

BM15D 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>

1. 概述

欢迎使用本公司产品！

BM15D 是一款 3 1/2 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、温度、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 600V CATIII, EN 61326-1:2013 EMC 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。

2.1 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 DC60V 以上的直流或 AC30V 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。

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


1 以 CMOS 大规模集成电路为核心，自动转换量程，使测量更方便。

2 显示方式：液晶显示器


3 最大显示：1999 (3 1/2 位)

4 具有背光、数据保持、频率测量等功能。

5 自动负极性指示：显示“-”

6 电池不足指示：显示“”。

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，按功能键会自动开机。

(2) 先按 FUNC 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。

8 工作环境：工作温度 0℃- 40℃ 相对湿度 < 75%

9 存温度：-10℃- 50℃ 相对湿度 < 80%

10 保险管: F 200mA、10A (几何尺寸 $\Phi 3.8 \times 10\text{mm}$)。

11 电源: AAA1.5V $\times 2$ 电池;

12 外形尺寸: 152 (长) 73 (宽) 48 (厚) mm

13 重量: 约 227 克 (含电池)

3.2 技术特性

准确度: \pm (读数%+字数), 保证准确度温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

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
200mV	$\pm (0.5\%+5)$	0.1mV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
600V		1V

输入阻抗: 约为 $10\text{M}\Omega$ 。

过载保护: mV 档为 250V, V 档为直流或交流峰值 600V。

3.2.2 交流电压 ACV

量程	准确度	分辨力
2V	$\pm (1.2\%+5)$	1mV
20V		10mV
200V		100mV
600V		1V

输入阻抗: 约为 $10\text{M}\Omega$ 。

频率范围: 10Hz~1kHz, 显示: 真有效值(正弦波有效值校准)。

过载保护: mV 档为 250V, V 档为直流或交流峰值 600V。

3.2.3 直流电流 DCA

量程	准确度	分辨力
200uA	$\pm (1.2\%+5)$	0.1uA
2000uA		1uA
20mA	$\pm (1\%+5)$	0.01mA
200mA		0.1mA
2A	$\pm (2\%+5)$	1mA
10A		10mA

过载保护 uA/mA: F 200mA 保险丝, 10A 量程 F10A 保险丝。

Δ 最大输入电流: 10A (输入时间不应超过 10 秒)。

测量电压降：满量程为 200mV。

3.2.4 交流电流 ACA

量程	准确度	分辨力
200uA	± (1.5%+5)	0.1uA
2000uA		1uA
20mA	± (1.2%+5)	0.01mA
200mA		0.1mA
2A	± (3%+5)	1mA
10A		10mA

过载保护 uA/mA: F200mA 保险丝, 10A 量程 F 10A/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: 满量程为 200mV。

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
200Ω	± (0.8%+5)	0.1Ω
2KΩ		1Ω
20KΩ		10Ω
200KΩ		100Ω
2MΩ		1KΩ
20MΩ	± (2%+5)	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
20nF	± (3%+5)	0.01nF
200nF		0.1nF
2uF		1 nF
20uF		10nF
200uF		100nF
2mF	± (5%+15)	1uF

过载保护: 250V 有效值。

3.2.7 频率 FREQ

量程	准确度	分辨力
200Hz	± (0.5%+3)	0.1Hz
2kHz		1Hz
20kHz		10Hz
200kHz		100Hz
2MHz		1kHz
20MHz		10kHz

过载保护:250V 有效值,输入灵敏度 RMS: 2V。

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

3.2.8 温度

量程	精度	分辨力
-20~400℃	± (1.2%+4)	1℃
401~1000℃	± (1.9%+15)	1℃
-6~752°F	± (1.2%+6)	1°F
753~1832°F	± (1.9%+25)	1°F

3.2.9 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 2.2V

3.2.10 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 2V。

4. 使用方法

4.1 按键功能

4.1.1 FUNCE:功能选择键,以触发式动作。可依次选择档位上各测量模式。

4.1.2 RANGE: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 DH* 背光及手电筒灯键

DH* 键为读数保持/背光、手电筒灯控制键。

4.1.3.1 DH 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 背光控和手电筒制

按 DH 键大于 2 秒钟打开背光和手电筒控制信号，在背光信号打开后再按该键 >2 秒则关掉光。光打开后，若不按 DH >2S，背光会在 10 秒后自动关闭。

4.2 直/交流电压测量

(1) 将旋钮开关拨至“V”功能，此时仪表预设位为直流电压量程自动量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“VΩ”插孔。

(2) 如测直流电压，即将表笔并接在被测电路两端，可直接读取液晶显示屏上的读数；如测交流电压，按“FUNCE”键切换至交流电压模式，再将表笔并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。

4.3 直/交流电流测量

(1) 将旋转开关拨至电流量程，此时仪表预设位为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“uAmA”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“FUNCE”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、如果显示屏只显示“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、表示 uA/mA 插孔最大输入电流为 200mA，输入过载可能会将表内保险丝熔断，应立即予以更换。

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“VΩ”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“FUNCE”键切换至 \rightarrow 量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V Ω ”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“FUNCE”键切换至 \rightarrow 量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V Ω ”插孔。(红表笔极性为“+”)。当被测电阻值小于约 50 Ω 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，如大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“ \rightarrow ”功能，按“FUNCE”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 Ω ”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

(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 Ω ”插孔。

(2) 将表笔并接于被测电路，读取频率值。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“FUNCE”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 600V，可防止电压幅度过高时损坏仪表。

4.9 温度测量

旋钮开关拨至“ \rightarrow ”功能，此时仪表显示环境温度。将仪表附带的热电偶的黑色插头插入“COM”插孔，红色插头插入“V Ω ”插孔，将热电偶探头置于被测温的物体之中，待探头的温度与被测物温度相等时读取读数。如需测量华氏度，按“FUNCE”键

进入“F”功能再测量。

△ 注意：

仪表不插温度探头时，显示环境温度（常温）。随机所附 WRN-01A 裸露式接点热偶极限温度为 250℃（482°F）。

4.10 非接触电压探测

将旋转开关置于NCV档，此时仪表显示EF，不要用表笔，将NCV感应头靠近带电导体或用电开关、插座，当检测到有电压时，仪表显示“EF”。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和光闪烁越密集。

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。

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“[E]”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.温度探头

本说明书如有更改，恕不另行通知；

本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等，请与生产厂家联系；

本公司不承担由于用户错误操作所引起事故和危害；

本说明书讲述的功能，不作为将产品用做特殊用途的理由。