

F-MPM200 技术规范

文档版本	密级
V1.1.2	



F-MPM200 多功能电力仪表是针对电力系统、工矿企业、公用设施，电力智能监控等需求而设计的一款产品。它能测量所有常规的电力参数，集测量、计量、通讯功能于一体，支持串口通讯和蜂窝网络通讯。

该产品有功电能计量精度符合 GB/T17215.322-2008（静止式有功电能表 0.5S）中的规定；无功电能计量精度符合 GB/T17215.323-2008（静止式无功电能表 2 级）中的规定；通讯符合 Modbus 协议。

应用拓扑



产品特点

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级 32 位处理器
- ◆ 内置实时时钟（RTC）
- ◆ 宽电源输入（85~265VAC/VDC, 45~65HZ）
- ◆ 内部电源以及通讯电源均采用隔离电源

标准易用

- ◆ 部分端口采用工业可插拔式端子接口，特别适合于工业现场应用
- ◆ 提供标准 RS485 接口，可直接连接串口设备
- ◆ 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- ◆ 方便的系统配置和维护接口
- ◆ 功能易扩展，扩展方式简单多样

稳定可靠

- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ RS485 接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 电源接口内置反相保护和过压保护
- ◆ 内置微型 UPS，断电瞬间保存重要数据。
- ◆ 符合国标规定的检测精度

功能强大

- ◆ 完整的电参量测量功能
- ◆ 多类电能量数据测量功能
- ◆ 具备电能质量分析功能
- ◆ 具有带温度补充的时钟电路
- ◆ 具有最值统计功能，需量统计功能
- ◆ 具有定制越限功能
- ◆ 多项数据存储功能、全面的事件记录功能
- ◆ 数字量输入（DI）、数字量输出（DO）
- ◆ 模拟量输入（AI）、模拟量输出（AO）
- ◆ 有功无功 2 路脉冲输出
- ◆ 具备 ModBus 通讯，蜂窝网络通讯

遵循标准

- ◆ 绝缘性能、振动性能、抗干扰性能均符合 Q-GDW615-2011
- ◆ 静电放电抗扰性实验：能承受 GB/T 17626.2-2006 中规定的试验等级为 4 级的试验
- ◆ 射频电磁场辐射抗扰性实验：能承受 GB/T 17626.3-2006 中规定的试验等级为 4 级的试验
- ◆ 电快速瞬变脉冲群抗扰性实验：能承受 GB/T 17626.4-2008 中规定的试验等级为 4 级的试验
- ◆ 浪涌（冲击）抗扰性实验：能承受 GB/T 17626.5-2008 中规定的试验等级为 4 级的试验
- ◆ 阻尼振荡波抗扰性实验：能承受 GB/T 17626.12 中表 2 规定的试验等级为 4 级阻尼

功能应用

- ◆ 配电变压器监测和保护：实时监测和统计线路的用电量
- ◆ 用户用电信息监测：采集用户电表数据
- ◆ 配变计量总表监测：采集台区电表数据及运行状况
- ◆ 电能质量管理：监测智能电容器，实现无功补偿，三相不平衡治理和电能质量数据监测
- ◆ 负荷管理：电量定制控制，远方控制，电压监测等

技术指标

测量与计量功能

功能项目	主体	扩展模块
三相相电压&平均相电压	●	
三相线电压&平均线电压	●	
三相电流&平均电流	●	
三相有功功率&总有功功率	●	
三相无功功率&总无功功率	●	
三相视在功率&总视在功率	●	
三相功率因素&总功率因素	●	
三相输入/输出有功电能&总输入输出有功电能	●	
三相输入/输出无功电能&总输入输出无功电能	●	
频率	●	
需量	●	
复费率电能	●	
电能质量		

总电压/电流谐波畸变率	●	
总电压/电流奇次谐波畸变率	●	
总电压/电流偶次谐波畸变率	●	
电压/电流谐波含有率 (2 nd ~31 st)	●	
电压/电流/有功功率谐波有效值 (0~31 st)	●	
谐波有功电能 (1 st ~13 th)	●	
电压波峰系数&电流 K 系数	●	
电压不平衡率	●	
记录		
100 条 SOE 记录	●	
电压/频率偏差记录	●	
电压不平衡率记录	●	
电流不平衡率记录	●	
需量最值记录	●	
实时量最值记录	●	
历史复费率电能记录	●	
输入&输出		
DI	3	3*
DO	2	2*
AI		2*
AO		2*
电能脉冲		2*
通讯		
第一路 ModBus 通讯	●	
第二路 ModBus 通讯		1*
以太网通讯		1*
蜂窝网络通讯	●	

- ◆ 本体上提供无线通讯功能可直接与通讯管理机通信，可直接连接串口 RS485 设备。
- ◆ 本体上 1 路标准 RS485 MODBUS 通信，扩展模块提供额外 1 路 MODBUS 通信。
- ◆ 本体上提供 3 路 DI 和 2 路 DO，扩展模块最多可再提供 3 路 DI 或者 2 路 DO。
- ◆ 本体上不提供 AI 及 AO 功能，扩展模块提供 2 路 AI 和 2 路 AO 功能。
- ◆ 本体上不提供脉冲输出功能，扩展模块提供 1 路有功脉冲输出和 1 路无功脉冲输出。
- ◆ 本体上不提供以太网通讯功能，扩展模块提供 1 路以太网接口实现远程访问与配置。

