

BM3548/3549数字兆欧表使用说明书

尊敬的用户：

您好！感谢您选购滨江仪表，为了正确使用本仪器，请您在本仪器使用之前仔细阅读本说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善的保管，与仪器一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

△注意：本仪器所配测试线在绝缘测试时，不允许用手握住测试线操作，请确保被测物已被夹稳，人体离开线路再按下TEST键输出高压。


一. 概述


欢迎使用本产品！


本产品是一款真正的数字式兆欧表+数字万用表。其功能齐全，准确度高、操作可靠、使用方便。不同机型绝缘测试电压 BM3548:250V/500V/1000V, BM3549:500V/1000V /2500V 可切换。普通绝缘电阻表不能测量自身输出的高压，在绝缘电阻表输出高压不符合额定值时，用户不容易发现，以至有时测量结果偏差过大，造成安全隐患，BM3549 可适时监测输出高压，用户在任何时候都能观察到仪表实际输出的测量电压，有效避免因输出电压不符合额定值要求而造成的误判。仪表测量范围最高可达到 40GΩ，可根据需要设置测量时间，测量完毕后自动保持测量结果。数字多用表功能有交直流电压、电流、电阻、电容、频率、二极管及通断测量等，数字万用表功能和绝缘电阻表功能是完全分开的，在使用万用表功能时，不必担心会被绝缘电阻表产生的高压电击。本产品适用于测量变压器、电机、电缆、开关、电器等各种电气设备 & 绝缘材料的绝缘电阻，对各种电气设备进行保养维修、试验及检定。它结构精巧，携带方便，是您理想的电工、电子测试仪表。


二. 安全事项

(1). 安全符号说明：

 警告提示，表示使用者务必注意阅读！

 有高压电击的危险！

 双重绝缘保护。

- 使用前应仔细阅读本说明书。
- 后盖没有盖好前严禁使用，否则有电击危险。
- 使用前应检查表笔的绝缘层完好，无破损。
- 为避免电击，在测试时请勿接触测试引线头及被测电路。
- 确定导线的连接插头已紧密地插入端子内。
- 测量时，任一量程不要超过规定的最大输入值。
- 在测量过程中，不要任意拨动旋转开关改变量程，以防损坏仪表。
- 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。
- 绝缘测试前请先确认量程选择开关已设定在适当的电压范围内。
- 请勿在易燃性环境中测试绝缘电阻，火花可能引起爆炸。
- 仪表在使用中，机壳或测试线发生断裂而造成金属外露时，请停止使用。
- 打开仪表后盖更换电池时，请务必确认测试导线已从测试端子移出，量程开关切换到 OFF 位置。
- 长期不用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀仪表。
- 仪表显示“”时，应及时更换电池，以确保测量准确度。

三. 部件名称和功能（见图）

1. 功能开关旋钮

切换电源 ON/OFF、绝缘电阻的测量电压、万用表的各种功能。

2. TEST/STOP 键：用于绝缘电阻的测量

RANGE 键：在万用表功能作手动量程功能转换，绝缘电阻档无此功能。RANGE 键以触发方式动作，开机时预设为自动量。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量程，到最高量程后继续再按此键则跳至最低量程，依次循环。如按此键超过 2 秒则切换回自动量程状态。

3. SELECT 键：用于设置绝缘电阻的测量时间和同一档位各功能切换。

4. DH/BL 键

数据保持/背光功能：按一下锁定显示结果，再按一下恢复正常测量；长按 2 秒点亮/关闭背光。

5. L (LINE) 输入端 (接被测对象线路端)。

6. V / Ω / mA / Hz / CAP 输入端：数字万用表公共正输入端；

7. COM / G 输入端 (COM 是万用表公共地 / G 是绝缘电阻屏蔽端)。

8. E (EARTH) 输入端 (接被测对象地端)

9. 液晶显示器

小 8888：绝缘电阻高压测量值

-8888：各种功能测量值



Min: 绝缘电阻测量时间 (分钟)

