

# M56 型电力仪表使用说明 (V5.0)

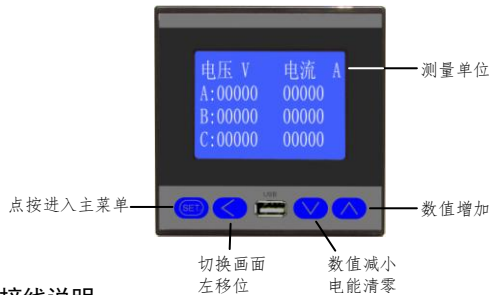
## 一、概述

- 适用于三相交流电综合测量。采用专业 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

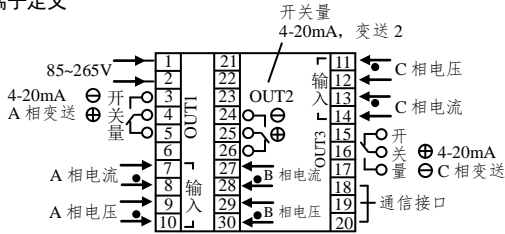
- 电压量程：直接输入 0~600.0V，配互感器输入 0~30000V (kV)；
- 电流量程：0.000~30000A/0~5A 可自由设定；
- 功率量程：0.000~9999kW 自动量程；
- 频率量程：30.00~100.00Hz；
- 测量准确度：0.5%F.S；
- 变送输出：4~20mA/F.S；
- 报警输出：8A/220V 常开+常闭干接点；
- 停电数据保存时间：100 年；
- 工作环境： 温度-10~+65℃ 湿度<85%
- 工作电源： 85~265VADC

## 三、面板说明 (电压电流画面)



## 四、接线说明

### 4.1 端子定义



RS232 通信：18-TXD；19-RXD；20-GND

RS485 通信：19-A；20-B

注：如果改为三相三线制应用，9、12 接 B 相火线，10 接 A 相火线，11 接 C 相火线，无须接入 B 相电流。相关设置见“系统-接线方式”；

## 五、操作方法

### 5.1 切换显示 (需量画面可按 V 键翻页)

点按一次“<”键，可依次查看各种测量数据：

总有功: 707.1kW 总无功: -10.0kVar 总视在: 707.2kV 总 CosΦ: 0.999	A 相有功: 32.65kW A 相无功: 1.31kW A 相视在: 32.67kV A 相 CosΦ: 0.999	零序电流: 0.000 A 频率: 50.00Hz 日期: 2011-06-22 时间: 09:11:08
---	--	--

总功率画面

各相功率画面 (翻页)

频率、日期时间画面

需量 221.6V A: 12-07-03 15:14:15 221.6A B: 12-07-03 15:14:15 221.7V C: 12-07-03 15:14:15	电压 总有功电能: 896472.627 kWh 总无功电能: 56.01kVarh	总电能画面 EP+: 2189.326 kWh EP-: 61.094kWh EQ+: 46.33kVarh EQ-: 9.68kVarh Σ-EP: 2250.420kWh Σ-EQ: 56.01kVarh Δ-EP: 102.5kWh 13-07-03 15:14:15	四象限电能画面 报警信息: A 电流高报 OUT1
--	--	---	---------------------------------

需量 (最大值) 画面

总电能画面

四象限电能画面

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 V 键保持 10 秒，所有电能和报表清零。

- 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 V/A 键移动光标至各项，点 SET 键确认后进入设置；  
工程师和操作人员初始密码均为 00000000。  
工程师权限可以修改操作人员登录密码。  
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修改；

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。

总功率上限：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。

总功率下限：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：设置总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：设置总功率因数下下限报警值。

下下限回差：设置总功率因数下下限报警动作回差，单边有效。

下下限报警输出：设置总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。

零电流量：设置零序电流量报警值。  
 上限回差：设置零序电流量报警动作回差，单边有效。  
 上限报警输出：设置零序电流量报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。

**\*以下电压报警设定项目按 A、B、C 相分别设置！**

电压上限：设置电压上限报警值。  
 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。

切换相：选择当前报警设置对应的相；

电压下限：设置电压下限报警值。  
 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。

切换相：选择当前报警设置对应的相；

**\*以下电流报警设定项目按 A、B、C 相分别设置！**

电流量上限：设置电流量上限报警值。  
 上限回差：设置电流量上限报警动作回差，单边有效。  
 上限报警输出：设置电流量上限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。

切换相：选择当前报警设置对应的相；

电流量下限：设置电流量下限报警值。  
 下限回差：设置电流量下限报警动作回差，单边有效。  
 下限报警输出：设置电流量下限报警输出位置。该输出位置必须设置为“报警”才有效。

切换相：选择当前报警设置对应的相；

**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。

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。  
 接线方式：本机接线方式。可设定为三相四线或三相三线制，更改后须重新上电生效，接线参见后文附图。

**5.2.4 “记录”设置（仅带 32Mb 记录内存的仪表具备此项）**

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 14 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“Bit800 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
A 电压高报	A 相电压超上限报警，无输出
A 电压高报 OUT1	A 相电压超上限报警，从 OUT1 位置输出
A 电流低报	A 相电流超下限报警，无输出
A 电流低报 OUT2	A 相电流超下限报警，从 OUT2 位置输出
其它含义相同，略	

注：输出 1 (OUT1)~输出 3(OUT3)位置须安装模块才会有输出。

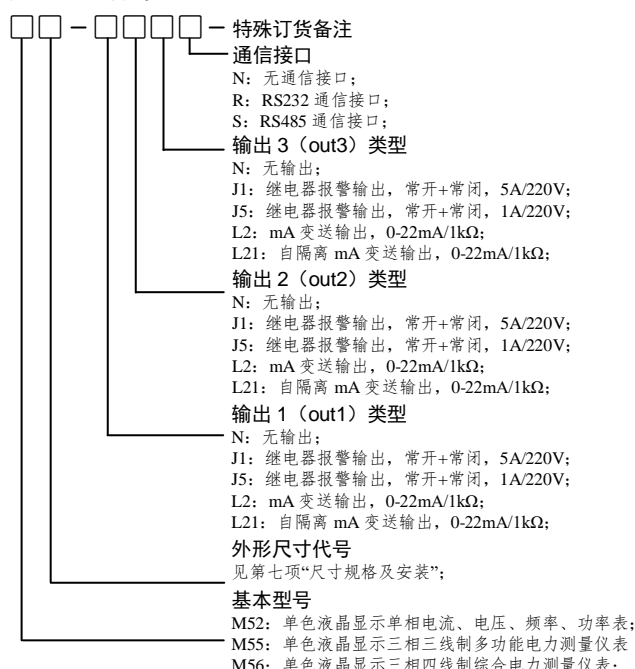
**七、尺寸规格及安装**

- 7.1 A 外形  
 盘面尺寸：96×96mm； 开孔尺寸：92×92<sup>+0.5</sup>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<sup>+0.5</sup>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 各相有功功率变送二次标定的量程上限=电压量程×电流量程；  
 例：A 相电压量程=600.0，A 相电流量程=50.0，则标定 A 相有功功率量程上限=30.00(kW)  
 四线制总有功功率变送的 4-20mA 为三相之和。  
 三相三线制总有功功率变送输出 4-20mA 对应 AB 电压量程×A 相电流量程+BC 电压量程×C 相电流量程，单位是 kW；  
 8.4 频率变送二次标定的量程范围是 30.00-100.00Hz。  
 8.5 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：厦门市集美软件园三期 B03 栋 902 <http://www.xmbt.com>  
 电话：(0592) 5254872 5254873