

# M46L 型三相四线电力仪表使用说明 (V2.7)

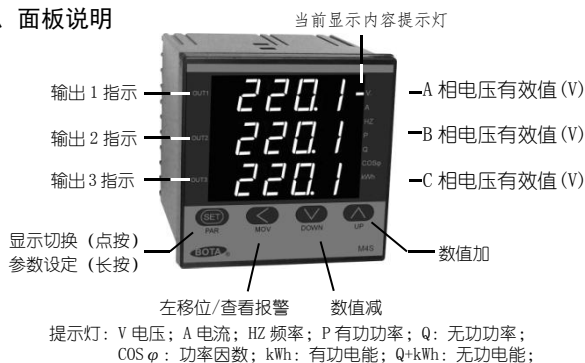
## 一、概述

- 产品适用于三相交流电参数测量。采用 12 位高速 AD 芯片；
- 同时测量三相电流、电压，有、无功功率，频率、功率因数和电能；
- 具备电流、电压、功率、频率变送或上、下限报警，逆序报警功能；
- 输入输出采用互感器或光电隔离；
- 具备 RS485/RS232 网络通讯功能；

## 二、主要技术指标

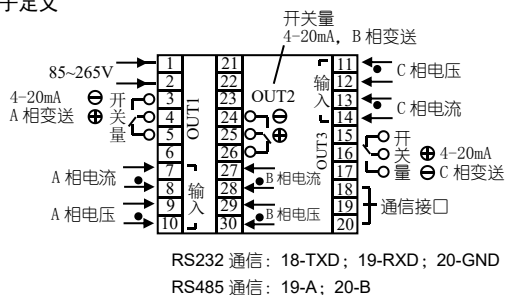
- 电压量程：0~450.0V (或定制其它≤4500V 量程)，有效值；
- 电流量程：0.000~4500A/0~5A 可自由设定。有效值；
- 功率量程：0.000~9999kW 自动量程；
- 频率量程：10.0~100.0Hz；
- 测量准确度：0.8%F.S；
- 变送输出：4-20mA/F.S；
- 报警输出：8A/220V 常开+常闭无源触点；
- 停电数据保存时间：100 年；
- 工作环境： 温度-20~+65℃ 湿度<85%
- 防护等级： IP00
- 工作电源： 85~265VADC

## 三、面板说明



## 四、接线说明

### 4.1 端子定义



注：功率变送 4~20mA 对应 0~V.FSH×A.FSH，三相则为之和，单位是 kW；

## 五、操作方法

### 5.1 切换显示

点按“SET”键，依次显示如下：

86.52 —A 相电流(A);	500 —频率(HZ);
43.19 —B 相电流(A);	6832 —总有功功率 (kW);
0.95 —C 相电流(A);	100 —总功率因数;

19.13 —A 相有功功率 (kW)	0581 —A 相无功功率
0955 —B 相有功功率 (kW)	1830 —B 相无功功率
02.10 —C 相有功功率 (kW)	0926 —C 相无功功率

0.92 —A 相功率因数	EP 正有功电量 EP
0.98 —B 相功率因数	10 有功电量高四位
0.83 —C 相功率因数	8326 有功电量低四位

继续点按“SET”键：

-EP	— 负有功电量-EP	-E9	— 负无功电量 E9
0263	— 负有功电量高四位	1038	— 负无功电量高四位
	— 负有功电量低四位		— 负无功电量低四位

电量计量范围：0.000~4000000.0kWh(或 kvar.h)，计满自动清零；  
手动清零方法：在电量显示画面下，按下“V”键保持 10 秒钟清除电量值。

