



温湿度变送器 使用说明书 （485型）

文档版本：V1.2

| | |
|-------------------|-----------|
| 1. 产品介绍..... | 2 |
| 2. 产品选型..... | 3 |
| 3. 设备安装说明..... | 4 |
| 4. 配置软件安装及使用..... | 4 |
| 5. 通信协议..... | 7 |
| 6. 常见问题及解决办法..... | 8 |
| 7. 联系方式..... | 错误！未定义书签。 |
| 8. 文档历史..... | 错误！未定义书签。 |
| 9. 附录：各种壳体尺寸..... | 9 |



管道式温湿度变送器

PIPELINE TEMPERATURE AND HUMIDITY TRANSMITTER



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、

湿度测量范围：0~100% RH

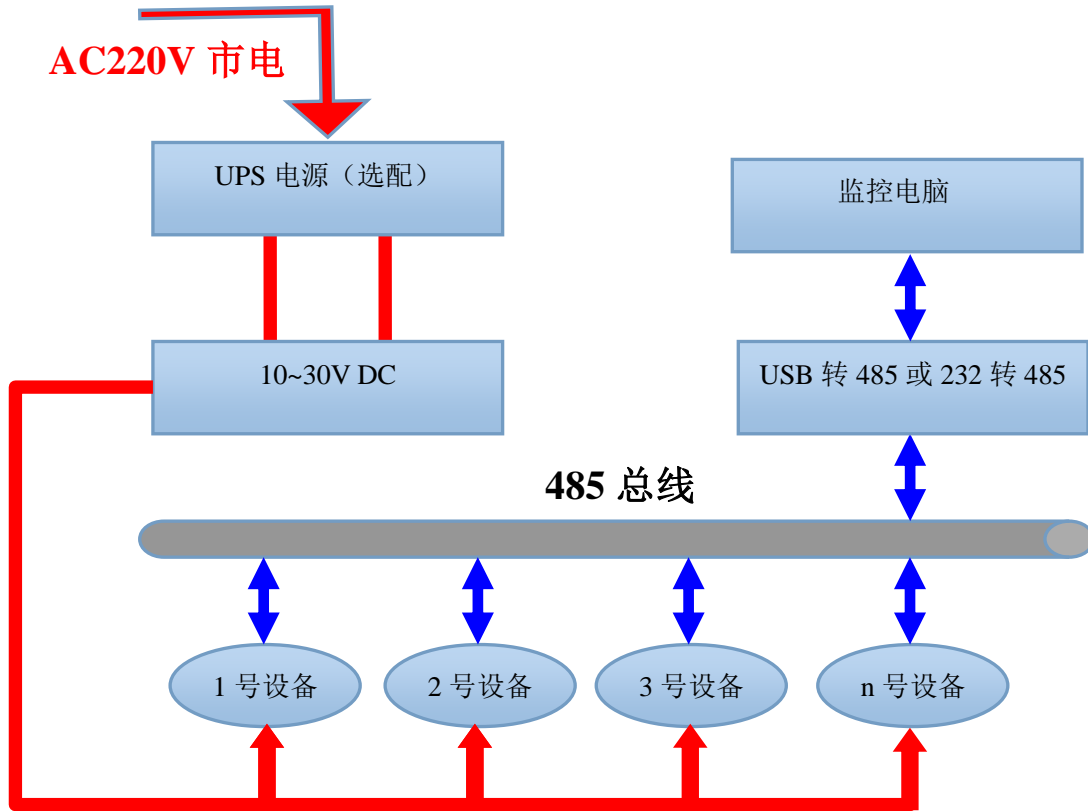
湿度精度：±3%RH(默认)

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

| | | | | |
|------|-----|------|----|--------------------------|
| XSD- | | | | 仁硕公司代号 |
| | WS- | | | 温湿度变送、传感器 |
| | | N01- | | RS485 通讯 (Modbus-RTU 协议) |
| | | | 9- | 管道壳 |



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
- 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 接口说明

3.2.1 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 具体型号接线

3.3.1: 管道壳接线

3.4
48
5
现场

| 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 |

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

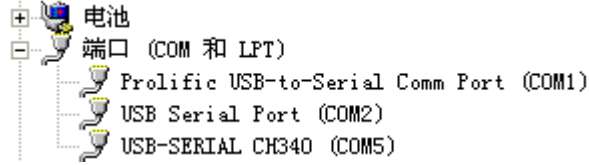
打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到打开即可。





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 ≥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

