



RS-QYWS-N01-2-4

大气压力温湿度变送器

使用说明书

(485型)

文档版本：V1.1





目录

1. 产品介绍	4
2. 设备安装说明	5
3. 配置软件安装及使用	7
4. 通信协议	8
5. 常见问题及解决办法	10
6. 联系方式	11
7. 文档历史	11
8. 壳体尺寸	12



1. 产品介绍

1.1 产品概述

RS-QY-N01-2大气压力变送器选用进口高精度测量单元，设备内置高精度温度补偿，稳定性高，漂移小，可重复性高；选用壁挂式外壳可轻松固定于墙体。适用于小型气象站、海拔高度计、农业大棚、档案馆等需要大气压力监测及温度测量的场所。

1.2 功能特点

- 10-30V 宽直流电压供电
- 标准 ModBus-RTU 通信协议
- 大气压力及温度双量同时测量
- 宽范围 0-120kPa 气压量程，可应用于各种海拔高度

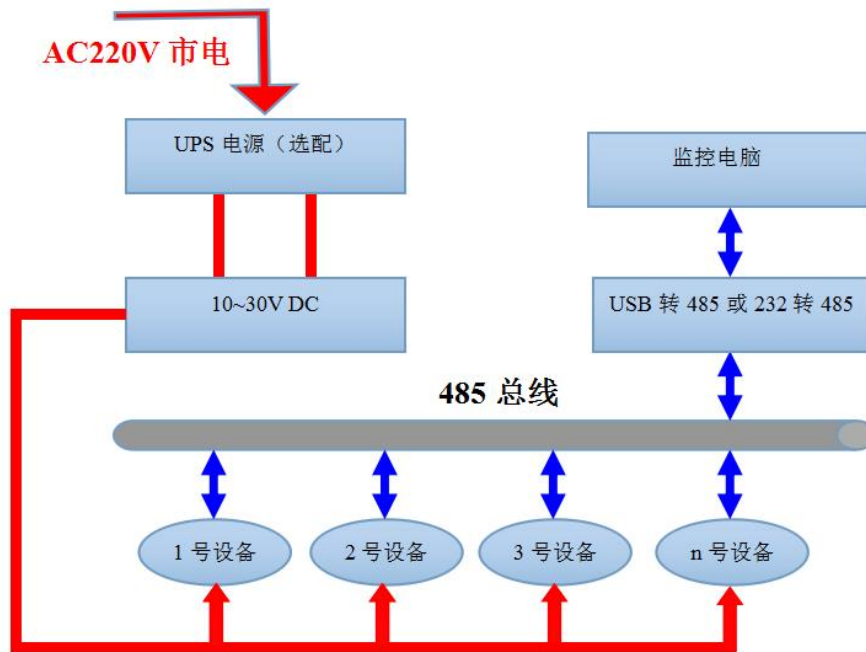
1.3 主要技术指标

直流供电（默认）	10~30V DC	
精度	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.5℃（25℃）
	气压	±0.15kPa@25℃ 101kPa
变送器电路工作温度	-40℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
测量介质	空气	
气压量程	0~120kPa	
温湿度量程	-40℃~+80℃，0%RH~100%RH	
长期稳定性	气压	-0.1kPa/年
	温度	≤0.1℃/年
	湿度	≤1%/y
响应时间	≤1s	
输出信号	485 通讯（ModBus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1 支持功能码：03	
参数配置	软件配置	
功耗	≤0.5W	

1.4 产品选型

RS-			公司代号		
	QY-			气压变送器	
	QYWS-			大气压力温湿度一体	
		N01-	RS485 (ModBus协议)		
			2-	壁挂王字壳	
				4-	
				空	不带显示
				OLED	带OLED屏幕显示 (温湿度大气压力一体无此选型)

1.5 系统框架图



系统方案框图

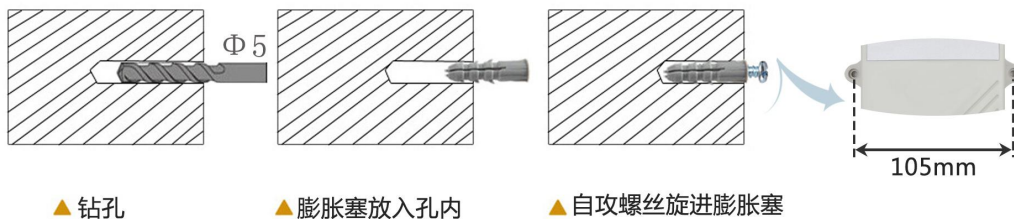
2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单:

