

MPM4711

产品说明书

V1.0



麦克传感



非常感谢您选用麦克传感器股份有限公司的产品。为了更好地使用本产品，建议您在产品之前仔细阅读说明书。

1 概述

MPM4711 型水位温度记录仪是一款可外部供电和内部电池自供电的地下水监测仪器，可用于长期记录水深(压力)和温度,全不锈钢结构,水位记录仪包含了水位及温度传感器、内置大容量非易失性存储器及高容量长寿命锂电池，所有功能集成在直径 24mm 的金属外壳的仪器内，适合地表水、地下水及海洋环境的水位测量。

2 规格特性

高稳定性液位测量传感元件，长期稳定性好；

高精度，可达 $\pm 0.05\%F.S$ ；

温度测量，分辨率 0.05°C ；

全温区温度补偿，全量程数字校准；

过载能力强；

宽电源供电， $5V\sim 30V\text{ DC}$ ；

RS485 标准 MODBUS-RTU 协议，可在 DCS 或 PLC 系统中使用；

内部可循环存储记录 25984 条；

低功耗特性，休眠状态工作电流 $<5\mu\text{A}$ ；

产品同时带有电源反接保护及浪涌电压保护；

全不锈钢（或钛合金）外壳；

密封结构，IP68 防护；

3 安装

3.1 电源

仪器外部供电电源可低至 5V DC，最高 30V DC，具有反接保护功能；支持间歇供电方式工作；内部装有 3.6V 锂电池，没有外部电源供应时，由电池为其供电，并按照设定的时间间隔进行测量和记录。

3.2 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 1200m，波特率支持 9600，19200，38400，57600 (Bit/s)；

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 MODBUS 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。

3.3 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，并接好屏蔽线。

4 接线

4.1 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，接线关系如下表：

导线颜色	红	黄	蓝	绿
定义	电源正	电源负	RS485-A	RS485-B

4.2 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。

5 设置

5.1 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。

5.2 测量设置

初次使用时，根据试验需要合理设置测量间隔时间，最小间隔一分钟，最大间隔 99h；间隔时间（ ΔT ）被设置后，以仪器内部当前时间为起点，每间隔 ΔT 采集并记录一次数据，包括水位、温度、压力、时间、电池电压。

仪器出厂默认间隔时间是 60min。

5.3 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。

6 采集数据

6.1 通过命令采集

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；

6.2 内部自动采集

没有连接外部电源和外设时，间隔时间到后，仪器内部自动触发采集，当电池电压低于 2.7V 时，内部采集记录停止。

7 历史数据

每一条历史数据长度 20 字节,存储器存满后,共可存储 25984 条数据;这些数据被分为 128 块,每块 203 条,当第 128 块被用完后,自动转向第 1 块,转到第 1 块后,先清除第 1 块的数据,再使用,以此类推。

历史数据只提供下载功能,不提供检索,下载 25984 条数据在不同速率下的耗时如下表:

通信速率	9600	19200	38400	57600
耗时≈	15min	12min	9min	5min

8 如何使用 MODBUS 协议

8.1 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《一体化水位温度记录仪通信协议》。

8.2 使用电脑连接仪器的用户

8.2.1 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;

8.2.2 可以使用仪器厂家的调试软件进行简单的操作;

8.2.3 用户自己开发专门的操作软件。

9 责任

从发货之日起一年内,本公司对因材料和工艺问题造成的有质量缺陷的产品免费更换或维修;对使用过程中非质量原因造成的产品故障,我公司负责维修,仅收取材料成本费。包装费及运费由用户承担。

www.microsensor.cn



麦克传感器股份有限公司

MICRO SENSOR CO.,LTD.

地址：陕西省宝鸡市英达路18号

电话：0917-3600901/902/903 400 860 0606

传真：0917-3600755

邮箱：sales@microsensor.cn