



温湿度变送器 使用说明书 (485 型)

文档版本：V1.3



目录

1. 产品介绍.....	3
2. 产品选型.....	4
3. 设备安装说明.....	6
4. 配置软件安装及使用.....	11
5. 通信协议.....	12
6. 常见问题及解决办法.....	14
7. 联系方式.....	14
8. 文档历史.....	15
9. 附录：各种壳体尺寸.....	15

1. 产品介绍

1.1 产品概述

该变送器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，传感器内输入电源，测温单元，信号输出三部分完全隔离。安全可靠，外观美观，安装方便。

1.2 功能特点

采用瑞士进口的测量单元，测量精准。采用专用的 485 电路，通信稳定。10~30V 宽电压范围供电，规格齐全，安装方便。

1.3 主要技术指标

供电电源：10~30V DC

温度测量范围：-40℃~80℃(可定制)

温度精度：±0.5℃(默认)

输出信号：485、继电器(选配)、蜂鸣器(选配)

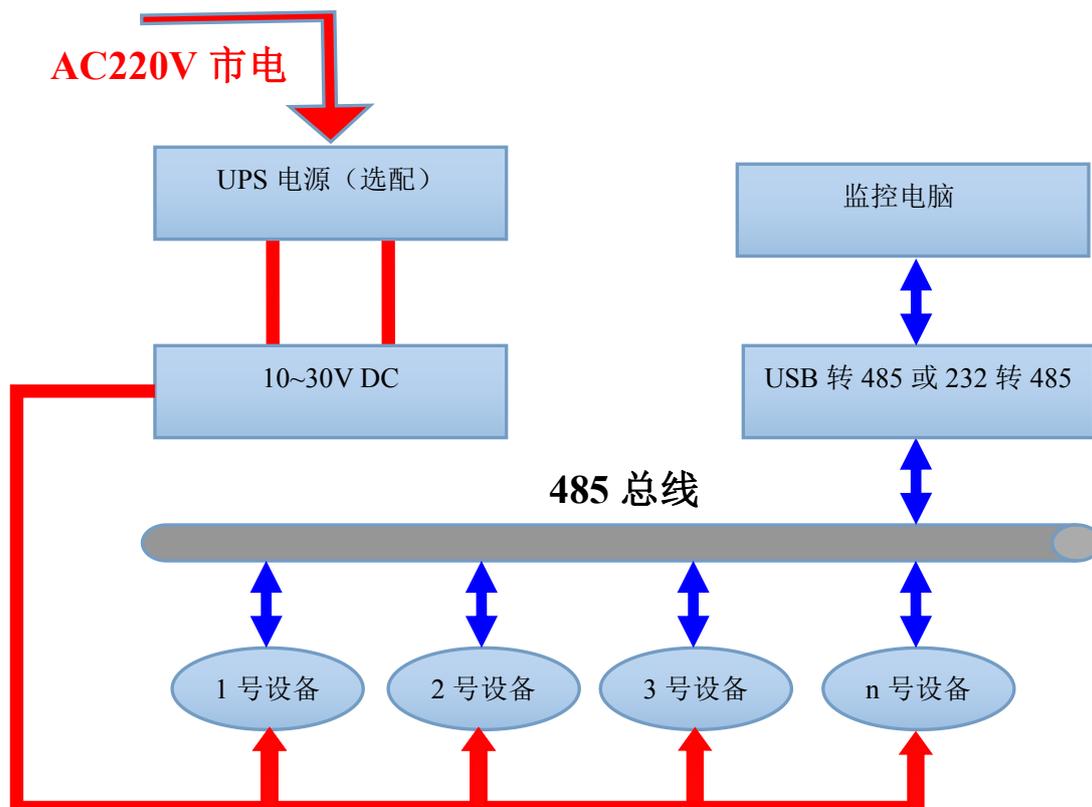
湿度测量范围：0~100% RH

湿度精度：±3%RH(默认)

存储环境：-40℃~80℃

参数配置：软件设置

1.4 系统框架图



系统方案框图



2. 产品选型

2.1 壁挂王字壳

RS-					仁硕公司代号
	WS-				温湿度变送、传感器
		N01-			485 通讯 (Modbus-RTU 协议)
			2-		壁挂王字壳
				1-	内置铜头
				2-	内置 PE 头
				3-	内置西门子头
				6-	外置防水探头
				7-	外置高灵敏度探头
				8-	外置普通探头
				9-	外置金属防水探头
				A-	外置长金属探头
				B-	外置宽温探头
				B1	内置蜂鸣器
				R1	1 路继电器常开点
				R2	2 路继电器常开点

