

## 一. 概述

欢迎使用本产品！

BM2000VA 是一款能测量最大交直流 2000V 电压和交流 2000A 电流的 3 1/2 位便携式数字钳形表。它整机电路设计以新型专用 MCU 为核心，全功能有过载保护，保护仪表不被烧坏。它没有旋转开关，具备高可靠性、高安全性、自动量程等特点。具有大屏幕数字，数据保持、欠压提示、自动关机功能，真有效值测量能准确测量变频电压，非正弦波电压，浪涌电流能测量周期为 80mS 的浪涌电流有效值，适合测量大型电机、压缩机启动电流。它可测量交流电流、交/直流电压、电阻、电容、通断测试、二极管正向压降、LED 工作电压，等参数。该仪表结构精巧、操作容易、携带方便，是电气测量之理想工具。尤其适用于测量大电流和启动电流的场合。

## 二. 安全事项

本仪表测量电压比较高。请在使用之前，仔细阅读本说明书。

### (1). 安全符号说明：

警告提示，小心！

有高压电击的危险！

双重绝缘保护。

(2) 测量时，在电压输入插孔不要输入超过 2000V 的最大电压。

(3) 在电阻档，不要加电压到输入端。

(4) 在测量过程中，不要任意切换测量功能，以防损坏仪表。

(5) DC50V 以上的直流或 AC36V 以上的交流电压都可能产生电击危险，测量时均应小心操作。

(6) 钳住非绝缘导线时，要特别小心，避免电接触而产生电击。

(7) 测电流时，手指必须放在护手的后面。

(8) 仪表应避免阳光直射、高温、潮湿、腐蚀。

(9) 使用完毕，须将电源关闭。

(10) 长期不用，应取出电池，以免电池漏液，损坏部件。


三. 特性

3. 1 一般特性

(1). 显示方式：液晶显示

(2). 最大显示：1999

(3). 钳口最大能测量线径：55mm

- (4). 自动负极性指示：显示“-”
- (5). 过量程指示：显示“OL”。
- (6). 电池不足指示：显示“”
- (7). 工作环境：0°C~40°C，小于 75%RH
- (8). 储存环境：-10°C~60°C，小于 80%RH
- (9). 电源：9V 电池（IEC6F22，NEDA1604，JIS006P 或等效型）
- (10). 外形尺寸：270（长）×100（宽）×46（高）mm
- (11). 重量：约 460 克（含电池）

### 3. 2 技术特性

准确度：±（a % 读数 + 字数）

保证期一年，保证准确度温度：23°C±5°C

相对湿度：<70%。

#### 1. 直流电压

量程	分辨力	准确度
2V	1mV	±（0.5%+5）
20V	10mV	
200V	100mV	
2000V	1V	±（2%+5）

输入阻抗：约 10MΩ。

过载保护：为直流或交流峰值 2000V。

## 2.交流电压

量程	分辨力	准确度
2V	1mV	$\pm (0.8\%+5)$
20V	10mV	
200V	100mV	
2000V	1V	$\pm (2\%+5)$

输入阻抗：约  $10M\Omega$ 。

频率范围：40Hz～1kHz（2000V 量程为 40Hz～100Hz）。

过载保护：直流或交流峰值 2000V。

显示：真有效值（正弦波有效值校准）

## 3.交流电流

量程	分辨力	准确度
20A	10mA	$\pm (1.9\%+10)$
200A	100mA	
200A	1A	

频率范围：50Hz～60Hz。

显示：平均值（正弦波有效值校准）

#### 4.电阻

量程	分辨力	准确度
200 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm (1\%+5)$
2k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (0.8\%+5)$
20k $\Omega$	10 $\Omega$	
200k $\Omega$	100 $\Omega$	
2M $\Omega$	1k $\Omega$	
20M $\Omega$	10k $\Omega$	$\pm (1.5\%+5)$


过载保护：220V 有效值。

开路电压：<0.6V。

#### 5.电容

量程	分辨力	准确度
20nF	10pF	$\pm (3\%+10)$
200nF	100pF	
2 $\mu$ F	1nF	
20 $\mu$ F	10nF	
200 $\mu$ F	1nF	
2000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5\%+10)$

## 6. 二极管和蜂鸣连续导通测试

量程	说明	测试条件
	显示二极管正向电压近似值	正向直流电流约 0.5mA 反向直流电压约 3.2V
o)))	导通电阻 < 约 60Ω 时 机内蜂鸣器响，显示 电阻近似值	开路电压约 0.6V

过载保护：220V 有效值。

### 四. 使用方法

#### 4.1 操作面板说明（见图）

(1) POWER 按键：长按 2 秒做电源开关机用，开机后，轻按 POWER 键顺序循环选择直流电压、交流电流、浪涌电流、交流电压测量功能。

(2) SELECT 键：轻按 SELECT 键顺序循环选择电阻、通断蜂鸣、二极管、电容测量。

(3) RANGE 键：在电压、电流、电阻档，按一下即切换为手动量程。在手动量程模式下每按一下往上跳一档，到最高档位继续再按此键则跳至最低档，依次循环。如按此键超过 2 秒则切换回自动量程状态。

