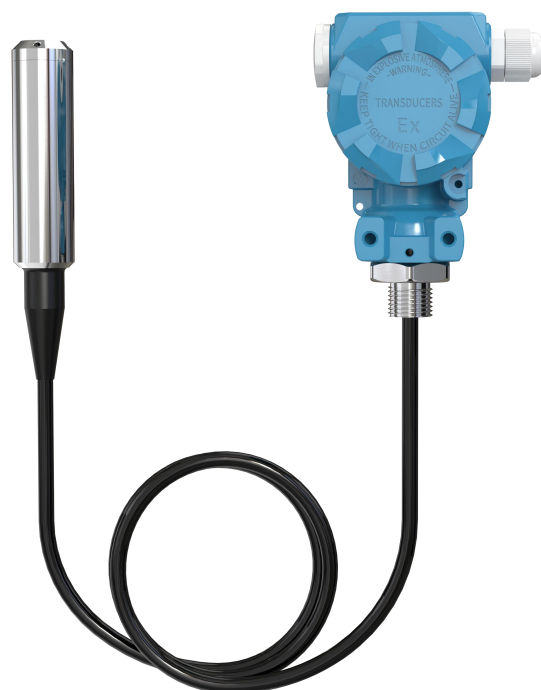




PM220 分体式液位变送器 用户手册 (485 型)

文档版本：V1.0





目录

1. 产品介绍	3
1.1 产品概述	3
1.2 功能特点	3
1.3 主要技术指标	3
1.4 产品选型	4
2. 产品尺寸	4
3. 安装说明	5
3.1 设备安装前检查	5
3.2 接线说明	5
4. 设备使用前配置	6
4.1 软件选择	6
4.2 参数设置	6
5. 通信协议	7
5.1 通讯基本参数	7
5.2 数据帧格式定义	7
5.3 寄存器地址	7
5.4 通讯协议示例以及解释	8
6. 常见问题及解决办法	8
7. 联系方式	9
8. 文档历史	9



1. 产品介绍

1.1 产品概述

液位变送器采用高性能的感压芯片，配合先进的电路处理和温度补偿技术，将液位变化转化为线性的电流或电压信号。产品采用 485 通信接口标准 ModBus-RTU 通信协议通信距离最远 2000 米，方便现场接线。可无缝接入现场 PLC、组态软件、组态屏、工业控制器。亦可接入我司配套的网络型集中器，监控主机将数据上传至我司免费的监控云平台，通过浏览器或手机 APP 便可查看实时数据、历史数据、报警记录等。

可广泛应用于消防水车、水厂、污水处理厂、城市供水、高楼水池、水井、水塔、地热井、矿井、工业水池、水文地质、水库、河流、海洋、水循环、水处理等领域的液位监测。

1.2 功能特点

- 压铸合金铝外壳，表面环氧喷涂，密封设计，防护等级 IP65；
- 宽电压供电 10~30V 宽压供电；
- 反极性保护和瞬间过电流过电压保护，符合 EMI 防护要求；
- 压力过压保护、瞬间可耐 1.5 倍过压；
- 温度自动补偿，温飘自动修正；
- 485 通信接口标准 ModBus-RTU 通信协议；

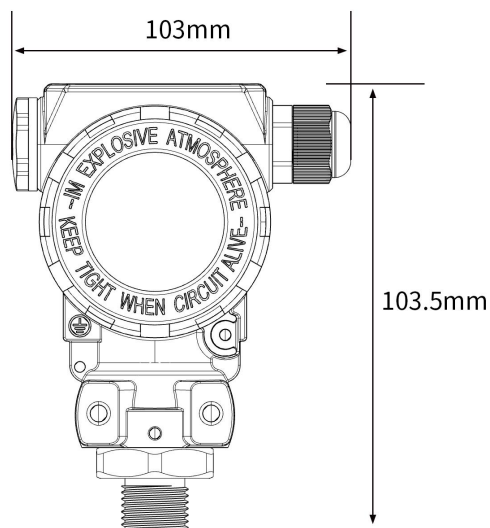
1.3 主要技术指标

测量范围	-0.1~+100MPa（可选）
测量精度	0.2%FS, 0.5%FS（默认）
输出信号	RS485 标准 ModBus-RTU 通信协议
产品功率	0.2W
供电电源	10-30V DC
过载能力	<1.5 倍量程
长期稳定性	≤±0.3%FS
采样时间	≤1s
零点漂移	≤±1.5%FS
灵敏度漂移	≤±1.5%FS
变送器电路工作温度	-40~80℃
介质温度	0~60℃
测量介质	对本锈钢无腐蚀的气体、液体
防护等级	变送器部分 IP65；探头部分 IP68

1.4 产品选型

RK-				公司代号
	PM220-	分体液位变送器		
		01-	0-1m 量程	
		03-	0-3m 量程	
		05-	0-5m 量程	
		10-	0-10m 量程	
		99-	99 代表定制量程	
		N01-	485 通讯 (ModBus-RTU 协议)	
			JF-	防水接头出线
			A05	0.5 级精度 (默认)
			A02	0.2 级精度

2. 产品尺寸



3. 安装说明

3.1 设备安装前检查

设备清单：

- 设备 1 台
- 合格证、保修卡等
- 安装支架、螺丝包
- 法兰盘（选配）
- 12V/2A 电源适配器 1 台（选配）
- USB 转 485（选配）

3.2 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。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》。

接线时，拧下后盖，导线从防水接头穿过，接到内部压线端子上，最后拧紧接头，拧上盖子。



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

4. 设备使用前配置

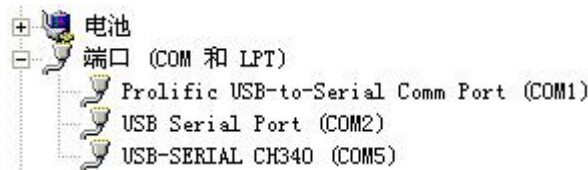
4.1 软件选择



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，检查一下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	1200~115200 可设置, 默认 4800

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, 本变送器用到功能码 0x03 (读取寄存器数据) 和 0x06 (写单个寄存器数据)。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	支持功能码
0002 H	40003	单位类型 9代表m 10代表cm	0x03/0x04



		11代表mm	
0003H	40004	小数点数	0x03/0x04
0004H	40005	测量输出值	0x03/0x04
0005H	40006	变送器量程零点	0x03/0x04/0x06
0006H	40007	变送器量程满点	0x03/0x04/0x06
000CH	40013	偏移值	0x03/0x04/0x06

5.4 通讯协议示例以及解释

读取设备地址 0x01 的实时值

问询帧（16 进制）：

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 0x04	0x00 0x01	0xC5	0xCB

应答帧（16 进制）：（例如量程 0~3 米的液位计，小数点位数是 3，读取到的数值是 101）

地址码	功能码	返回有效字节数	实时值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x65	0x78	0x6F

实际实时值计算：

实时值：0065 H(十六进制)= 101 => 实时值 = 0.101 米

6. 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)485 总线有断开，或者 A、B 线接反
- 5)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。
- 6)USB 转 485 驱动未安装或者损坏
- 7)设备损坏。



7. 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

8. 文档历史

V1.0 文档建立