- 变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、接线说明等
- 自攻螺丝 (2 个)、膨胀塞 (2 个)
- USB 转 485 (选配)
- 485 终端电阻 (选配)

2.2 安装步骤说明



▲ 钻孔

▲ 膨胀塞放入孔内

▲ 自攻螺丝旋进膨胀塞



2.3 接口说明

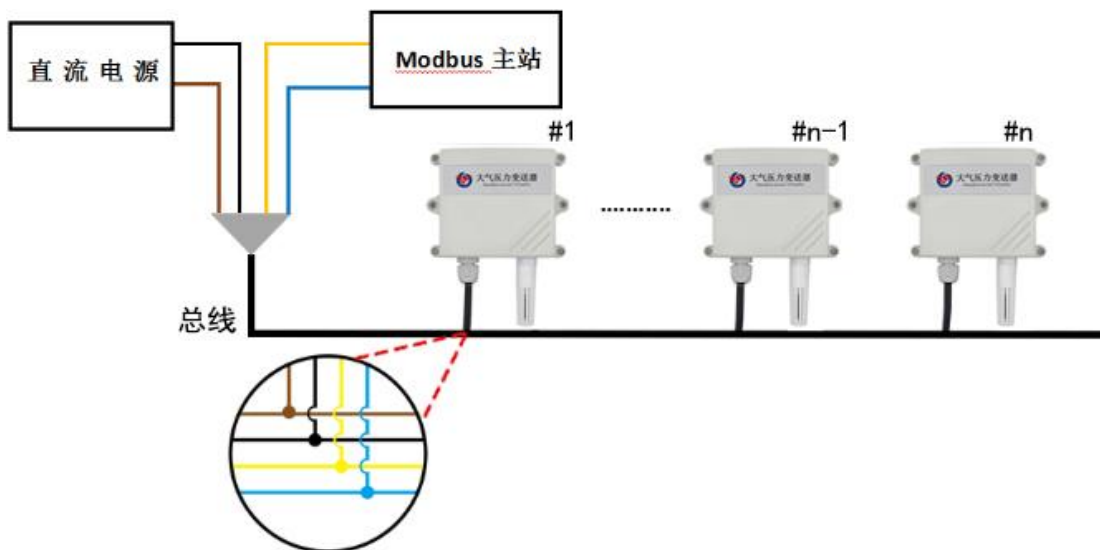
宽电压电源输入 10~30V 均可。485 信号线接线时注意 A/B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

2.4 电气接线

	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

2.5 485 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》。

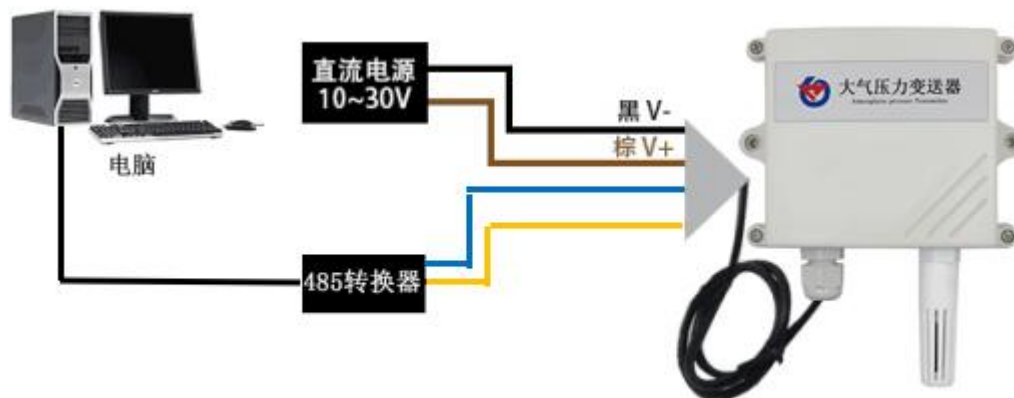


3. 配置软件安装及使用

3.1 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。**注意：**在使用该配置软件更改地址和波特率的时候只能接一台设备。



