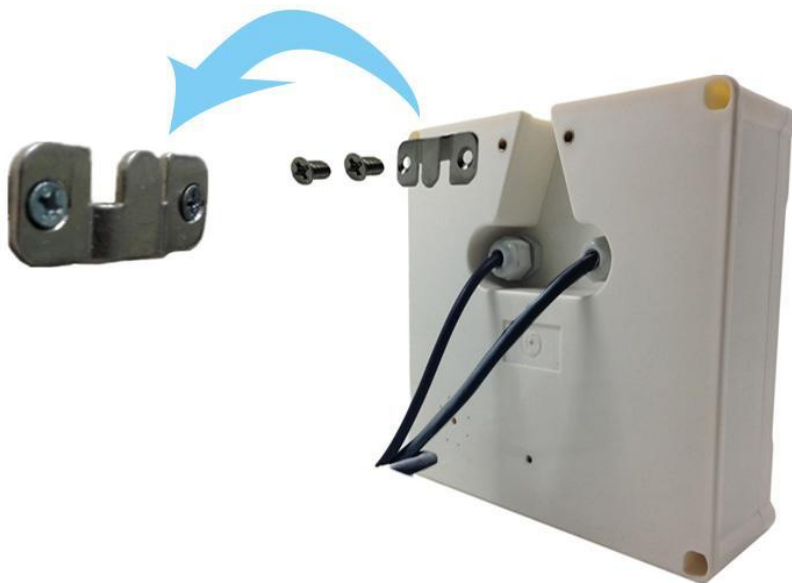
多个485型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考资料包中《485设备现场接线手册》。485信号线接线时注意A\B两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。



3. 安装方法

设备安装说明

1)挂扣安装



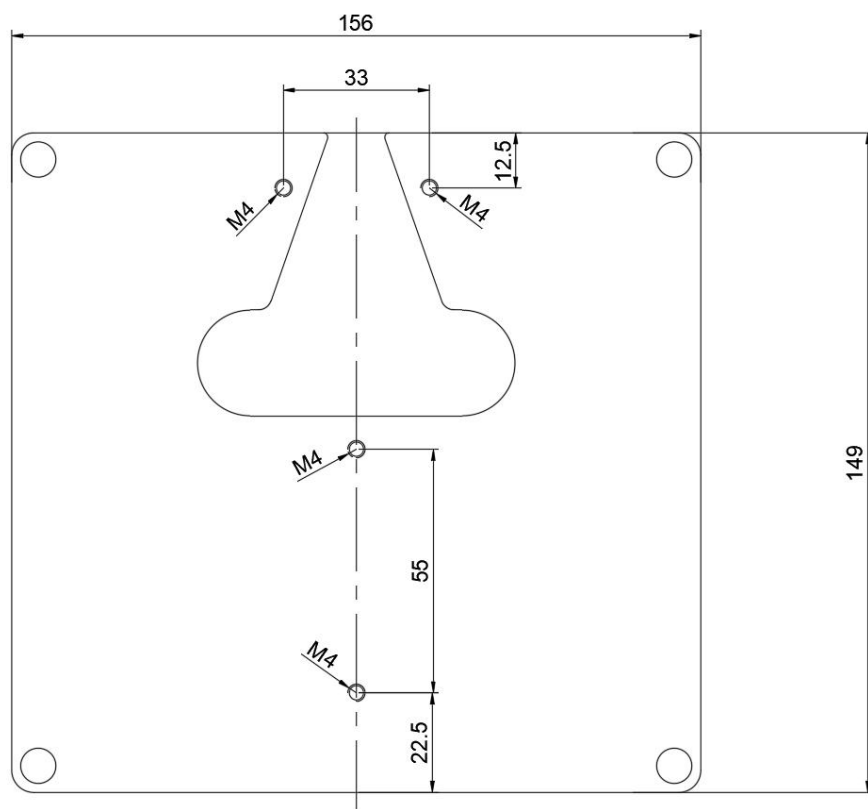
首先将挂扣一面使用沉头螺钉安装到墙壁上，方向如图所示，另一面如图所示使用螺丝钉安装到设备上，然后将两部分挂到一起即可。