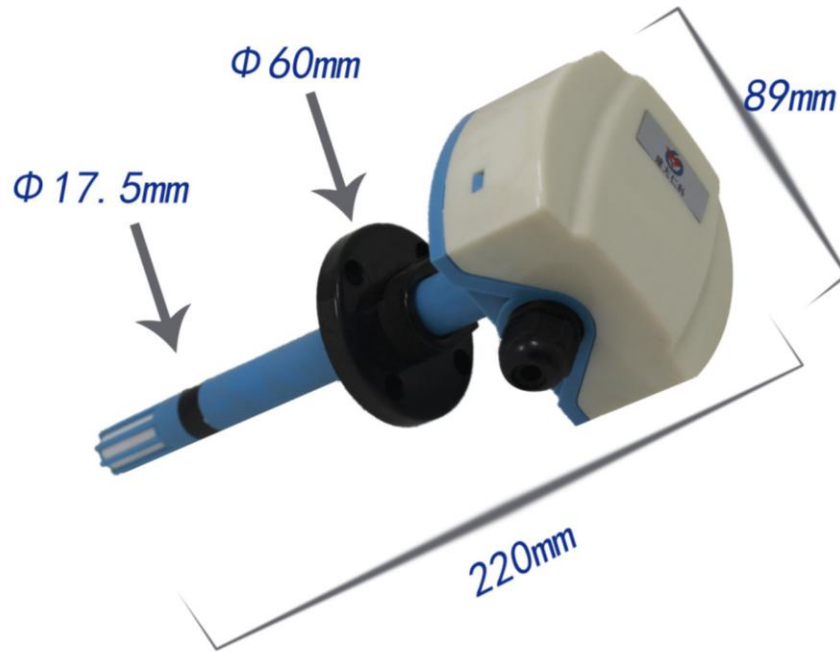
可能的原因：

- 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. 附录：各种壳体尺寸

7.1: 管道壳：220×89mm



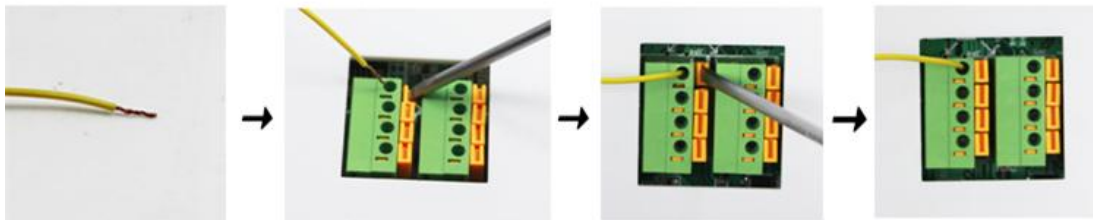


接线说明



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

免螺丝端子接线说明，彻底免除对工具的依赖

