

M52 型电力仪表使用说明 (V5.0)

一、概述

- 产品适用于单相交流电参数测量。采用专业级 16 位电力计量芯片；
- 同时测量电流、电压，有、无功功率，频率、功率因数和多种电能；
- 具备电流、电压、功率、频率变送或上、下限报警功能；
- 输入输出采用互感器或光电隔离；
- 支持 RS485/RS232 通信，可扩展 32Mb 记录内存和 USB 接口；

二、主要技术指标

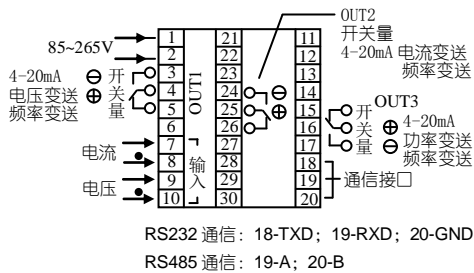
- 电压量程：直接输入 0~600.0V，配互感器输入 0~30000V (kV)
- 电流量程：0.000~30000A/0~5A 可自由设定；
- 功率量程：0.000~9999kW 自动量程；
- 频率量程：30.00~100.00Hz；
- 测量准确度：0.5%F.S；
- 变送输出：4~20mA/F.S；
- 报警输出：8A/220V 常开+常闭干接点；
- 停电数据保存时间：100 年；
- 工作环境： 温度-10~+65℃ 湿度<85%
- 工作电源： 85~265VADC

三、面板说明



四、接线说明

4.1 端子定义



注：功率变送的 4~20mA 对应 0-电压量程 × 电流量程，单位是 kW；

五、操作方法

5.1 切换显示

点按一次“<”键，可依次查看各种测量数据：

有功功率：20.8kW
无功功率：1.1kVar
视在功率：20.8kW
功率因数：0.982

功率画面

需量
221.6V
电压：13-07-03 15:14:15
65.9A
电流：13-07-03 15:14:15
13-07-03 15:14:15

需量画面

显示电流、电压、功率最大值及其出现的时刻

总有功电能：
2250.420kWh
总无功电能：
56.01kVarh

总电能画面

EP+：2189.326kWh
EP-：61.094kWh
EQ+：46.33kVarh
EQ-：9.68kVarh
ΣEP：2250.420kWh
ΣEQ：56.01kVarh
ΔEP：102.5kWh
ΔEQ：13-07-03 15:14:15

四象限电能画面

报警信息：
电流高报 OUT1

报警及输出状态画面

- EP+：正有功电能；EP-：负有功电能；
- EQ+：正无功电能；EQ-：负无功电能；
- Σ-EP：总有功电能；Σ-EQ：总无功电能；
- Δ-EP：有功电能增量；Δ-EQ：无功电能增量；

- 只有设置了“电参”中电能定量值时才会显示电能增量值。
- 在四象限电能画面按√键保持 10 秒，所有电能及报表清零。

- 功率因数为负值表示电流滞后（感性），正值为超前（容性）。

5.2 参数设置

按“SET”键 3 进入主菜单。



按√/∧键移动光标至各项，点 SET 键确认后进入设置；
工程师和操作员初始密码均为 00000000。
工程师权限可以修改操作员登录密码。
按<键返回或退出设置；