2.2 86 液晶壳

RS-					仁硕公司代号
	WS-				温湿度变送、传感器
		N01-			485 通讯 (Modbus-RTU 协议)
			1-		86 液晶壳
				0-	内置探头
				6-	外置防水探头
				7-	外置高灵敏度探头
				8-	外置普通探头
				9-	外置金属防水探头
				A-	外置长金属探头
				B-	外置宽温探头

2.3 其他

RS-				仁硕公司代号
	WS-			温湿度变送、传感器
		N01-		RS485 通讯 (Modbus-RTU 协议)
			8-	扁卡轨
			9-	管道壳
			DCB-	经济型

2.4 探头选型表



3. 设备安装说明

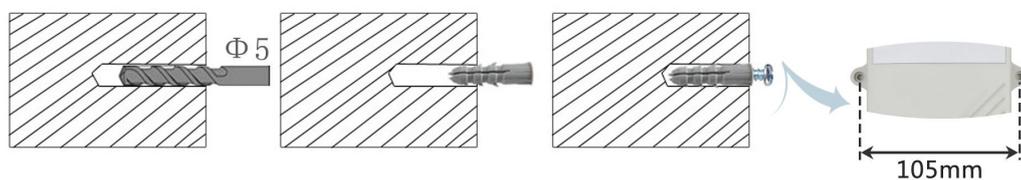
3.1 设备安装前检查

设备清单:

- 变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、售后服务卡等
- 自攻螺丝 (2 个)、膨胀塞 (2 个) (管道壳自攻螺丝、膨胀塞各 4 个)
- 12V/2A 防水电源 1 台 (选配)
- USB 转 485 (选配)
- 485 终端电阻(多台设备赠送)

