

BM15A 数字 多用表使用说明书



深圳市滨江电子科技有限公司

地址：深圳市宝安区福永街道新和社区福园一路4号
华发工业园A2栋4楼

电话：0755-27581571 27952657

传真：0755-27952097

E-mail: binjiang@cnbjyb.com

<http://cnbjyb.com>

一. 概述

BM15A 是一种性能稳定、高可靠性的小型手持式 3 1/2 位数字多用表。整机电路设计以大规模集成电路 A/D 转换器为核心，并配以过载保护电路，使之成为一台性能优越小巧的工具仪表。

此仪表可用来测量直流和交流电压、直流电流、电阻、二极管正向压降、电池及电路通断等。

二. 安全信息

该仪表设计符合 EN1010-1:2010 600V CAT III, EN61326-1:2013 EMC 标准的安全要求。请在使用之前，仔细阅读本手册。

安全标志

△ 重要的安全信息，应参阅说明书

△ 高压危险

□ 双重绝缘（II类安全设备）

使用注意事项

- 后盖没有盖好前严禁使用，否则有电击危险。
- 量程开关应置于正确量程位置。
- 输入信号不允许超过规定的极限值，以防电击和损坏仪表。
- 测量电视机或开关电源时，应注意电路中可能存在会损坏电路的脉冲。
- 严禁量程开关在测量时任意改变档位。
- 被测电压高于 DC60V 和 AC30V 的场合，均应小心谨慎，防止触电。
- 仪表长期不用，应取出电池，以免电池漏液损坏部件。
- 环境条件：
工作温度：0℃~40℃ 相对湿度：<80%
储存温度：-10℃~50℃ 相对湿度：<85 %

三. 技术指标

准确度: \pm (%读数+字数) 保证期一年
保证准确度温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $< 70\%$ 。

一般特性

过量程显示: 显示“0L”。

自动负极性显示: 显示“-”。

电池不足指示: LCD上显示“ $\square \oplus$ ”。

最大显示: 1999

自动关机: 约10分钟, 在休眠时按FUNCE或DH键可唤醒。

保险管: F0.2A、10A (几何尺寸 $\Phi 3.8 \times 10\text{mm}$)。

机内电池: AAA1.5V $\times 3$ 。

外形尺寸: 152 (长) 73 (宽) 48 (高) mm。

重量: 约230g (包含电池)。

1. 直流电压

量程	分辨率	准确度
200mV	0.1mV	$\pm (0.5\%+5)$
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	

输入阻抗: 所有量程为 $1\text{M}\Omega$ 。

过载保护: 200mV量程为250V, 其余量程为直流或交流600V有效值。

2. 交流电压

量程	分辨率	准确度
200V	100mV	$\pm (1.2\%+10)$
600V	1V	

频率范围：40Hz~400Hz。

显示：平均值(正弦波有效值校准)。

3. 直流电流

量程	分辨率	准确度
2mA	1 μ A	$\pm (1\%+5)$
200mA	100 μ A	$\pm (1.5\%+5)$
10A	10mA	$\pm (2\%+5)$



过载保护：F0.2A/250V保险丝，10A量程无保险丝。

4. 电阻

量程	分辨率	准确度
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (0.8\%+5)$
2K Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
20M Ω	10K Ω	$\pm (2\%+5)$

过载保护：220V有效值。

5. 二极管和电路通断测试

量程	说明	测试条件
	显示近似二极管正向电压值	正向直流约1mA. 反向直流约2.4V.
	导通电阻 $<$ 约30 Ω 时机内蜂鸣器响	开路电压约 2.4V

过载保护：220V 有效值。

6. 电池电压测量



量程	说明
1.5V	负载电阻约100 Ω ，显示电池电压
9V	负载电阻约400 Ω ，显示电池电压

7. NCV: 非接触交流电压检测

量程	说明
低档	—L, NCV指示灯亮, 蜂鸣报警
高档	—H, NCV指示灯亮, 蜂鸣报警

四. 使用方法


使用前注意事项

1. 先检查电池, 液晶显示“ ”符号时, 表示电池不足, 应及时更换电池, 以确保测量精度。
2. 注意测试表笔插孔旁的符号“”, 这是警告你要留意测试电压和电流不要超出指示数字。此外, 在使用前应先 将量程开关置于你想测量的档位上。

直流电压测量


- 1) 将黑表笔插入COM插孔, 红表笔插入V Ω mA插孔。
- 2) 将量程开关置于DCV量程范围, 将表笔并接在被测负载或信号源上, 红表笔所接端的极性也将同时显示。

注意:

- a、在测量之前如果不知被测电压范围, 应将量程开关置于最高量程档并逐档调低。
- b、如果显示屏只显示“0L”时, 说明被测电压已超过量程, 量程开关需要调高一档。
- c、 表示不要输入高于600V电压。
- d、特别注意在测量高压时避免触电。

交流电压测量

- 1) 黑表笔插入COM插孔, 红表笔插入V Ω mA插孔。
- 2) 将量程开关置于ACV量程范围, 将表笔并接在被测负载或信号源上。

 注意: 参看直流电压注意 a、b、c、d.

