

RS-QY-N01-2D-LCD

工业壁挂大气压力变送器 使用说明书 (485 型)

文档版本：V1.0





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



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	8
4. 通信协议	9
5. 按键操作说明	11
6. 常见问题及解决办法	13
7. 注意事项	13
8. 质保声明	13
9. 联系方式	14
10. 文档历史	14
10. 壳体尺寸	15



1. 产品介绍

1.1 产品概述

工业壁挂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。适用于海拔高度计、农业大棚、档案馆等需要大气压力监测的场所。

1.2 功能特点

- 10-30V 宽直流电压供电
- 标准 ModBus-RTU 通信协议
- 宽范围 0-120kPa 气压量程，可应用于各种海拔高度

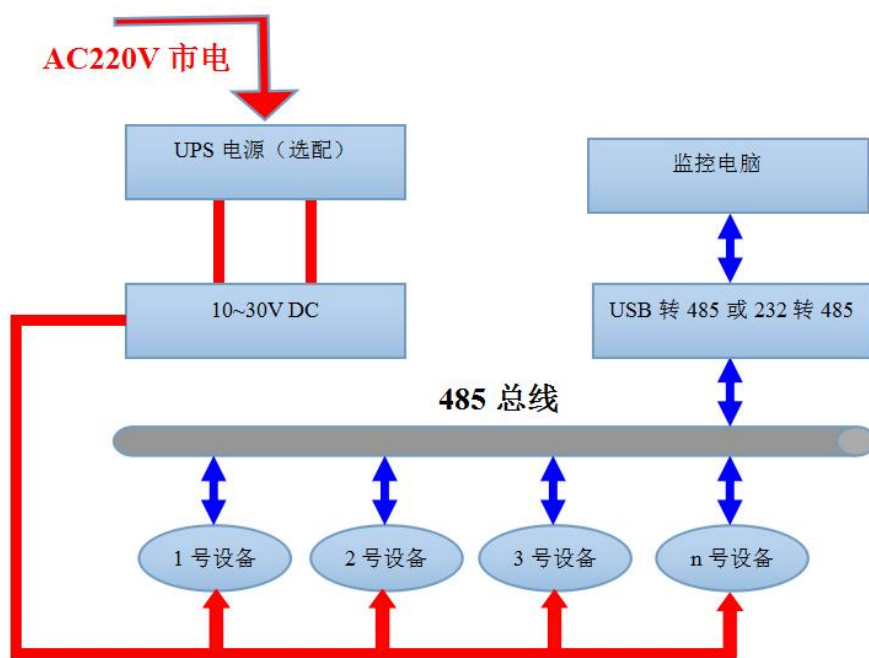
1.3 主要技术指标

直流供电（默认）	10~30V DC	
精度	$\pm 0.15\text{kPa}@25^{\circ}\text{C}$ 101kPa	
变送器电路工作温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，0%RH~95%RH（非结露）	
测量介质	空气	
气压量程	0~120kPa	
长期稳定性	气压	-0.1kPa/年
响应时间	$\leq 2\text{s}$	
输出信号	485 通讯（ModBus）协议	
参数配置	软件配置	
功耗	$\leq 0.5\text{W}$	

1.4 产品选型

RS-						公司代号
	QY-					气压变送器
		N01-				RS485（ModBus协议）
			2D-			工业壁挂壳
				LCD		LCD显示

