

# 渗压计说明书

江西鹏旭信息科技有限公司

---

PX-S1218 型压力式渗压计是一种用于水位和水温测量的水文仪器，投入式结构全不锈钢密封，产品系列丰富，广泛应用于工业过程、矿山、水文水利、地质勘探等行业的水位和水温测量。

## 1、主要特点

- 高品质高稳定性压力感测元件
- 水位温度一体化测量
- 全量程数字化校准，全温区温度误差补偿
- RS485 接口和 MODBUS-RTU 标准通信协议
- 电源反接保护、过电压保护
- 抗浪涌、电磁干扰
- 全不锈钢密封结构，IP68 防护

## 2、技术参数

主要性能指标	
精度	< $\pm 0.1\%$ F·S (0.2%F.S, 0.5%F.S 可选)
量程	0 ~ 10 mH <sub>2</sub> O...200 mH <sub>2</sub> O
长期稳定性	< 0.1%F·S/年 (0.2%F.S/年, 0.5%F.S/年 可选)
过载能力	5X F·S
温度测量精度	$\pm 0.2$ °C (0 ~ 70 °C)
温度分辨率	0.01°C
温度特性	
补偿温度	0 ~ 50°C
工作温度	-10 ~ 80°C

温度漂移	零位: <0.01%F.S/°C
	满量程: <0.01%F.S/°C
存贮温度	-40 ~ 125°C
电气特性	
供电电压	DC9 ~ 30V (典型 24V)
电源保护	防反接、过电压保护
输出方式	RS485/MODBUS-RTU 协议 负载能力: 128 个变送器节点
结构特性	
测量介质	与不锈钢、氟橡胶相兼容
壳体材质	不锈钢 316L
电缆材质	聚氯乙烯或聚氨脂
电缆规格	Φ7.6mm, 带导气孔屏蔽层, 长度订制
环境特性	
防护等级	IP68
绝 缘	100MΩ@50V

### 3、 电源及 RS485 接线定义

序号	线色	定义
1	红	5-30V+
2	蓝	RS485+
3	绿	RS485-
4	黄	GND

### 4、外形尺寸 (单位: mm)



## 5、使用说明

### 5.1 电源

仪器外部供电电源可低至 5VDC，最高 30VDC，具有反接保护功能；支持间歇供电方式工作。

### 5.2 通信接口

仪器采用工业级的 RS485 通讯接口，半双工主从方式工作，传输距离可达 1200 米，波特率支持 9600，19200，38400，57600；

串口号：通讯串口的串口号，默认为 COM1，使用时根据计算机上实际连接的串口号进行设置。

- 波特率：通讯串口的波特率，9600、19200、38400、57600 (Bit/s) 可选，默认 9600。
- 校验位：通信串口的校验方式，无校验、偶校验、奇校验，默认为无校验。
- 停止位：通讯串口的停止位，取值 1、2，默认为 1 位。
- 数据位：通讯串口的数据位，固定为 8bit。

---

支持的通信协议是 MODBUS-RTU 协议；仪器在外部电源接通后，可通过电脑软件或 MDOBUS 主机（如 RTU 设备）发送命令对仪器进行操作，如采集水位、温度值。

### 5.3 固定

仪器是一体化投入式结构，带有屏蔽导气电缆，由于一般电缆长度较长，电缆都加装了钢丝，以增加抗拉强度，提高可靠性，仪器投入测井以后，探头主要通过电缆吊装在测井井口，固定时应将钢丝紧固牢靠，将重力主要作用在钢丝上；

井口安装时应配备一个防护罩，将电缆接头一侧保护起来，防止导气管堵塞（绝压型无导气管），并接好屏蔽线。

## 6.接线

### 6.1 仪器接线

仪器的电源和通信共用一根四芯电缆，导线分别是红、黄、蓝、绿四种颜色，红、黄为电源正、负，蓝绿为 RS485 信号正、负。

### 6.2 连接电脑

连接电脑需要如下配件：

- RS232<->RS485 转换器
  - USB<->RS232 转换器
- 或者
- USB<->RS485 转换器

---

连接方法：电缆蓝线（RS485-A）接转换器的 RS485+（T+）；电缆绿线（RS485-B）接转换器的 RS485-（T-）；USB 电缆直接插到电脑的 USB 端口，可在设备管理器中查看对应的串口号，在电脑软件中使用此串口号。

## 7.设置

### 7.1 通信设置

初次使用仪器时，注意通信参数是否正确，主要指电脑或 MODBUS 主机的串口设置是否与仪器的串口设置是一致的。仪器出厂时的默认串口参数是：9600，8，n，1；默认通信地址是“1”。

仪器的通信参数被更改后立即生效（无需断电），与此同时也要立即将电脑软件的通信参数改为与仪器相一致的参数。

### 7.2 用户校准

用户可以对水位零点、密度进行调校，以适应现场的测量环境及介质，仪器出厂时已经过精确校准，一般无需调整，如需校准请在技术人员的指导下进行。

## 8.采集数据

连接电脑或 RTU 等设备后，在软件中通过 MODBUS-RTU 协议中的 03H 功能码采集；

## 9.如何使用 MODBUS 协议

### 9.1 通过软件或专用设备编程连接仪器的用户

---

MODBUS-RTU 协议、寄存器读写操作命令、寄存器定义的详细说明请阅读《一体化压力式水位计通信协议 V1.0》。

## 9.2 使用电脑连接仪器的用户

9.2.1 可以使用串口调试软件，参考《通信协议》中的调用方法，对仪器进行操作；

9.2.2 可以使用仪器厂家的调试软件进行简单的操作；

9.2.3 用户自己开发专门的操作软件。