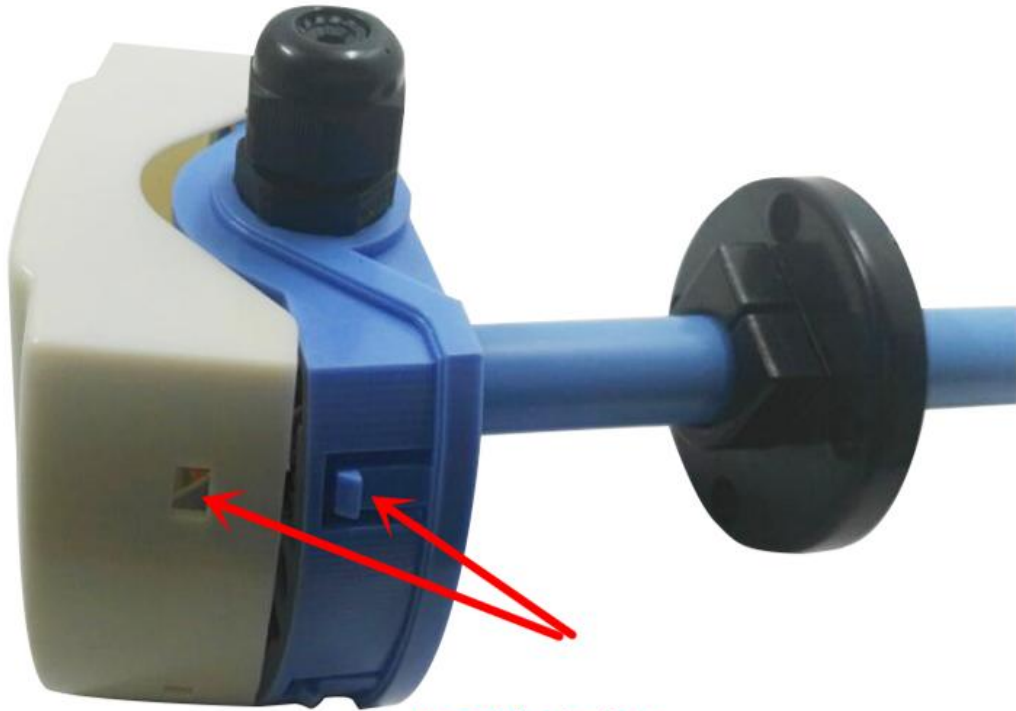


剥线，
漏出铜丝约10mm

压下弹簧块

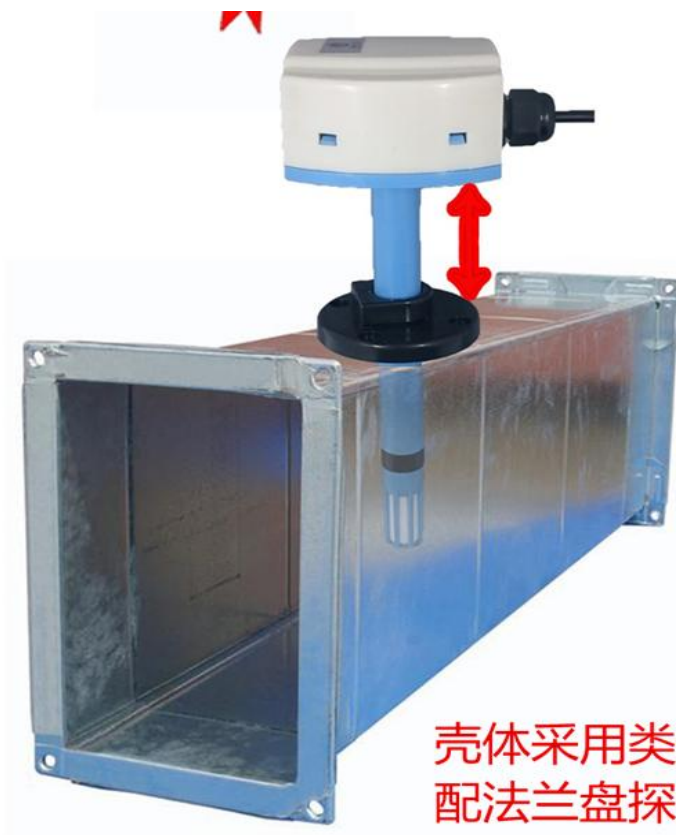
将线插入连接孔内

松开弹簧块

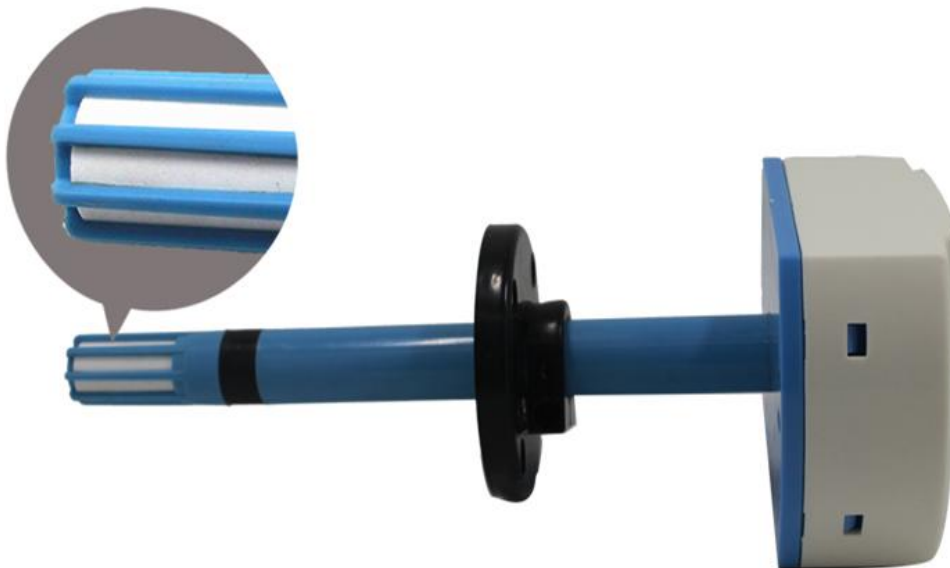


顶盖卡扣，
避免高空拧螺丝的辛苦





壳体采用类似西门子设计，
配法兰盘探头插入深度可调



采用高分子PE材料，滤芯孔径20~50um
可保证测量湿度同时滤除灰尘，同时对高
速流动的气体起到缓冲作用