5.2.1 “电参”设置

- 电压分辨率：电压显示小数点位置；
- 电压量程：电压量程上限。如果不是配电压互感器请勿随意更改；
- 电压单位：电压显示的单位。V 或 kV；
- 电流分辨率：电流显示小数点位置；
- 电流量程：电流量程上限。等于互感器一次侧标称值；
- 电流单位：电流显示的单位。A 或 kA；
- 输出一：设置输出一（OUT1）位置的输出类型。
- 输出二：设置输出二（OUT2）位置的输出类型。
- 输出三：设置输出三（OUT3）位置的输出类型。
- 频率上限：设置频率上限报警值。
- 上限回差：设置频率上限报警动作回差，单边有效。
例如：设置频率上限值=51.00，回差=0.10，则频率>51.00 报警产生，低于 50.90 时解除。
- 上限报警输出：设置频率上限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
- 频率下限：设置频率下限报警值。
- 下限回差：设置频率下限报警动作回差，单边有效。
例如：设置频率下限值=49.00，回差=0.10，则频率<49.00 报警产生，高于 49.10 时解除。
- 下限报警输出：设置频率下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
- 功率上限：设置有功功率上限报警值。
- 上限回差：设置有功功率上限报警动作回差，单边有效。
- 上限报警输出：设置有功功率上限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
- 功率下限：设置有功功率下限报警值。
- 下限回差：设置有功功率下限报警动作回差，单边有效。
- 下限报警输出：设置有功功率下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
- cos φ 下限：设置功率因数下限报警值。
- 下限回差：设置功率因数下限报警动作回差，单边有效。
- 下限报警输出：设置功率因数下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
- cos φ 下下限：设置功率因数下下限报警值。
- 下下限回差：设置功率因数下下限报警动作回差，单边有效。
- 下下限报警输出：设置功率因数下下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
- 有功电能：设置有功电能定量值。有功电能为 EP+和 EP-之和；
定量：有功电能定量值；
输出：设置定量达到后是否有输出动作及输出位置；
0：不输出；1~3：从 1~3 位置输出。如果这些位置安装了继电器模块，则继电器吸合；
- 无功电能：设置无功电能定量值；无功电能为 EQ+和 EQ-之和；
定量：无功电能定量值；
输出：设置定量达到后是否有输出动作及输出位置；
0：不输出；1~3：从 1~3 位置输出。如果这些位置安装了继电器模块，则继电器吸合；
- 电能定量到达：设置上述定量值到达后的处理方式；
清零：定量到达后电能增量 Δ-EP 和 Δ-EQ 清零；
不清零：定量到达后电能增量 Δ-EP 和 Δ-EQ 不清零；
动作延时：设置定量到达后继电器吸合时间。格式：分：秒；
如果设置为 00:00，表示定量到达后继电器持续吸合。

电压上限：设置电压上限报警阈值。
 上限回差：设置电压上限报警动作回差，单边有效。
 上限报警输出：设置电压上限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
 电压下限：设置电压下限报警阈值。
 下限回差：设置电压下限报警动作回差，单边有效。
 下限报警输出：设置电压下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
 电流上限：设置电流上限报警阈值。
 上限回差：设置电流上限报警动作回差，单边有效。
 上限报警输出：设置电流上限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。
 电流下限：设置电流下限报警阈值。
 下限回差：设置电流下限报警动作回差，单边有效。
 下限报警输出：设置电流下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。

5.2.2 “显示”设置

对比度：调整显示对比度。新出厂的仪表已调校在最佳状态，建议用户在仪表使用较长时间后，如果显示亮度出现明显衰减时再调整该项。
 上电画面：设置仪表上电后显示的画面；
 画面翻转时间：设置画面循环显示的间隔时间；
 设置为 0，画面不循环。
 报警闪烁：设置存在报警时画面是否闪烁；
 语言：选择中文或英文菜单；

5.2.3 “权限”设置

级别：选择“工程师”或“操作员”。
 新密码：输入新密码。以“工程师”身份登录可以修改“操作员”密码。
 自锁时间：设置自动退出参数设定状态的时间，单位：秒。
 如果设置为 0，自动退出功能关闭。

5.2.3 “系统”设置

t：设置日期、时间。
 通信地址：设置与上位机或其它设备之通讯地址。同一系统中，地址必须是唯一的。
 波特率：设置与上位机或其它设备通信之波特率。同一系统中应设置相同的波特率。
 停止位：设置停止位数。
 型号：本机基本型号。
 机号：本机出厂编号。
 版本号：本机软件版本。
 接线方式：本机接线方式。

5.2.4 “记录”设置（仅带记录功能的仪表具备此项）

数据记录模式：满停-存满停止记录；最新-存满滚动擦除；
 实时记录间隔为 1 秒，可连续记录 37 小时数据；
 数据记录复位：清除内存中的实时记录数据；
 电能记录模式：满停-存满停止记录；最新-存满滚动擦除；
 电能记录间隔为 1 分钟，可连续记录 39 天；
 电能记录复位：清除内存中的电能记录；

