

1. 概述

欢迎使用本公司产品！

BM91B 是一款 3 6/7 位便携式自动量程数字多用表，可测量交流电压真有效值 (TRMS)、直流电压、交流电流真有效值 (TRMS)、直流电流、电阻、频率、电容、通断测试、二极管正向压降等。该仪表结构精巧、操作容易、携带方便，是电工电子测量之理想工具。

2. 安全事项

该仪表设计符合 EN1010-1:2010 1000V CAT II ,EN 61326-1:2013 标准的安全要求。请在使用之前，仔细阅读本手册。

2.1 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。

2.2 测量时，任何功能输入都不要超过最大允许值。

2.3 在测量过程中，不要任意拨动旋转功能开关，以防损坏仪表。

2.4 大于测量 36V 以上的电压都可能产生电击危险，测量时均应小心操作。

2.5 仪表应避免阳光直射、高温、潮湿、腐蚀。

2.6 使用完毕，须将转盘旋到 OFF 档使电源关闭。

2.7 长期不用，应取出电池，以免电池漏液，损坏部件。

3. 特性

3.1 一般特性

3.1.1 以 CMOS 大规模集成电路为核心，在交/直流电压、交/直流电流、电阻、频率及电容测量时能自动转换量程，使测量更方便。

3.1.2 显示方式：液晶显示器

3.1.3 最大显示：6000（3 6/7 位）或 9999（4 位，电容和频率）

3.1.4 具有背光、数据保持、MAX、MIN、RANGE 等测量等功能。

3.1.5 自动负极性指示：显示“-”

3.1.6 电池不足指示：显示“”。

3.1.7 自动关机：（1）当仪表旋转开关或按键在 15 分钟内无动作时，它会自动关机（休眠状态）；关机前 1 分钟，蜂鸣器连续响 5 声提示，关机前长叫一声后即进入休眠（关机）状态。在休眠状态下，按任意键会自动开机。

（2）先按 SELECT 键不放再开机，取消自动关机功能，此时液晶片上不显示“”自动关机符号。

- 3.1.8 工作环境：工作温度 0°C-40°C，相对湿度<75%
 3.1.9 存温度：-10°C- 50°C，相对湿度<80%
 3.1.10 电源：AA1.5V×2 电池；
 3.1.11 外形尺寸：178（长）85（宽）35（高）mm
 3.1.12 重量：约 280 克（含电池）

3.2 技术特性

保证准确度温度：23°C ±5°C 相对湿度<70%

质量保证期：一年

3.2.1 直流电压 DCV

量程	准确度	分辨力
6V	± (0.5%+5d)	1mV
60V		10mV
600V		100mV
1000V	± (0.8%+5d)	1V

输入阻抗：约为 10MΩ。

过载保护：直流或交流峰值 1000V。

3.2.2 交流电压 ACV

量程	准确度	分辨力
6V	± (1.2%+5d)	1mV
60V		10mV
600V		100mV
700V	± (1.5%+5d)	1V

输入阻抗：约为 10MΩ。

频率范围：10Hz~1kHz，显示：真有效值(正弦波有效值校准)。

过载保护：直流或交流峰值 1000V。

3.2.3 直流电流 DCA

量程	准确度	分辨力
600uA	± (1%+5d)	0.1uA
6000uA		1uA
60mA	± (1.5%+5d)	0.01mA
600mA		0.1mA
6A	± (2%+5d)	1mA
10A		10mA

过载保护 uA/mA：F 1A/250V 保险丝，10A 量程 F 10A/250V 保险丝。

⚠最大输入电流：10A（输入时间不应超过 10 秒）。

测量电压降：显示值为 6000 时为 600mV。

3.2.4 交流电流 ACA

量程	准确度	分辨力
600uA	± (1%+5d)	0.1uA
6000uA		1uA
60mA	± (1.8%+5d)	0.01mA
600mA		0.1mA
6A	± (3%+5d)	1mA
10A		10mA