OL: 溢出显示，表示测量值超过最大显示值。


 : 电池电量不足

10. 绝缘电阻测量工作指示灯

11. 测试线放置盒

12. 吊带安装环

四. 一般特性

- 自动量程，过载显示“OL”。
- 显示方式：液晶显示；最大显示：4000；
- 采样速率：约 2.5 次/秒；
- 仪表能显示实际绝缘测试电压，LED 灯指示高压输出状态；
- 工作环境：0°C-40°C，小于 75%RH；
- 储存环境：-10°C-60°C，小于 80%RH；
- 最大功耗：4.5W；
- 电池不足指示：显示“”；
- 电源：AA1.5V 电池 6 节 (LR6×6)
- 自动关机：开机后如无按按键及拨动旋钮动作，约 15 分钟后自动关机。
- 外形尺寸：170 (长) × 156 (宽) × 64 (高) mm
- 重量：约 650 克 (含电池)

五. 绝缘测试仪技术特性及使用说明

准确度：± (%读数+字数) 保证期一年

保证准确度环境：23°C±5°C，小于 75%RH

额定测量电压，有效测量范围及精度

额定电压	测量范围	测量精度
250V	0.25MΩ-4GΩ	0.25M-200.0MΩ:±(3%rdg+5), 200.1M-4GΩ:±(5%rdg+5), 4.01-G-40GΩ:±(10%rdg+5)
500V	0.5MΩ-4GΩ	
1000V	1M-40G	
2500V	2.5M-40GΩ	

显示量程

额定电压	显示量程 (自动量程)	分辨力	蜂鸣报警
250V	4M/40M/400M/4GΩ	0.001MΩ-0.001GΩ	≤0.5MΩ
500V	4M/40M/400M/4GΩ	0.001MΩ-0.001GΩ	≤1MΩ
1000V	4M/40M/400M/4G/40G	0.001MΩ-0.01GΩ	≤2MΩ
2500V	40M/400M/4G/40GΩ	0.01MΩ-0.01GΩ	≤5MΩ

测量端子特性

额定电压	开路电压	跌落电阻	短路电流
250V	额定电压的 90%-110%	0.25MΩ	不小于 1mA
500V		0.5MΩ	
1000V		1.5MΩ	
2500V		5MΩ	

绝缘电阻测量使用方法

△ 危险：如果测量有误，可能会造成人身事故以及仪器的故障。请熟读使用手册，在充分理解内容的情况下操作。万一有事故发生，非本公司原因造成的，概不负责。

操作说明

1. 安全注意事项

- 小心高压电击。当绝缘电阻测试完毕，请确认被测对象上的高压小于 50V 后，才开始拆除测试线。
- 在测量过程中，请不要触摸被测对象，小心高压电击。
- 测绝缘电阻时，被测对象不能带电，并确认被测对象安全接地，在测试前应使测试对象两测试端间短路放电。
- 测绝缘电阻时，请勿让外界电压加入测试回路。
- 测试开始前，请确认量程开关的位置及测试线的连接是否紧密。
- 当按高压按键后，L 端和 E 端之间输出 250V 到 2500V 高压，此时千万不能触及仪表和被测物体的裸露部分，否则会有电击危险。

2. 绝缘电阻测试

1) 测试端连线

将红色硅胶测试笔插头插入仪表的 L 和 E 端插孔，将黑色测试笔的测试线的插头插入仪表的 G 端插孔 (不需要考虑泄漏电流影响时不用 G 端)，表笔连上夹子，分别连接好被测对象。

2) 测试连线

仪表 E 端插座的接线为接地线；

仪表 L 端插座的接线为线路线；

仪表 G 端插座的接线为屏蔽线；接在被测对象的表面，以防止表面泄漏影响测试阻抗。

3) 额定电压选择

选择您的绝缘电阻测试需要的额定电压，请将量程开关旋钮转到相应电压档。并根据测试时间的要求，按“SELECT”选择 1min/2min/10min (min 为分钟)，一般测