3.2 安装步骤

3.2.1 壁挂王字壳安装步骤



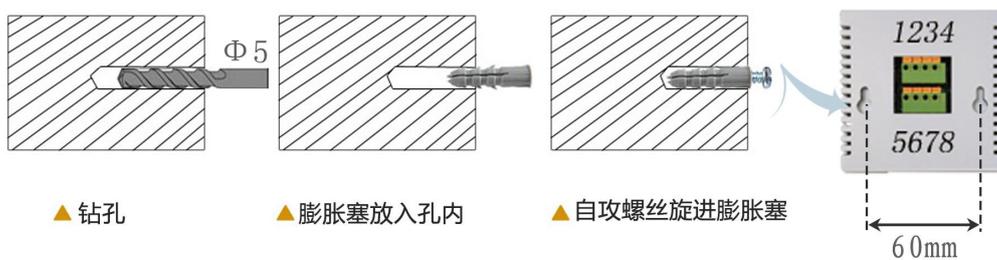
▲ 钻孔

▲ 膨胀塞放入孔内

▲ 自攻螺丝旋进膨胀塞



3.2.2 86 液晶壳安装步骤



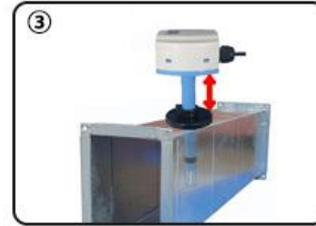
3.2.3 管道壳安装步骤



① 在非风管上打一个直径20mm的孔



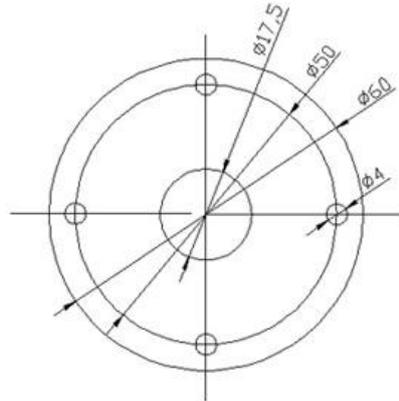
② 用螺丝将法兰盘固定在非风管上



③ 将设备插入到法兰盘中，完成安装

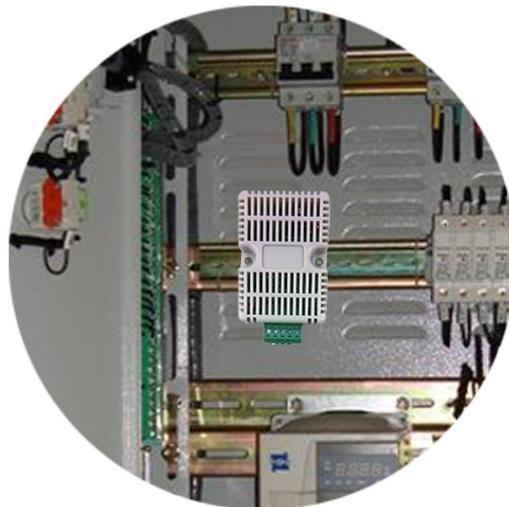


法兰盘

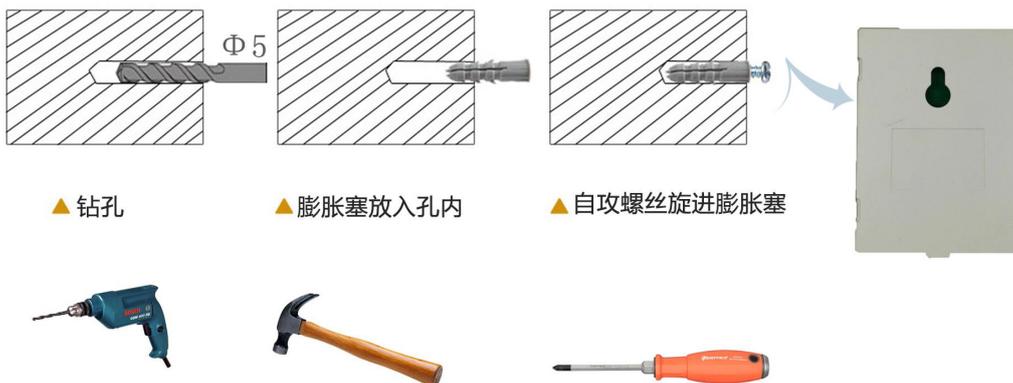


3.2.4 扁卡轨安装步骤

标准35导轨



3.2.5 经济型安装步骤



▲ 钻孔

▲ 膨胀塞放入孔内

▲ 自攻螺丝旋进膨胀塞

3.3 接口说明

3.3.1 电源及 485 信号

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。

3.3.2 继电器接口接线

可选配 1 路或者 2 路继电器常开触点输出。可选配是否内置蜂鸣器报警。

3.4 具体型号接线

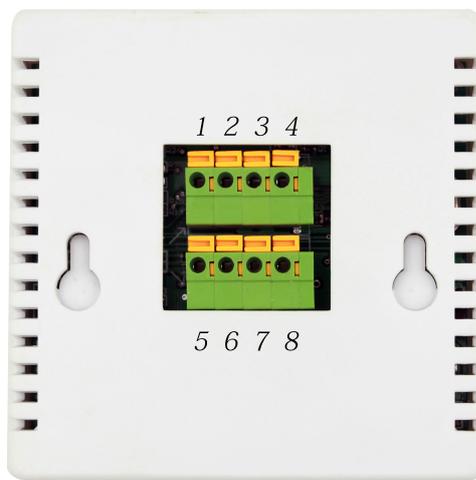
3.4.1: 壁挂王字壳接线

	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

3.4.2: 管道壳接线

序号	内部标识	说明
1	485-A	485-A
2	V+	电源正 (10~30V DC)
3	GND	电源负
4	485-B	485-B

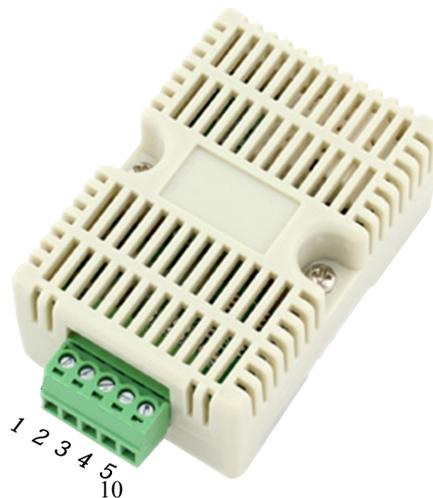
3.4.3: 86 液晶壳接线



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	传感器黄色线	7	传感器黑色线
4	传感器棕色线	8	传感器蓝色线