过载保护 uA/mA: F1A/250V 保险丝, 10A 量程 F 10A/250V 保险丝。

最大输入电流: 10A (输入时间不应超过 10 秒)。

测量电压降: 显示值为 6000 时为 600mV。

频率范围: 10Hz~1kHz 显示: 真有效值(正弦波有效值校准)。

3.2.5 电阻 Ω

量程	准确度	分辨力
600Ω	± (0.8%+5d)	0.1Ω
6KΩ		1Ω
60KΩ		10Ω
600KΩ		100Ω
6MΩ		1KΩ
60MΩ	± (2%+5d)	10KΩ

过载保护: 250V 有效值。开路电压: 约 0.5V。

3.2.6 电容 CAP

量程	准确度	分辨力
9.999nF	± (3%+30d)	0.001nF
99.99nF	± (3%+5d)	0.01nF
999.9nF		0.1nF
9.999uF		1 nF
99.99uF		10nF
999.9uF		100nF
9.999mF	± (5%+15d)	1uF

过载保护: 250V 有效值。

3.2.7 频率 FREQ

量程	准确度	分辨力
99.99Hz	± (0.5%+3d)	0.01Hz
999.9Hz		0.1Hz
9.999kHz		1Hz
99.99kHz		10Hz
999.9kHz		100Hz
9.999MHz		1kHz

过载保护:250V 有效值。输入灵敏度:2V 峰值。

注意:如被测频率幅度大于 30V 时,请在交流电压量程按“Hz/DUTY”键进入电压测频功能,然后再测量,防止损坏仪表。

3.2.8 二极管正向压降

显示近似二极管正向电压值。测试条件:正向直流电流约 2mA,反向直流电压约 3V

3.2.9 通断测试

导通电阻小于约 50Ω 时机内蜂鸣器响。测试条件:开路电压约 1V。

3.2.10 方波输出信号

50/100/200/300/400/500/600/700/800/900/1000/2000/3000/4000/5000Hz

4. 使用方法

4.1 按键功能

4.1.1 SELECT 键

SELECT 键为功能选择键,以触发式动作。在 DC/AC 状态下选择 DC 或 AC;在电阻、蜂鸣、二极管、电容状态下,可依次选择各测量模式。在方波输出功能可依次选择 50Hz 到 5000Hz 输出信号。

4.1.2 RANGE 键

RANGE 键为自动/手动量程键,以触发方式动作,开机时预设为自动量程。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。

4.1.3 HOLD-B/L 键

HOLD-B/L 键为读数保持/背光控制键。

4.1.3.1 HOLD 读数保持

以触发方式动作，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。

4.1.3.2 B/L 背光控制

按 B/L 大于 2 秒钟打开背光控制信号，在背光信号打开后再按该键>2 秒则关掉背光控制信号。背光打开后，背光会在 10 秒后自动关闭。

4.1.4 Hz/DUTY 键

Hz/DUTY 为频率/占空比选择键，以触发方式动作，在频率测量模式下，按该键可以选择频率或占空比测量模式；在交流电压测量模式下，按该键可以进行电压/频率/占空比测量模式选择。

4.1.5 MAX/MIN键

MAX/MIN键为最大最小数据保持键，以触发方式动作。按该键后即自动进入手动量程模式，并显示MAX值，再按此键显示MIN值，再按此键进入正常测量模式，以此循环。

4.1.6 REL键

REL键为相对值测量，在电容档当不接入电容时，如显示值不为零，可按此键进入相对值测量模式。

4.2 直/交流电压测量

(1) 将旋钮开关拨至直流或交流电压功能，将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“VΩ”插孔。

(2) 如果需要手动选择量程范围，可按“RANGE”键进行选择。注意：仪表显示值大于 DC1010V 或 AC760V 时，仪表显示 OL 并报警，请及时断开测量。

4.3 直/交流电流测量

(1) 将旋转开关拨至电流量程，此时仪表预设直流电流量程自动换档。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“10A”或“uA/mA”插孔。

(2) 如测直流电流，将表笔串接于被测电路，可直接读取液晶显示屏上的读数；如测交流电流，按“SELECT”键切换至交流电流量程，再将表笔串接于被测电路读取显示读数。