扩展模块

模块名称	功能	显示	通讯	最多可接入模块数量
SW	3 路开关量输入	状态	状态与控制	1
R	2 路继电器输出	状态	状态与控制	1
AO	2 路模拟量输出	无	无	1
AI	2 路模拟量输入	数值	数值	1

C	1 路 ModBus 通信	无	无	1
EP	2 路脉冲输出	无	无	1
LAN	1 路 10/100M 网口	无	无	1

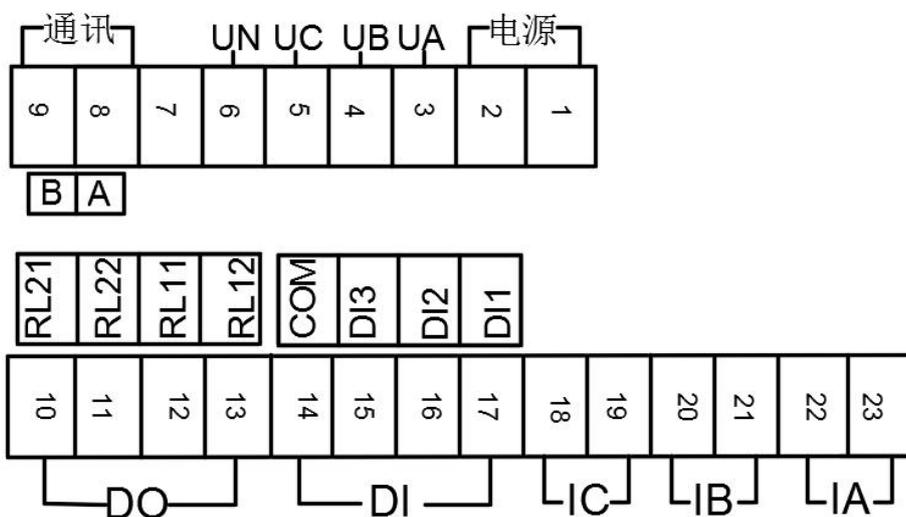
产品规格

测量电压、电流	
项 目	内 容
测量电压	3*57.7/100V、3*220V/380V 额定测量电压 高电压线路采用 PT 与仪表连接，且 PT 一次侧值不小于额定电压值 分辨率：0.01V、准确度：+/-0.2%
测量电流	额定电流输入要求 5A，线路与仪表间必须采用 CT 连接，且 CT 一次侧值不小于额定电流值，最大支持 9999A 分辨率：0.0001A，准确度±0.2%

工作电源	
项 目	内 容
标准电源	220VAC 50Hz
供电范围	85~265VAC/VDC
频率	45~65Hz
功耗	小于 5W

接口类型		
项 目	内 容	
人机交互	LCD	采用定制段码屏，可显示电压、电流、功率等数据，内容丰富、美观
	按键	4 个按键，跟随菜单界面实现对应功能
	三相电压输入	4 个接点：VA、VB、VC、VN VA：A 相电压 VB：B 相电压 VC：C 相电压 VN：零线（电压中性线）
	三相电流输入	6 个接点：IA+、IA-、IB+、IB-、IC+、IC- IA+：A 相电流进线 IA-：A 相电流出线 IB+：B 相电流进线 IB-：B 相电流出线 IC+：C 相电流进线 IC-：C 相电流出线
电源接口	2 个接点：N/-、L/+ N/-：交流电源 220V 零线或直流 220V 负 L/+：交流电源 220V 火线或直流 220V 正 采用电力仪表专用电源，过电流保护 ≥120%和过压保护，可恢复	
通讯	RS485	1 个 RS485 接口，串口参数如下： 数据位：8 位，停止位：1、2 位

校验：无校验、偶校验、奇校验
 串口速率：1200~38400bits/s，默认：9600bits/s



注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。

物理特性

项 目	内 容
外壳	ABS 阻燃材质，外壳和系统安全隔离
尺寸	96*96*65.5mm（不包含天线和安装件、扩展模块）
重量	0.55kg（含安装件和包装）

无线参数（选配）

项 目	内 容
标准及频段	支持 LTE FDD 2600/2100/1800/900/800MHz，可选 700/1700/2100MHz 支持 DC-HSPA+/HSPA+/HSDPA/HSUPA/UMTS 850/900/2100MHz 三频,可选 800/850/1900/2100MHz 四频 支持 EDGE/GPRS/GSM 850/900/1800/1900MHz 四频 支持 GPRS CLASS 10 支持 EDGE CLASS 12
理论带宽	LTE FDD：下行速率 100Mbps，上行速率 50Mbps DC-HSPA+：下行速率 42Mbps，上行速率 5.76 Mbps HSPA+：下行速率 21Mbps，上行速率 5.76 Mbps HSDPA：下行速率 7.2Mbps，HSUPA：上行速率 5.76Mbps UMTS：384Kbps
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	>-97dBm

其他参数	
项 目	内 容
工作温度	-10~+55°C
储存温度	-40~+70°C
相对湿度	5%~95% (无凝结)

订购信息	
产品型号	描述
F-MPM200	标准版
F-MPM200-FL	带蜂窝无线功能