在通断蜂鸣档，此键作蜂鸣指示灯开关用。在蜂鸣不响时按此键可开或关背光，在蜂鸣响时按此键可打开背光。

#### (4) HOLD/LIGHT 键

**HOLD 读数保持：**轻触此键时，显示值被锁定一直保持不变，显示器上有“DH”字样；再按此键时，锁定状态被解除，进入正常测量状态。

**LIGHT 背光和钳头灯：**按 HOLD/LIGHT 大于 2 秒钟打开背光和钳头灯控制信号，在灯亮后再按该键大于 2 秒则关光控制信号。灯光打开后，若不按 HOLD/LIGHT，背光会在 10 秒后自动关闭。

(5) RST 键：此键为复位键，正常情况下不需要用，在仪表受到冲击关机后，如果按 POWER 不能开机时，按此键可开机。

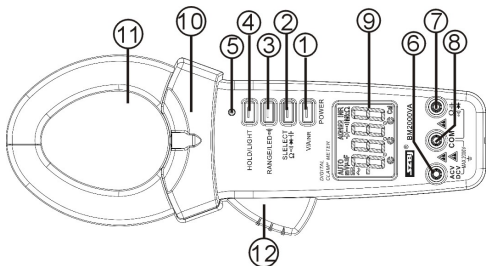
#### (6) “ACV/DCV”输入插孔

#### (7) “COM”公共输入端（输入地）

#### (8) “ $\Omega$ $\text{---} \text{---} \text{---}$ ”输入插孔

(9) 液晶显示屏：主意显示屏下方的插孔提示，圆圈中有黑点的标识为当前功能使用的插孔。

- (10) 护手
- (11) 钳头
- (12) 扳机



## 4.2 功能使用说明


### 4.2.1 交直流电压测量

本仪表开机显示交流电压测量功能，将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ACV/DCV”插孔。


(2) 测量交流电压时，将表笔并接于被测电路读取显示读数。测量直流电压时，轻触POWER 切换到直流电压功能，再将表笔并接于被测电路读取显示读数。

**⚠注意：**DC50V 以上的直流或 AC36V 以上的交流电压都可能产生电击危险，测量时均应小心操作。




本仪表不允许输入超过 2000V 值的电压，在测量电压前注意不要将表笔插入到“Ω o))  ”输入插孔。

#### 4.2.2 交流电流测量


 **警告！** 测量电流前请确保测试表笔没有与仪表相连接。

开机后轻触 2 次 POWER 键，切换到交流电流功能，按下扳机，张开钳口，钳住一根单独的导线（尽量将导线置于闭合钳口的中心，钳口应完全闭合），直接读取读数。


如需测量浪涌电流，可再轻触一次 POWER 键，浪涌电流测量只能用手动量程模式，如不知道被测电流值的大小，进入浪涌电流功能前，请按 RANGE 键调到 2000A 量程再按 POWER 键进入浪涌测量。


 **注意：**如果钳入两根以上导线，测量可能无意义。测量大于 1000A 时，请不要连续测量超过 5 分钟。


#### 4. 2. 3 电阻、通断、二极管、电容测量

 **警告！** 在此功能测量时，必须保证在被测电路或元件上没有电压。

1) 开机后轻触 SELECT 键，进入电阻测

量功能。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ $\Omega$ ”  插孔。将表笔并接到测试电路或元件两端，读取电阻值。当表笔开路时或输入过载时，显示屏会显示“OL”。

2) 测量通断时，再轻触一次 SELECT 键，将表笔并接在被测电路之两端上，若被检查两点之间的电阻值小于约  $60\Omega$  时，蜂鸣器便会发出响声。当需要蜂鸣有指示灯时，可轻触 LIGHT  键，用背光和钳头灯作蜂鸣指示。如想省电，可在灯不亮时再轻触一次关闭。


 注意：被测电路必须在切断电源状态下检查通断，因为任何负载信号都可能会使蜂鸣器发声，导致错误判断。


3) 二极管正向压降测量时，再轻触一次 SELECT 键，将表笔并接在被测二极管两端，读取正向压降伏特值。当二极管反接或输入端开路时，显示屏会显示“OL”。此功能还可以测量 LED 灯的工作电压。

4) 电容测量时，再轻触一次 SELECT 键，将表笔并接在被测电容两端（红表笔接电容正极），直接读取电容值。

注意：电容档无手动量程功能。当电容值较大时，测量时间会长一些。不要把一个外部电压或已充电的电容（特别是大电容）连接到测试端。当大电容严重漏电或已击穿时，一般测量值会不稳定。

## 五. 仪表保养

 **警告！** 在打开表壳或电池盖之前，应关闭电源及断开表笔和任何输入信号，以防止电击危险。

1. 当仪表显示“”符号时，需更换电池。打开电池盖，换上一节新的 9V 电池，以保证该表正常工作。
2. 保持仪表和表笔的清洁、干燥和无损，可用干净的布或去污剂来清洁表壳，不要用研磨剂或有机溶剂。
3. 避免机械损毁、震动、冲击，避免处于高温、腐蚀环境以及强磁场内。
4. 仪表应每年校准一次。

## 六. 附件

表笔一付、使用手册一本、布包一个、9V 电池一只