量时间设置为 1 分钟。

4) 按下高压开关 (TEST/STOP), 此时, 红色指示灯亮, 表示测试高压输出已经接通, 仪表上能显示实际高压数值。

当测试开始后, 仪表有读数显示, 其显示的数值即为被测对象的绝缘电阻值。为了方便使用, 当到达设定的测试时间时, 仪表自动切断高压, 锁定保存测量结果。当测量结果小于该测量电压下设定的最小电阻值时, 仪表显示值仅供参考。

如需重新测量, 可按任意键解除锁定状态, 再开始能测量。

▲注意: 请勿在高压输出状态短路两个测试表笔或高压输出之后再测量绝缘电阻, 这种不当操作极易产生火花而引起火灾, 还会损坏仪器本身。

在测试前, 确定待测电路没有电存在, 请勿测量带电设备或带电线路的绝缘。在测试时, 本仪器有危险电压输出, 一定要小心操作, 确保被测物已夹稳, 手已离开测试夹后, 再按TEST键输出高压。

操作注意:

当250V测量电阻低于0.5M、500V测量电阻低于1MΩ、1000V测量电阻低于2MΩ、2500V测量电阻低于5MΩ, 仪表会蜂鸣报警, 提示尽快结束测量, 以节省用电。

5) 关机

测试完毕后, 解除仪表锁定状态, 观察当绝缘电阻表电压显示值小于 50V 时, 将量程开关旋转到 OFF 位置, 再拆下测试线, 测试完毕。

六. 万用表技术特性及使用说明

准确度: ±(%读数+字数) 保证期一年

保证准确度环境: 23°C±5°C, 小于 75%RH

直流电压 DCV

量程	准确度	分辨率
400mV~400V	±(0.5%+5)	0.1mV~0.1V
1000V	±(0.8%+5)	1V

输入阻抗: 约 10MΩ。

最大输入电压: 直流或交流峰值 1000V。

交流电压 ACV

量程	准确度	分辨率
4V~400V	±(0.8%+5)	0.001V~0.1V
700V	±(1%+5)	1V

频率范围: 40Hz~400Hz。

最大输入电压: 直流或交流峰值 1000V。

显示: 真有效值 (正弦波有效值校准)

直流电流 DCA

量程	准确度	分辨率
40mA~400mA	±(0.8%+5)	0.01mA~0.1mA

过载保护: 0.5A/250V 保险丝。

交流电流 ACA

量程	准确度	分辨率
40mA~400mA	±(1%+5)	0.01mA~0.1mA

过载保护: 0.5A/250V 保险丝。

电阻

量程	准确度	分辨率
400Ω~400kΩ	±(0.8%+5)	0.1Ω~0.kΩ
4MΩ	±(1%+3)	0.001MΩ
40MΩ	±(2%+3)	0.01MΩ

过载保护: 250V RMS

电容

量程	准确度	分辨率
4nF	±(3%+20d)	0.001nF
40nF~400uF	±(3%+5d)	0.01nF~0.1uF
4mF~40mF	±(5%+10d)	0.001mF~0.01mF

过载保护: 250V RMS

频率 FREQ

量程	准确度	分辨率
40Hz~4MHz	±(0.5%+3d)	0.01Hz~0.001MHz
20MHz		0.01MHz

过载保护: 250VRMS 输入灵敏度: 2V RMS

注意: 如被测频率幅度大于 50V 时,请在 ACV 功能按“SELECT”键进入频率功能, 然后再测量。

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 1mA, 反向直流电流约 3.2V。

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。

数字万用表使用说明

交/直流电压测量

将旋转开关拨至“V_~”或“V₋”量程, 将黑表笔插入“COM”插孔,

红表笔插入“V/Ω/mA/Hz/CAP”插孔。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;

▲注意: 不要测量高于 1000V 峰值电压, 虽然测量更高的电压是有可能的, 但可能会损坏仪表及伤及用户! 输入阻抗均约为 10MΩ, 这种负载效应在测量高阻电路时会引起测量误差, 如果被测电阻阻抗≤10kΩ 误差, 可以忽略(0.1%或者更低)。

在测量高电压时, 要特别注意安全, 避免触电!