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

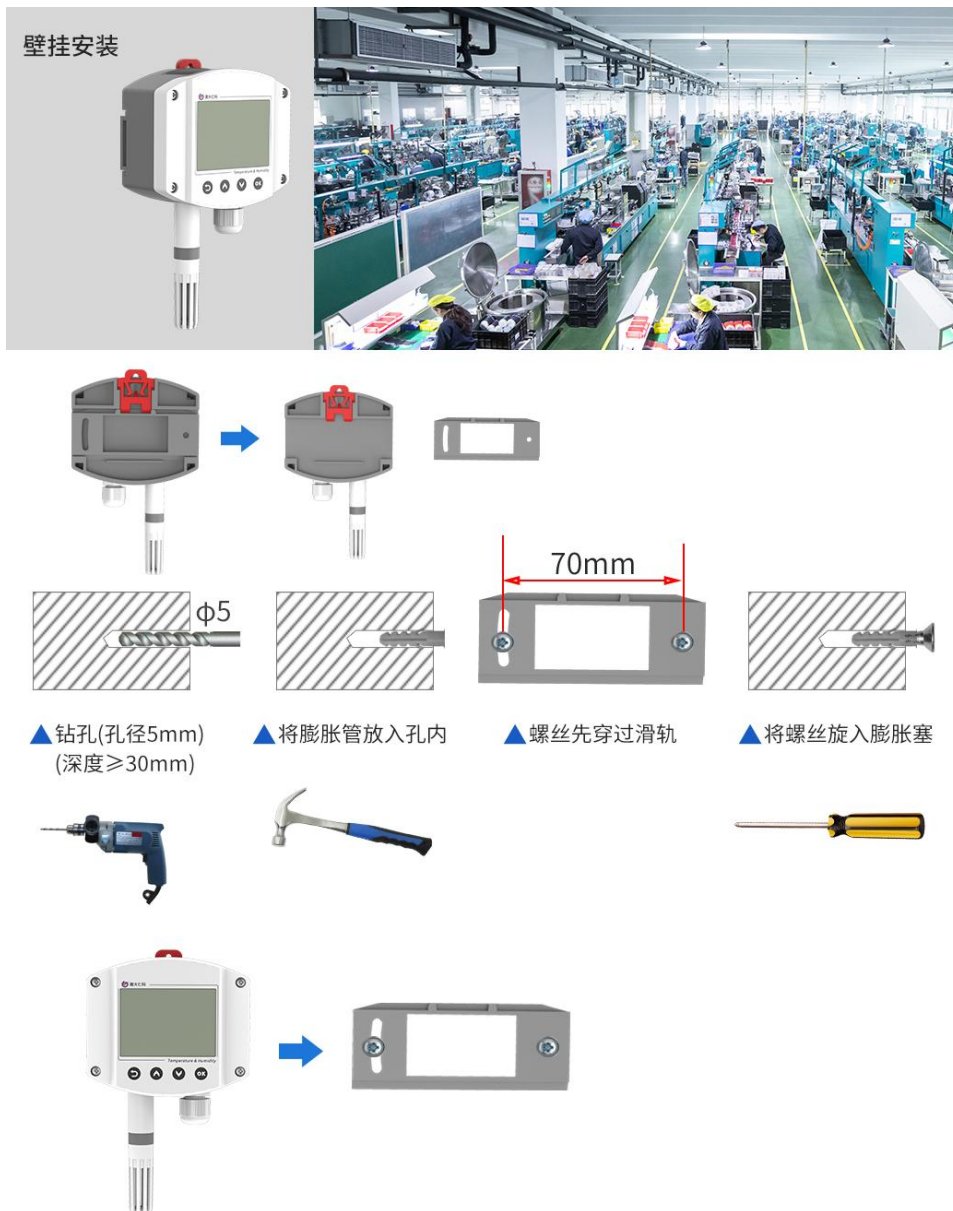
设备清单:

- 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)

