

BM8320 袖珍式数字万用表使用说明书

一. 概述

BM8320 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、晶体管 hFE 参数及电路通断等。

二. 安全信息


BM8320 数字多用表是根据 IEC1010 600V (CA TII) 和污染等级 2 设计的。

使用之前，请认真阅读使用说明书。

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

● 仪表只有和所配备的测试笔一起使用才符合安全标准的要求。如测试笔破损需更换，必须换上相同型号或相同电气规格的测试笔。

● 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。

三. 技术指标

准确度: $\pm\%$ 读数 \pm 字数 保证期一年

环境条件:

1) 工作温度: $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $<80\%$


2) 储存温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $<85\%$

3) 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: 最高位显示“1”。

自动负极性显示: 显示“-”。

电池不足指示: LCD 上显示“”。

最大显示: 1999

 保险管: F 0.2A/250V (几何尺寸 $\Phi 5\times 20\text{mm}$)。

机内电池: 9V NEDA 1604 或 6F22 或等效型。

外形尺寸: $143\text{mm}\times 78\text{mm}\times 32\text{mm}$ 。

重量: 约 220g (包含电池)。

1. 直流电压

量程	分辨率	准确度
200mV	0.1mV	$\pm 0.5\% \pm 5$
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	$\pm 0.8\% \pm 5$

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	$\pm 1.2\% \pm 10$
600V	1V	

频率范围: $40\text{Hz}\sim 400\text{Hz}$ 。

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
200 μA	100nA	$\pm 1\% \pm 5$
2mA	1 μA	
20mA	10 μA	
200mA	100 μA	$\pm 1.5\% \pm 5$
10A	10mA	$\pm 3\% \pm 5$

过载保护: F0.2A/250V 保险丝, 10A 量程无保险丝。

5. 电阻

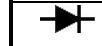
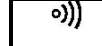
量程	分辨率	准确度
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 0.8\% \pm 5$
2K Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2M Ω	1K Ω	$\pm 1.0\% \pm 5$

过载保护: 220V 有效值。

9. 晶体管 hFE 参数测试

量程	说明	测试条件
hFE	可测 NPN 或 PNP 型晶体管 hFE 参数, 显示范围: $0\sim 1000$	基极电流 $10\mu\text{A}$ Vce 约 3V


10. 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 3V.
	导通电阻 $< 50\Omega$ 时机内蜂鸣器响	开路电压约 3V

过载保护: 220V 有效值。

四. 使用方法

使用前注意事项

1. 先检查 9V 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, 在使用前应先将要测量的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“1”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, 虽然有可能得到读数, 但有损坏仪表内部线路的危险。

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:

a、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“1”时, 说明被测电流已超过量程, 量程开关需要调高一档。

c、表示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 插孔无保险丝, 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“1”。

b、当被测电阻 $> 1\text{M}\Omega$ 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电完后, 方可进行测量。

晶体管 hFE 参数测量


1) 将量程开关置于 hFE 档。

2) 先认定晶体管是 PNP 型还是 NPN 型, 然后再将被测管 E、B、C 三脚分别插入面板对应的测试插孔内。

3) 仪表显示的是 hFE 近似值, 测试条件为基极电流 $10\mu\text{A}$ 、Vce 约 3V。

二极管测量

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“+”)。

1) 将量程开关置于  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。

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 50Ω 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。

五. 维护

● 在打开后盖之前, 测试笔应断开测量电路。

● 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/250V (快速)

● 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剂, 切忌用化学溶剂擦壳。

● 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