2) 摄像头支架安装



使用我司的配套摄像头支架，如图所示安装，便可将设备固定在墙上，设备安装角度可调。

安装尺寸图



4. 配置软件安装及使用

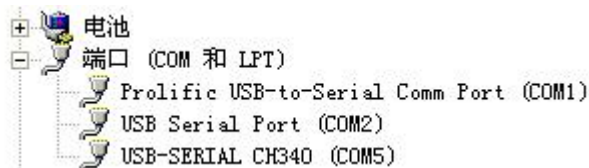
4.1 软件选择

打开资料包，选择“调试软件”——“485 参数配置软件”，找到并打开即可。



4.2 参数设置

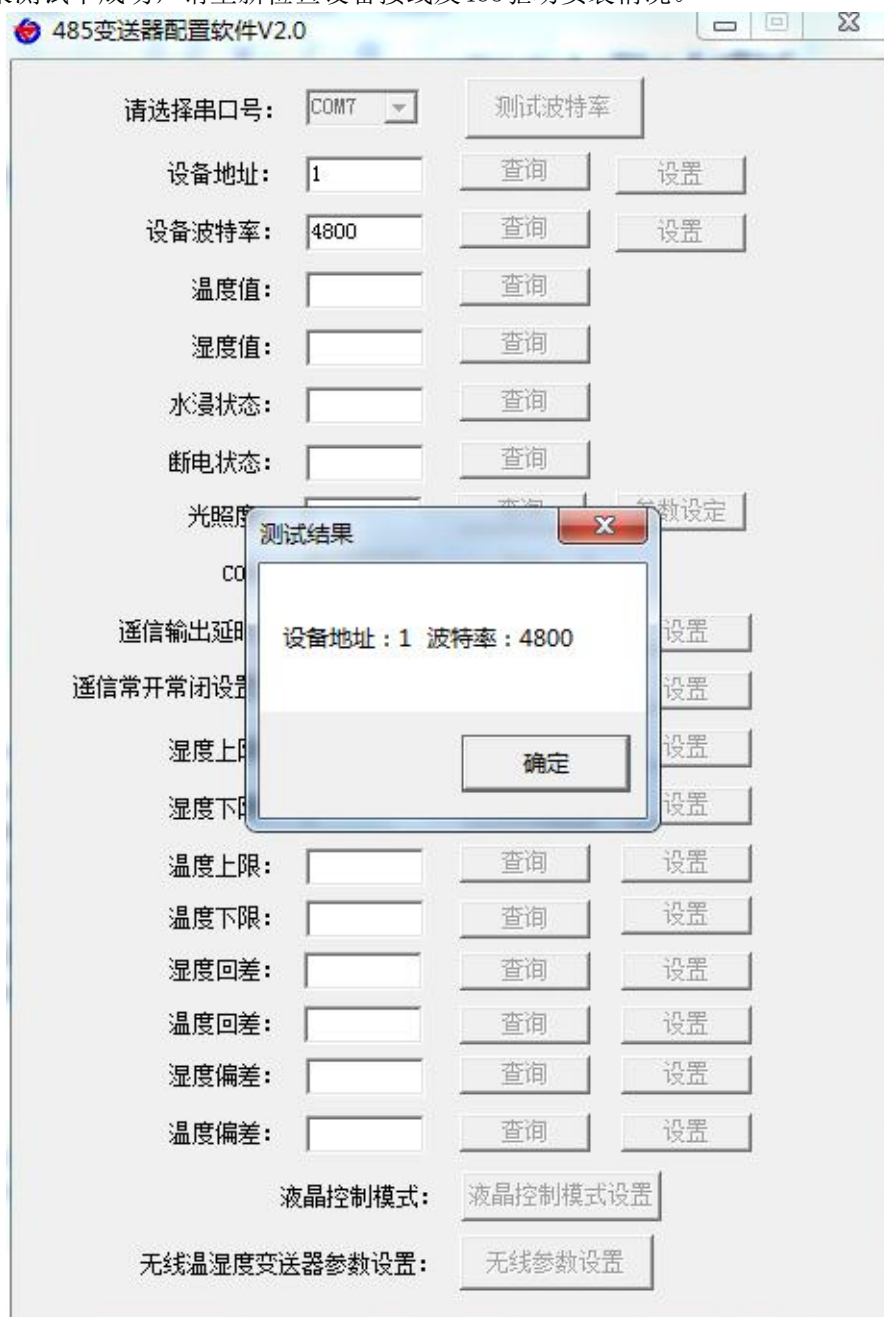
①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



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 ≥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