### 5.2 参数设置

长按“SET”键 3 秒钟进入参数设置，无操作 20 秒后自动退出。

PLoc	输入 1008 进入一级菜单设置；
0	输入 8001 进入二级菜单设置；
	点按“SET”键继续。按</>+V倒退；按 PAR+退出

#### 5.2.1 一级菜单参数 (PLoc=1008)

A	— 当前相及切换。按</>键移动光标至此处闪烁时，按 V/∧ 键切换 A、b、C 相参数。下面以设置 A 相参数为例。
UAL	— A 相电压报警设定值；可以定义类型为上限或下限报警报警查询见后文附 2。点按“SET”键继续
UdF	— A 相电压报警回差 (b、C 相含义相同)；设置电压报警动作不灵敏区，单边有效。例如：UAL 设定值为上限报警=200，UdF=3，则当测量值>200 时报警 1 动作，测量值<197 时解除。点按“SET”键继续。
Ud1P	— A 相电压显示小数点位置 (b、C 相含义相同)；0：XXXX；1：XXX.X；2：XX.XX；3：X.XXX A、b、C 三路设置须相同；点按“SET”键继续
UFSH	— A 相电压量程上限标定 (b、C 相含义相同)；如果不是配电电压互感器输入，请不要修改此参数值。如果配电电压互感器输入，需设置该参数值=一次侧标称值。A、b、C 三路设置须相同 点按“SET”键继续
AAL	— A 相电流报警设定值 (b、C 相含义相同)；可以定义类型为上限或下限报警 点按“SET”键继续
AdF	— A 相电流报警回差 (b、C 相含义相同)；设置电流报警动作不灵敏区，单边有效。例如：AAL 设定值为上限报警=200，AdF=3，则当测量值>200 时报警 1 动作，测量值<197 时解除。
Ad1P	— A 相电流显示小数点位置 (b、C 相含义相同)；0：XXXX；1：XXX.X；2：XX.XX；3：X.XXX A、b、C 三路设置须相同；点按“SET”键继续
AFSH	— A 相电流量程上限标定 (b、C 相含义相同)；如果配电流互感器输入，需设置该参数值=一次侧标称值 A、b、C 三路设置须相同；点按“SET”键继续
PAL	— A 相有功功率报警设定值 (b、C 相含义相同)；可以定义类型为上限或下限报警 点按“SET”键继续



A相有功功率报警回差(b、C相含义相同)；  
设置功率报警动作不灵敏区，单边有效。例如：PAL设定值为上限报警=200，PdF=3，则当测量值>200时报警1动作，测量值<197时解除。



A相输出类型选择参数。输出位置固定为 OUT1；  
B相输出位置固定为 OUT2，C相输出固定为 OUT3；  
按位设置，b、C相含义相同。  
点按“SET”键继续；  
变送输出规格为 4-20mA 或 1-5V。变送模式下报警无效；  
0: OUT1 为 A 相电压上限报警；1: OUT1 为 A 相电压下限报警；  
0: OUT1 为 A 相电流上限报警；1: OUT1 为 A 相电流下限报警；  
0: OUT1 为 A 相功率上限报警；1: OUT1 为 A 相功率下限报警；  
0: OUT1 输出类型为 A 相报警；1: OUT1 为 A 相电压变送；  
2: OUT1 为 A 相电流变送；3: OUT1 为 A 相有功功率变送；  
4: OUT1 为 A 相频率变送；5: OUT1 为总有功功率变送；  
6: OUT1 为逆序报警；

B、C 相参数含义相同，不再列出叙述。

### 5.2.2 二级菜单参数(PLoc=8001)



通信地址设置参数；  
设置与其它智能设备或上位机的通信地址。同一条线路上不允许有相同的地址号。  
点按“SET”键继续



波特率，数据位，停止位设置参数；  
0: 4800, 8, 2; 3: 4800, 8, 1;  
1: 9600, 8, 2; 4: 9600, 8, 1;  
2: 19200, 8, 2; 5: 19200, 8, 1;  
6: 28800, 8, 2; 7: 28800, 8, 1;  
8: 38400, 8, 2; 9: 38400, 8, 1;  
设置与其它智能设备或上位机的通信波特率。上、下位机的波特率设置应相同。  
点按“SET”键退出。



显示设置参数；  
0: 上电后显示三相电压画面；  
1: 上电后显示三相电流画面；  
2: 上电后显示频率、总有功功率、总功率因数综合画面；  
3: 上电后显示三相有功功率画面；  
4: 上电后显示三相无功功率画面；  
5: 上电后显示三相功率因数画面；  
6: 上电后显示三相正有功电能画面；  
7: 上电后显示三相负有功电能画面；  
8: 上电后显示正无功电能画面；  
9: 上电后显示负无功电能画面；  
10: 上电后循环显示上述十个画面。



接线方式设置参数。修改接线方式必须重新上电后生效；  
4: 三相四线制；  
3: 三相三线制，接线参见后文附图。请按 M45 说明书使用；  
点按“SET”键继续