5.2.5 “导出”设置（仅带 USB 接口的仪表具备此项）

历史数据导出：将内存中记录实时记录的历史数据导出到 U 盘；
 电能报表导出：将内存中的电能报表数据导出到 U 盘；
 导出进度：显示数据导出状态。
 细节：① 须待导出进度显示 100%且 U 盘灯停止闪烁后方可拔出 U 盘！
 ② U 盘插入仪表会自动弹出导出画面。导出的数据须用本公司开发的“Bt800 记录仪数据管理软件”才能读取。该软件在随机附带的光盘上可以找到，请按光盘中的相关说明在电脑上安装使用。

六、报警信息说明

有报警事件产生时，整个屏幕闪烁提示。可点按<键切换至报警

信息画面了解详细报警状况。

表 1:报警信息示例

符号	含义
电压高报	电压超上限报警，无输出
电压高报 OUT1	电压超上限报警，从 OUT1 位置输出
电流低报	电流超下限报警，无输出
电流低报 OUT2	电流超下限报警，从 OUT2 位置输出
其它含义相同，略	

注：输出 1（OUT1）~输出 3(OUT3)位置只有安装了模块才会有实际动作产生。

七、尺寸规格及安装

7.1 A 外形

盘面尺寸：96 × 96mm； 开孔尺寸：92 × 92^{+0.5}mm；
 板前高度：8mm； 板后深度：100mm；

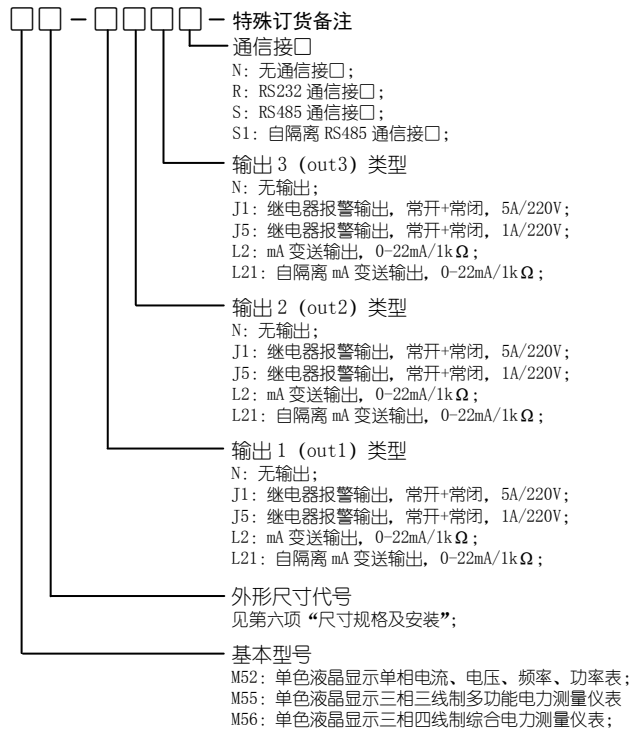
7.2 F 外型*

盘面尺寸：80 × 160mm，横式； 开孔尺寸：76 × 152^{+0.5}mm；
 板前高度：8mm； 板后深度：100mm；

八、其它事项

- 8.1 电压、电流输入接线必须区分同名端，否则功率不能正常测量；
- 8.2 如果把电压信号接至电流输入端将导致短路！
- 8.3 功率变送二次标定的量程上限=电压量程 × 电流量程；
 例：电压量程=600.0，电流量程=50.0，则标定功率量程上限=30.00(kW)
- 8.4 频率变送二次标定的量程范围是 30.00-100.00HZ。
- 8.5 仪表采用标准 Modbus RTU 通信协议，详细信息请从本公司客服人员或网站上获得；
- 8.6 仪表硬件采用模块化设计，无论是报警还是变送输出，都必须加装相应的功能模块才有效，详见后文“选型规则”。
- 8.7 如果 OUT1~3 安装了继电器模块，可以通过上位机执行 ON/OFF 操作。详见通信协议相关规定。

九、选型规则



BOTA® 厦门伯特自动化工程有限公司

地址：厦门市软件园三期 B03 栋 902 <http://www.xmbt.com>

电话：(0592) 5254872 5254873