5.3 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

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：

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。

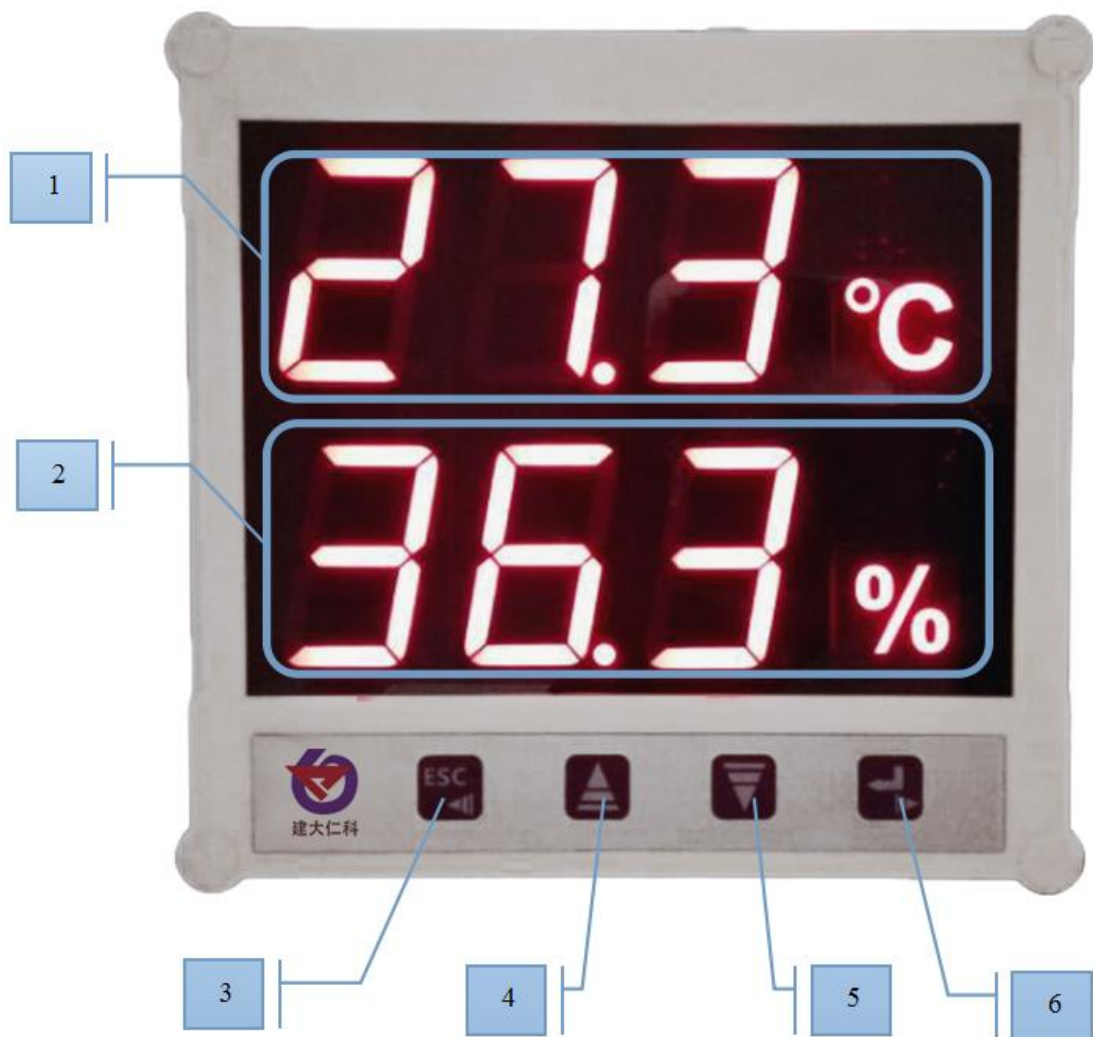
温度：FF9B H(十六进制)= -101 => 温度 = -10.1℃

湿度计算：

湿度：292 H（十六进制）= 658 => 湿度 = 65.8%RH

6 . 按键设置说明

6.1 按键以及屏幕显示说明





标号	名称	说明
1	温度显示区域	温度显示区域，当温度报警时，“℃”符号会闪烁
2	湿度显示区域	湿度显示区域，当湿度报警时，“%”符号会闪烁
3	返回/移位	菜单模式下为返回功能；设置模式下为移位功能；长按：取消输入
4	向上	菜单模式下为菜单上翻；设置模式下为数据增加
5	向下	菜单模式下为菜单下翻；设置模式下为数据减少
6	确认/移位	菜单模式下为确认功能；设置模式下为移位功能；长按：确认输入

6.2 报警及校准参数设置

在主界面按“确认”键即可进入系统设置界面；点击“向上”或“向下”进行菜单切换，点击“返回”可返回到主界面；再次点击“确认”可进入此项菜单的设置界面。

在设置界面中，点击“向上”或“向下”进行数据加减；短按“确认”或“返回”进行移位操作；长按“返回”为取消设置，返回到上一级；长按“确认”为保存设置并自动返回到上一级。

系统菜单列表如下：

1. CH（温度上限）	└50 代表温度上限为 50℃ —12 代表温度上限为-12℃
2. CL（温度下限）	└10 代表温度下限为 10℃ —18 代表温度下限为-18℃
3. HH（湿度上限）	85 代表湿度上限为 85%
4. HL（湿度下限）	35 代表湿度下限为 35%
5. CA（温度偏差值）	└7.2 代表温度在测量值基础上固定加上 7.2℃偏差值 —5.4 代表温度在测点值基础上固定减去 5.4℃偏差值
6. HA（湿度偏差值）	└8.2 代表湿度在测量值基础上固定加上 8.2%偏差值 —5.1 代表湿度在测点值基础上固定减去 5.4%偏差值

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

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

9. 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 增加了安装尺寸图