注：传感器内置时，3、4、7、8空闲。

3.4.4: 扁卡轨接线



序号	说明
1	485-A
2	485-B
3	电源正 (10~30V DC)
4	电源负
5	空脚

3.4.5: 经济型温湿度接线

	标识	说明
电源	V+	电源正 (10~30V DC)
	GND	电源负
通信	485-A	485-A
	485-B	



3.5 485 现场布线说明

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》。

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. 常见问题及解决办法

6.1 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。

7. 联系方式

济南仁硕电子科技有限公司

地址：山东省济南市高新区凤岐路 2886 号

邮编：250101

电话：（86）0531-58720832

传真：（86）0531-67805165

网址：www.jnrsmcu.com

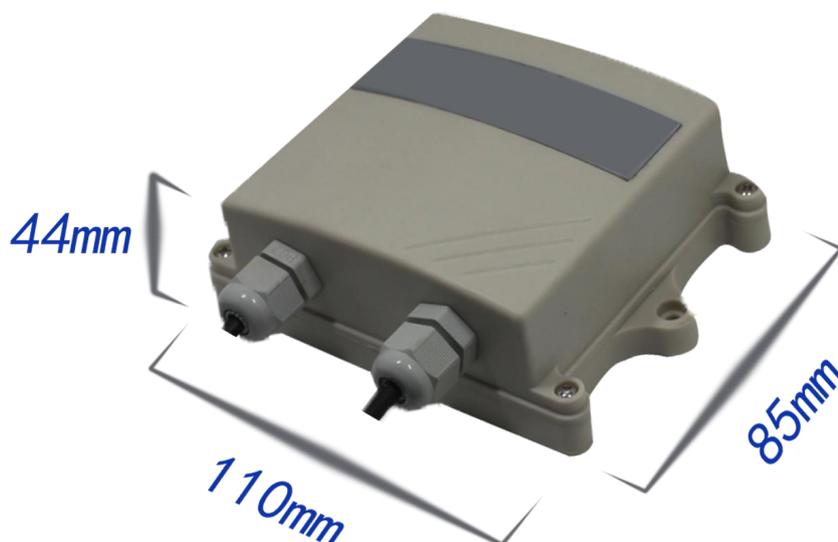
云平台地址：www.0531yun.cn

8. 文档历史

- V1.0 文档建立。
- V1.1 增加各种不同的卡轨壳。
- V1.2 增加布线规则以及常见问题的解决办法。
- V1.3 增加安装步骤说明。

9. 附录：各种壳体尺寸

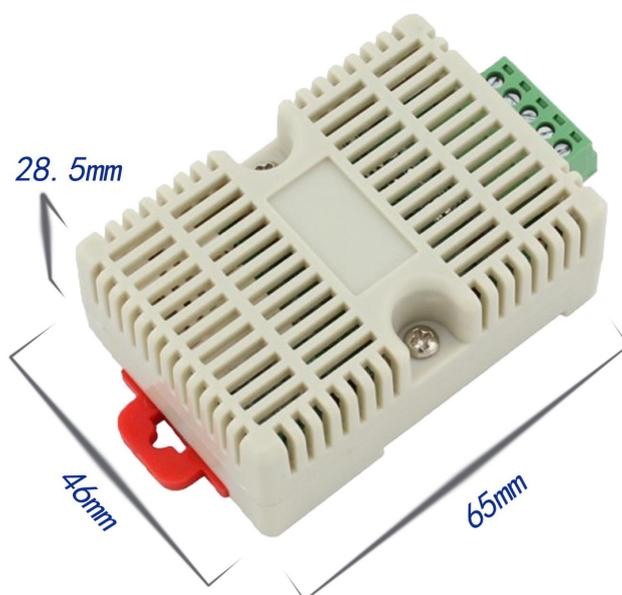
9.1: 壁挂王字壳：110×85×44mm



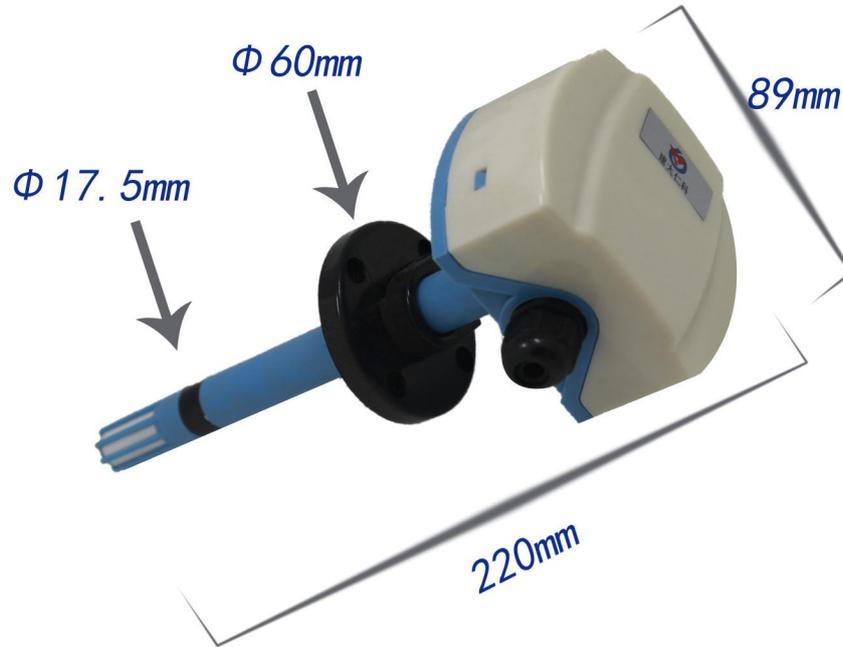
9.2: 86 液晶壳：86×86×26mm



9.3: 扁卡轨: 65×46×28.5mm



9.4: 管道壳: 220×89mm



9.5: 经济型: $75 \times 54 \times 22\text{mm}$