3.2 参数设置

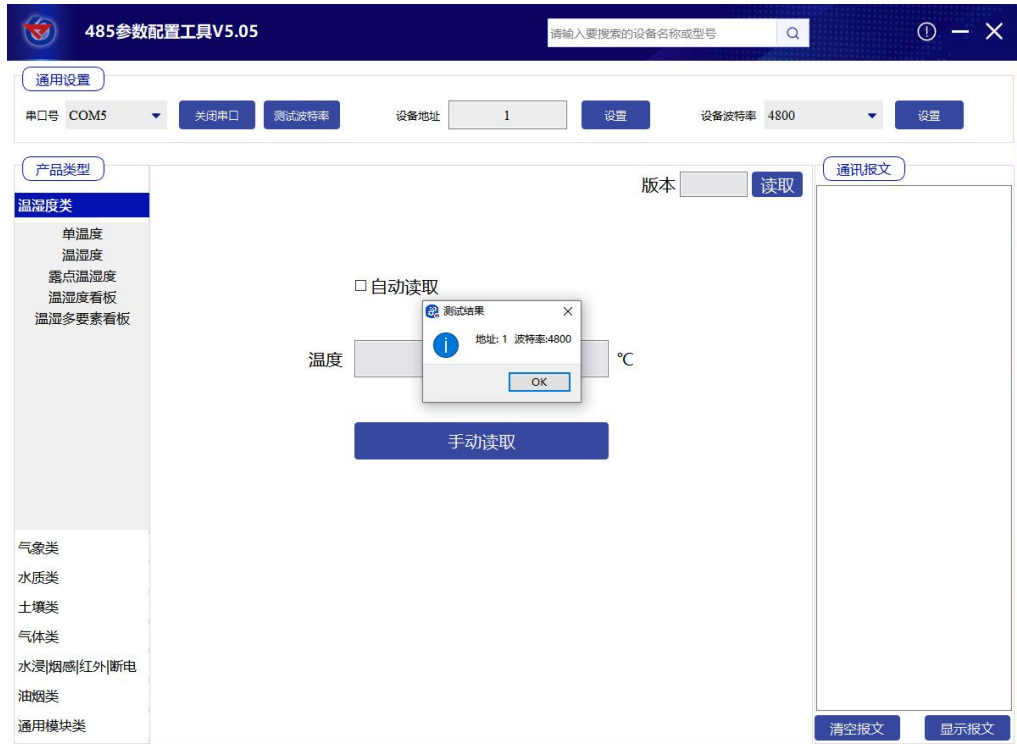
①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



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。



4. 通信协议

4.1 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	1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s。

4.2 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，本变送器支持功能码 0x03（读取寄存器数据）0x06（写入寄存器数据）。



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

4.3 寄存器地址

若设备型号为 RS-QYWS-N01-2，大气压力温湿度设备时

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	支持功能码	说明
0000 H	40001	湿度	0x03/0x04	湿度实时值（扩大10倍）
0001 H	40002	温度	0x03/0x04	温度实时值（扩大10倍）
0002H	40003	大气压力	0x03/0x04	整数（扩大10倍）（kPa）
0050 H	40081	温度校准值	0x03/0x04/0x06	整数（扩大10倍）
0051 H	40082	湿度校准值	0x03/0x04/0x06	整数（扩大10倍）
0052 H	40083	压力校准值	0x03/0x04/0x06	整数（扩大10倍）
07D0 H	42001	设备地址	0x03/0x04/0x06	1~254（出厂默认1）
07D1 H	42002	波特率	0x03/0x04/0x06	0代表2400 1代表4800 2代表9600 3代表19200 4代表38400 5代表57600 6代表115200 7代表1200

若设备型号为 RS-QY-N01-2，大气压力变送器时（其他寄存器一致）

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	支持功能码	说明
0000 H	40001	大气压力	0x03/0x04	整数（扩大10倍）（kPa）
0001 H	40002	温度	0x03/0x04	温度实时值（扩大10倍）



4.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的大气压力及温度值

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 0x03	0x05	0xCB

应答帧：（例如读到气压为 15.1kPa，温度为-10.1℃，湿度为 50.8%RH）

地址码	功能码	返回有效字节数	湿度值	温度值	气压值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x06	0x01 0xFC	0xFF 0x9B	0x03 0xE9	0xF0	0x35

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：01FCH（十六进制）= 508=> 湿度 = 50.8%RH

气压计算：

气压：97H (十六进制)= 151 => 气压 = 15.1kPa

5. 常见问题及解决办法

5.1 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。



6. 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

7. 文档历史

V1.0 文档建立。

V1.1 增加 OLED 屏幕显示相关内容



山东仁科

8. 壳体尺寸

整体尺寸：**110×85×44mm**