在使用前可以测试已知电压, 以确认产品功能是否完好!

交/直流电流测量

将旋转开关拨至“mA”量程, 此时仪表预设直流电流测量功能。将黑表笔插入“COM”插孔, 红表笔插入“V/Ω/mA/Hz/CAP”插孔。如测直流电流, 即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。

▲注意: 不要输入超过 400mA 电流有损坏仪表电路的危险。

电阻、二极管及通断测量

将旋转开关拨至“Ω”档位, 此时仪表预设电阻量程, 将红表笔插入“V/Ω/mA/Hz/CAP”插孔, 将黑表笔插入“COM”插孔。将表笔并接到测试电路或元件两端, 读取电阻值。

按“SELECT”键切换至“▶”量程。将红表笔插入“V/Ω/mA/Hz/CAP”插孔, 将黑表笔插入“COM”插孔 (红表笔极性为“+”), 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”。

按“SELECT”键可切换至“⦿”量程, 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。当表笔开路时或输入过载时, 显示屏会显示“OL”。

▲警告! 必须保证在被测电路或元件上没有电压。

电容测量

将旋转开关拨至“CAP”档位, 将红表笔插入“V/Ω/Hz/CAP/mA”插孔, 将黑表笔插入“COM”插孔。将表笔并接在被测电容器两端, 可读取电容值。如果表笔开路时显示不为零, 正在测量 40nF 以内电容时, 被测电容值=测量显示数值-不回零数值。

▲警告! 测量前请将电容残余电荷全部放电再测量, 对于有高压的电容尤其重要, 避免损坏仪表和伤害人身安全。

频率测量

将旋转开关拨 Hz 量程, 将红表笔插入“V/Ω/mA/Hz/CAP”插孔, 将黑表笔插入“COM”插孔。将表笔并接于被测电路, 读取频率值。

▲注:1. 在强噪声环境下, 测量小信号时最好用屏蔽线。

2. 如被测频率幅度大于 50V 时, 请在“ACV”量程按“SELECT”键进入频率功能, 然后再测量。此方法测量高压频率可防止损坏仪表。


七. 仪表保养

1. 一般的保养和维修

维护与保养请使用湿布和温和的清洁济清洁仪表外壳, 切勿使用研磨剂或溶剂。避免机械损毁、震动、冲击, 避免处于腐蚀、高温以及强磁场环境内。如发现仪表有任何异常, 请立即停止使用并送维修。

为保护仪表的内部电路, 当在电流档烧毁保险丝时, 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: F500mA/250V (5×20mm), 在打开底壳前务必将旋钮转到关机位置(OFF), 以防止被高压电击。

2. 更换电池

当 LCD 显示欠压“”提示符时, 应当立即更换内置电池, 否则会影响测量精度。电池规格: AA 1.5V×6 节。

把电源开关置于 OFF 位置, 并从输入插孔中移走表笔。

电池更换: 用螺丝刀拧下电池盖固定的螺丝, 卸下电池盖, 即可更换电池; 注意装入新电池时特别要看清正、负极性。

八. 附件

1. 测试线一套: 含红色测试笔两条、黑色测试笔一条, 测试夹 3 个。
2. 使用说明书一本
3. 合格证/保修卡一张

深圳市滨江电子科技有限公司

厂址: 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 (TEL): 0755-27581571 27952657

传真 (FAX): 0755-27952097

网址: www.cnbjyb.com