2.2 安装步骤说明

壁挂式安装

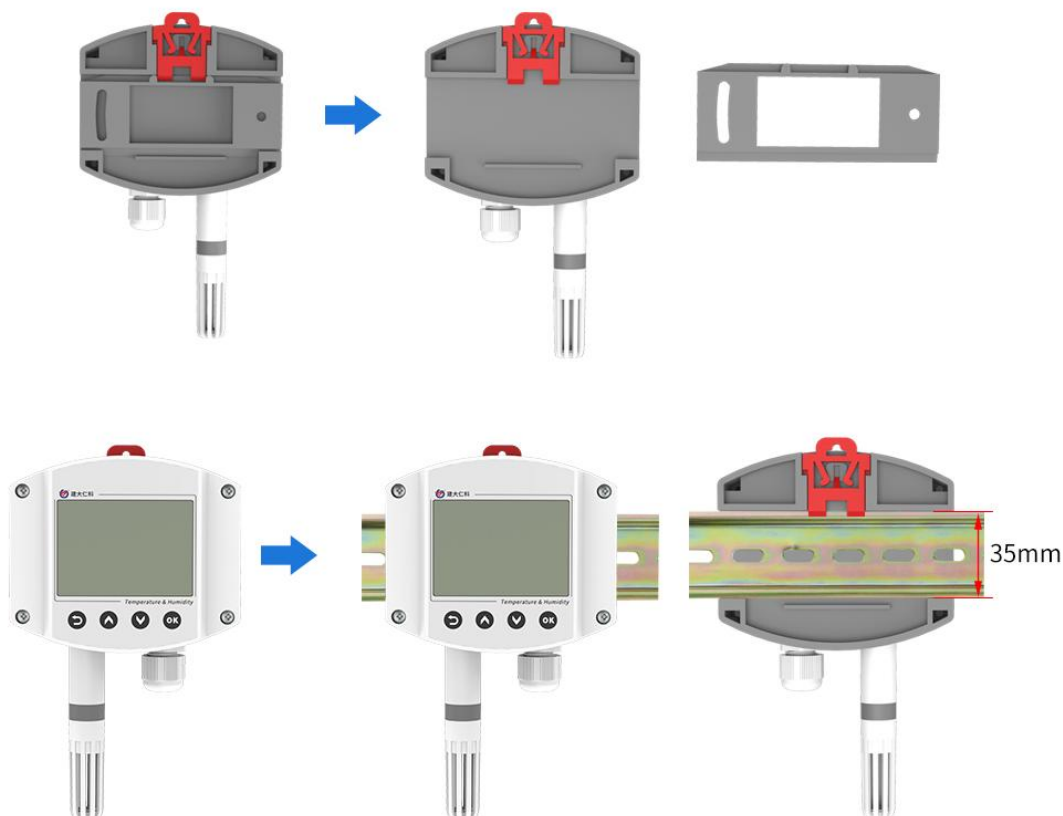
变送器背部配有滑轨安装板，先将安装板取下。配件中有两个膨胀塞和两个自攻螺丝。先在墙面打出两个直径 5mm 深度 $\geq 30\text{mm}$ 的孔（开孔间距为 70mm）。插入膨胀塞后用自攻螺丝将滑轨安装板固定在墙面，最后滑入变送器即可



滑轨式安装

变送器背部配有滑轨安装板，先将安装板取下。变送器可直接滑入标准 35 导轨中。

滑轨式安装



2.3 接线说明

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

	电路标识	说明
电 源	VCC	电源正（10~30V DC）
	GND	电源负
通 信	485A	485-A
	485B	485-B



2.5 485 现场布线说明

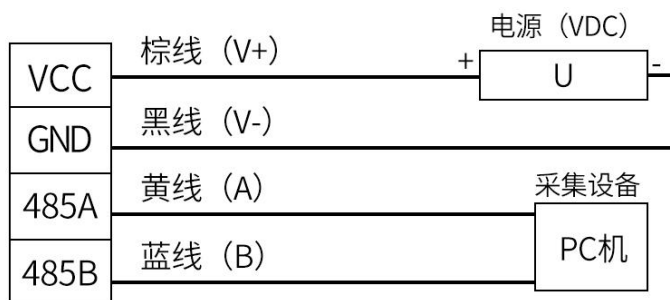
多个485型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考资料包中《485设备现场接线手册》。

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 485参数配置工具V5.05 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。