直流电流测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，当被测电流在200mA以下时，将红表笔插入V Ω mA插孔；如被测电流在200mA~10A之间时则将红表笔插入10A插孔。
- 2) 将量程开关置于DCA量程范围，测试笔串入被测电路中，仪表在显示电流读数时，红表笔所接端的极性也将同时显示。

△注意：

- a、在测量之前如果不知被测电流范围，应将量程开关置于最高量程档并逐档调低。
- b、如果显示屏只显示“0L”时，说明被测电流已超过量程，量程开关需要调高一档。
- c、插孔最大输入电流为200mA或10A取决于所使用的插孔，过量的电流将熔断保险丝，应立即予以更换。
- d、10A量程测量时间应小于10秒，以避免线路发热影响准确度。

电阻测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V Ω mA插孔。
- 2) 将量程开关置于 Ω 量程范围，将测试笔跨接到待测电阻上。

△注意：

- a、当输入端开路时，仪表显示为过量程状态即显示“0L”。
- b、当被测电阻 $>1M\Omega$ 时，仪表需数秒后方能稳定读数，对于高电阻的测量这是正常的。
- c、检测在线电阻时，务请确认被测电路已关断电源同时电容已放完电后，方可进行测量。

二极管测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V Ω mA插孔（红表笔极性为“+”）。

2) 将量程开关置于 \blacktriangleright 量程位置, 将测试笔跨接在被测二极管上。

- △注意: a. 当输入端开路时, 仪表显示为过量程状态。
b. 仪表显示值为正向压降伏特值, 当二极管反接时则显示过量程状态OL。

电路通断测试

- 1) 将黑表笔插入COM插孔, 红表笔插入V Ω mA插孔。
- 2) 将量程开关置于 ∞ 量程范围 (与二极管测试同一量程), 将测试笔跨接在欲检查之电路两端上。
- 3) 若被检查两点之间的电阻值小于约50 Ω 蜂鸣器便会发出声响。

- △注意: a. 当输入端开路时, 仪表显示为过量程状态。
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。

电池测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔, 红表笔插入V Ω mA插孔。
- 2) 将量程开关置于电池测量对应位置, 红表笔接电池+极, 黑表笔接电池-极, 从显示屏读取电池电压值。

非接触交流电压测量 (NCV)

1. 将量程开关置于NCV位置, 此时仪表显示“—”, 如要检测物体是否存在交流电压或电磁场, 不要使用表笔, 将仪表上端NCV感应探头靠近带电导体或用电开关、插座。
2. 当感应到交流电压时, 屏幕、NCV指示灯和蜂鸣器会同时指示电压强度。当感应电压强度较低时, 屏幕显示“—L”, NCV及蜂鸣以较低频率报警。当感应电压强度较高时, 屏幕显示“—H”, NCV及蜂鸣以较高频率报警。

△注意:

1: 即使没有指示, 电压仍然可能存在。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。

数据保持、背光键使用 DH/BL:

短按为数据保持，长按2秒，点亮背光，背光亮后约1分钟自动熄灭，在此期间可长按2秒关闭。在OFF档按住DH键开机可取消自动关机，不显示自动关机“⊙”符号。

手电筒键 :

按该键手电筒亮，点亮后约3分钟自动熄灭，熄灭前再次按该键关闭。

功能键FUNCE

切换选择二极管和蜂鸣功能。

五. 维护

- 当发现表笔绝缘层老化破裂时，应立即停用，更换新表笔。
- 在打开后盖之前，测试笔应断开测量电路，脱离仪表。
- 为保护仪表的内部，更换保险丝必须使用同样的规格，本系列仪表使用的保险丝规格为：F 200mA和F10A，尺寸为3.8×10mm。
- 后盖未盖妥，螺钉未拧紧前，切勿使用仪表。
- 清洗仪表只能用湿布或少量洗涤济，切忌用化学溶济擦表壳。
- 如有任何异常，应立即停止使用该仪表并送维修。

六. 附件

- 1、使用说明书一本
- 2、表笔一副
- 3、护套一只
- 4、保修卡