(3) 如果需要手动选择量程范围，可按“RANGE”键进行选择。注意：a、在测量之前如不知被测电流范围，应将量程开关置于最高量程并逐量程调低。

b、如果显示屏显示“OL”时，说明被测电流已超过量程，量程开关需要调高一量程。

c、不要输入超过插孔标注最大电流，如保险丝熔断应立

即更换相同规格的保险管。

- d、 10A 档测量时间应小于 10 秒，以避免线路发热影响准确度。

4.4 电阻

 警告！测量电阻及通断时，必须保证在被电路或元件上没有电压。

- (1) 将旋钮开关拨至“ Ω ”功能。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ $V\Omega$ ”插孔。
- (2) 将表笔并接到测试电路或元件两端，读取电阻值。如果需要手动选择量程范围，可按“RANGE”键进行选择。当表笔开路时或输入过载时，显示屏会显示“OL”。

4.5 二极管正向压降测量

- (1) 将旋钮开关拨至“ Ω ”档，按“SELECT”键切换至  量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ $V\Omega Hz$ ”插孔。（红表笔极性为“+”）
- (2) 将表笔并接到被测二极管两端，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”

4.6 通断测量

将旋钮开关拨至“ Ω ”档，按“SELECT”键切换至  量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ $V\Omega$ ”插孔。（红表笔极性为“+”）。当被测电阻值小于约 50Ω 时，蜂鸣器会发出响声，这就是通断检查。

注意：

- a、当输入端开路时，仪表显示为过量程状态“OL”。
- b、被测电路必须在切断电源状态下检查通断，因为任何负载信号将会使蜂鸣器发声，导致错误判断。

4.7 电容测量

 警告！测量电容时，必须保证被测电容器已放完电，如电容含非电容成分过大，可能影响测量精度。

将旋钮开关拨至“”功能，按“SELECT”键切换至电容测量功能。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ $V\Omega$ ”插孔。
注：电容档不能手动设置量程范围。当电容值较大时，测量可能需要几秒钟时间。

4.8 频率/占空比测量

- (1) 旋钮开关拨至“Hz”量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“ $V\Omega$ ”插孔。

(2) 将表笔并接于被测电路,读取频率值。按“Hz/DUTY”键,显示屏“Hz”符号转换为“%”符号,这时即切换成测量脉冲占空比。频率档不能手动设置量程范围。

注:如被测频率幅度大于 30V 时,请在交流电压测量功能按“Hz/DUTY”键进入频率功能,然后再测量。用此方法测量高压频率时仪表能承受电压幅度可达 700V,可防止电压幅度过高时损坏仪表。

4.9 非接触电压探测

将旋转开关置于 NCV 档,此时仪表显示 EF 符号,将红表笔插入 V Ω 插孔,黑表笔不用,将红表笔靠近带电导体或用电开关,插座(不需将表笔接触相线金属端子),当检测到有电压时,仪表显示“—”。当感应到电压越高时,显示“-”的个数越多,伴随蜂鸣器报警声的响声越密集。

注意: 1: 即使没有指示,电压仍然存在。不要依靠非接触电压探测器来判断导线是否存在电压。探测操作可能会受到插座设计、绝缘厚度及类型不同等因素的影响。

2: 外部环境的干扰源(如闪光灯,电机等),可能会误触发非接触电压探测。

4.10 方波输出

(1) 将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“V Ω ”插孔。旋钮开关拨至方波输出“”量程,此时输出频率为 50Hz,要切换输出频率,按 SELECT 键。

(2) 将表笔探头接入所需电路。

注意: 严禁在方波输出档输入电压。

5. 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。

5.1 当仪表显示“”符号时,必须更换电池。打开电池盖,换上相同型号的新电池,以保证该仪表正常工作。

5.2 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液。

5.3 避免机械损毁、震动、冲击、避免处于高温位置以及强磁场内。

5.4 仪表至少应每年校准一次。

6. 附件

1. 使用说明书 1 份

2. 测试笔 1 副

3. 保护套 1 个