RS485接线示意图

（该设备默认不提供通信线，线色仅供参考）

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

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	支持功能码	说明
0000 H	40001	气压（单位kPa）	0x03/0x04	实时值（扩大10倍）
0051 H	40082	气压校准值	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	设备波特率	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

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 0x01	0x84	0x0A

应答帧：（例如读到气压为 98.3kPa）

地址码	功能码	返回有效字节数	气压值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x03 0xD7	0xF8	0xEA

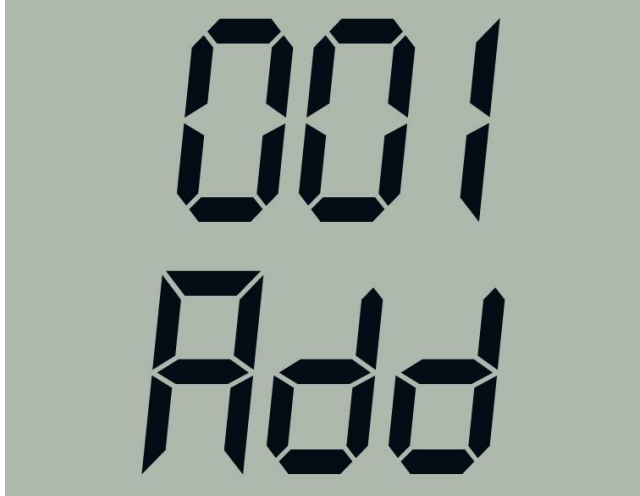
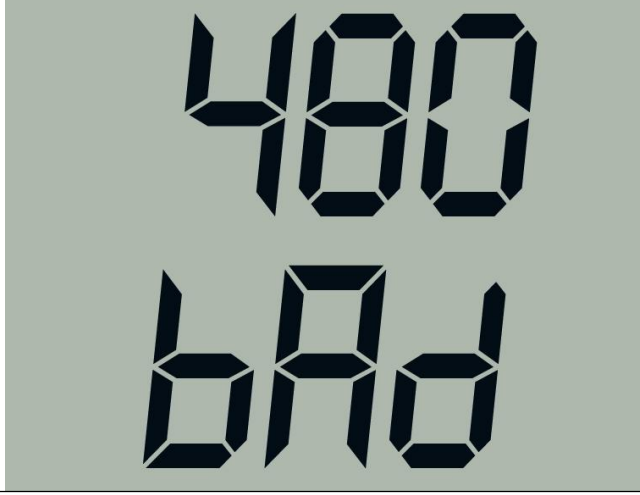
气压计算：

气压：97H (十六进制)= 983 => 气压 = 98.3kPa

5.按键操作说明

- 短按  键，进入密码输入界面界面，短按 、、 可进行密码输入（默认密码 888），输入完成后再次长按  键进入设置主界面，密码错误提示 ERR。
- 进入设置主菜单后，可短按  或  前后翻页，短按  进入参数设置界面。
- 短按 、、 可修改参数，参数修改完成后短按 ，参数自动保存。
- 设置过程按  可放弃本次设置，再按  回到主界面。

具体参数界面如下：

显示界面	说明	按键操作
	设置设备的地址 默认值：1 范围：1~254	短按  地址加1，长按  地址加10；短按  地址减1，长按  地址减10。 短按  键，将显示地址值保存为目标地址。
	设置设备的波特率 范围： 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 默认值：4800	按   波特率在1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200之间切换。短按  键，将显示波特率值保存为目标波特率。
	设置设备的气压校准值 范围：-100.0~100.0 默认值：0	短按  加1，长按  加10；短按  减1，长按  减10。短按  键，将显示校准值保存为目标校准值。

	设置设备的密码 范围：000~999 默认：888	短按  加1，短按  减1。 短按  键，左移一位。 长按  键，将显示密码保存为目标密码。
---	---------------------------------	--

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. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

8. 质保声明

保修期限自购买日起 24 个月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。



- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。

9. 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](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

10. 文档历史

V1.0 文档建立。

10. 壳体尺寸