## 六、尺寸规格及安装

### 6.1 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；

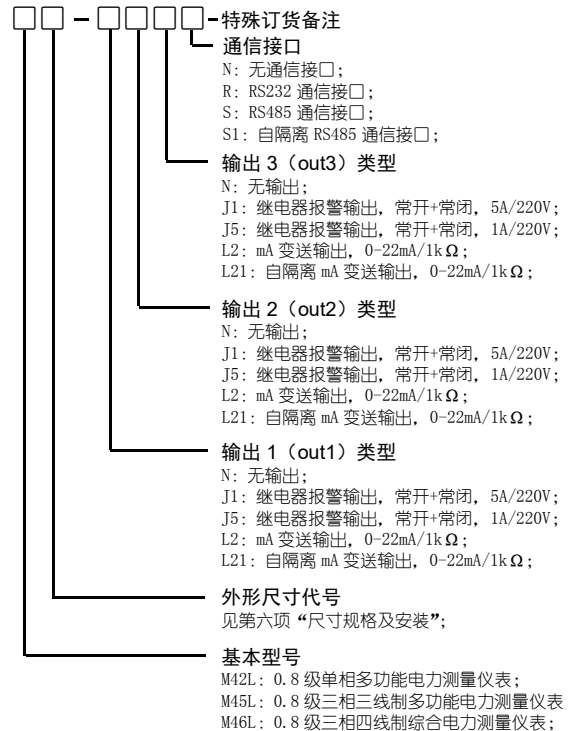
## 七、其它事项

- 电压、电流输入接线必须区分同相端，否则功率不能正常测量；
- 如果把电压信号接至电流输入端将导致短路！
- 各相有功功率变送二次标定的量程上限=VFSH × AFSH；  
例：VFSH=450.0，AFSH=50.0，则标定量程上限=22.50(kW)  
三相总有功功率变送二次标定的量程上限等于三相电压、电流量程上限的乘积之和。
- 频率变送二次标定的量程范围是 10.0-100.0HZ。
- 电量计量数据的误差取决于功率的测量误差，建议作为参照数据使用；
- 三相四线制的仪表可以设置 Line 参数转换为三相三线制，此时接线方式为 AB 线电压、A 相电流，BC 线电压、C 相电流；
- 仪表采用标准 Modbus RTU 通信协议，详细信息请从本公司网站上获得；

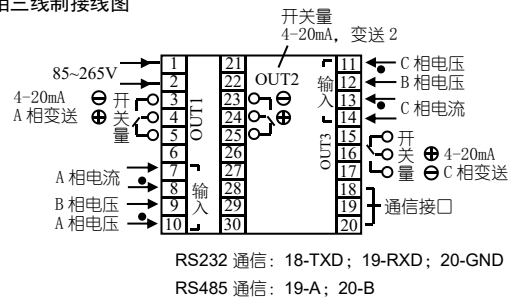
7.8 仪表硬件采用模块化设计，无论是报警还是变送输出，都必须加装相应的功能模块才有效，详见后文“选型规则”。

7.9 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。

## 八、选型规则



附 1：三相三线制接线图



注:有功功率变送输出 4-20mA 对应 Ab.VFSH × A.AFSH+ bC.VFSH × C.AFSH, 单位是 kW;

修改接线方式必须重新上电后生效，请按 M45 型仪表使用说明书操作！

附 2：点按<键查看报警代码：

该状态全屏闪烁。按退出键或 30 秒无操作自动退出

正相序数码管从上到下显示：

A000: 个位 0 表示 A 相无电压报警；1-A 相电压上限报警；2-A 相电压下限报警；  
十位 0 表示 A 相无电流报警；1-A 相电流上限报警；2-A 相电流下限报警；  
百位 0 表示 A 相无功功率报警；1-A 相功率上限报警；2-A 相功率下限报警；  
b000: 个位 0 表示 B 相无报警；1-B 相电压上限报警；2-B 相电压下限报警；  
十位 0 表示 B 相无电流报警；1-B 相电流上限报警；2-B 相电流下限报警；  
百位 0 表示 B 相无功功率报警；1-B 相功率上限报警；2-B 相功率下限报警；  
C000: 个位 0 表示 C 相无报警；1-C 相电压上限报警；2-C 相电压下限报警；  
十位 0 表示 C 相无电流报警；1-C 相电流上限报警；2-C 相电流下限报警；  
百位 0 表示 C 相无功功率报警；1-C 相功率上限报警；2-C 相功率下限报警；

逆相序数码管从上到下显示：

C000: 个位 0 表示 C 相无报警；1-C 相电压上限报警；2-C 相电压下限报警；  
十位 0 表示 C 相无电流报警；1-C 相电流上限报警；2-C 相电流下限报警；  
百位 0 表示 C 相无功功率报警；1-C 相功率上限报警；2-C 相功率下限报警；  
b000: 个位 0 表示 B 相无报警；1-B 相电压上限报警；2-B 相电压下限报警；  
十位 0 表示 B 相无电流报警；1-B 相电流上限报警；2-B 相电流下限报警；  
百位 0 表示 B 相无功功率报警；1-B 相功率上限报警；2-B 相功率下限报警；  
A000: 个位 0 表示 A 相无电压报警；1-A 相电压上限报警；2-A 相电压下限报警；  
十位 0 表示 A 相无电流报警；1-A 相电流上限报警；2-A 相电流下限报警；  
百位 0 表示 A 相无功功率报警；1-A 相功率上限报警；2-A 相功率下限报警；

厦门伯特自动化工程有限公司

电话：(0592) 5254872 5254873 地址：厦门市软件园三期 B03 栋 902