

# BM4200 接地电阻测试仪使用说明书


△注意：使用前请先阅读本说明书

## 一、概述




BM4200 型数字式接地电阻测试仪是本公司近来全力研发成功的新一代电工测试仪表，它对传统接地电阻测试仪的电路、结构、工艺进行了改良，再加上美观实用的新潮款式，使之准确度更高，操作更方便可靠，更适合野外使用。它可用于测量各种电力系统、电气设备、防雷设备等接地系统的接地电阻值，还可以测量低电阻导体的电阻值及交流电压。

## 二、安全规则及注意事项


本手册包括使用仪表说明和安全操作警告及如何保养。不按手册使用仪表可能损坏仪器。本仪表按 EN61010-1 安全标准进行设计和生产。符合双重绝缘过电压标准 CAT III 600V 和污染等级 2 的安全标准设计。

1. 使用前应检查表笔绝缘层完好，无破损、裸露及断线。后盖没有盖好前严禁使用，否则有电击的危险。
2. 当正在测量的时候，切勿接触裸露的电线、连接器或正在测量的电路。
3. 确定导线的连接插头已紧密地插入端子内。
4. 仪表在潮湿状态下，请勿连接测试使用。
5. 请勿在 V 测试端与 COM 端子之间施加超过 600V 的交流电压，否则会引起损害和损坏仪表。
6. 请勿在易燃性场所测试，火花可能引起爆炸。
7. 若仪器出现破损或测试线发生断裂而造成金属外露时，请停止使用。
8. 请勿于高温潮湿，有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放仪表。
9. 仪表显示“”时应及时更换 LR6AA1.5V 电池。

## 三、电气符号

- ACV 交流电压与接地电压    Ω 接地电阻  
 HOLD 数据保持按键     电池电量不足显示  
 双绝缘或高度绝缘  
 警告注意安全标志

## 四、性能特点

1. 接地电阻测量范围：0-2000 Ω。
2. 交流电压测量范围：0-600V。
4. LED 灯指示被测接地电阻和仪表测量端子连接好。
5. 显示方式：LCD 显示，最大显示 1999；
6. LCD 显示“”指示 1.5V 电池不足
7. 响应时间：测量接地电阻，大约 5 秒。  
测量接地电压大约 1 秒。
8. 电源 1.5V 的 5 号电池共 6 节。
9. 外形尺寸：150（长）×101（宽）×59（高）mm
- 10 重量：约 440 克（含电池）
11. 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<80%  
 保证准确的温度：23℃±5℃ 相对湿度<75%

## 五、技术指标

### 1. 接地电阻

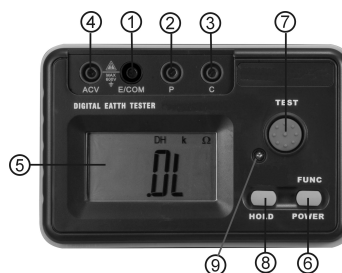
量程	准确度	分辨力
20 Ω	±（2%读数+5 个字）	0.01 Ω
200 Ω		0.1 Ω
2k Ω		1 Ω

## 2. 接地电压或交流电压

量程	准确度	分辨力
600V	±（2%读数+5 个字）	1V

过载保护：600V 交流有效值 频率范围：40~100Hz


## 六、操作示意图



- ① “E/COM” 端口（接地体/电压测量地）
- ② “P” 端口（电位极）
- ③ “C” 端口（电流极）
- ④ “ACV” 端口（电压测量正端）
- ⑤ LCD 显示器
- ⑥ 电源开关、功能选择键（POWER、FUNC）：切换电源 ON/OFF、开机后变为选择功能，可切换绝缘电阻测量电压和 ACV 测量。
- ⑦ TEST 测试按键
- ⑧ HOLD 数据保持按键
- ⑨ 接地电阻连接工作指示灯

## 七、操作说明

### 7-1、电池电压检查

打开仪表，如果 LCD 无任何显示或显示“”时，则请依照说明更换 1.5V 电池。

### 7-2、常规接地电阻测试法

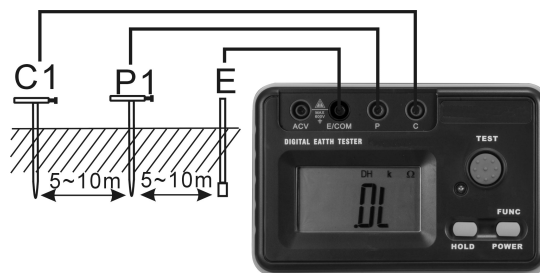
△危险：测量接地电阻时，E-C 或 E-P 的端子间会产生最大约 50V 的电压！请勿接触测试导线以免触电。

请于测量前确认测试线插头已彻底插入测试端，太松的连接将使测试结果出现误差。

#### 1) 测试线的连接

如下图 1 将辅助接地棒 P1 及 C1 以直线相距被测接地物间隔 5-至 10 米处打入地下，连接绿色线至仪器端子 E，黄色导线至端子 P 及红色导线至端子 C。


注：请将辅助接地棒插在含水量高的土地上，遇干地，沙地或含碎石地时，须加水以保持接地棒打入处的潮湿。遇水泥地时将接地棒平放加水，并将湿毛巾等覆于接地棒再测量。必要时加入适量食盐水以增加测量可靠性。



（图 1）

图中 E 连接接地体端口  
 P1 连接电位极端口  
 C1 连接电流极端口

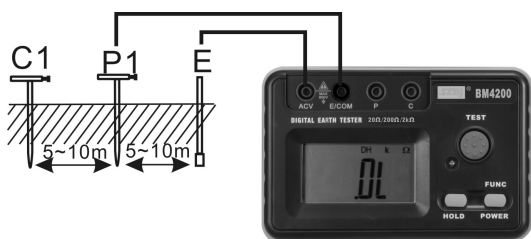
## 2) 工作电源及连接检测

按下“TEST”测试键如果显示“”，表明电池电量不足，请及时更换电池。

LED灯亮说明导线与E端C端子的连接状态良好，且辅助接地的接地电阻在容许范围内。如果灯不亮，检测与E和C端子连接的导线或通过改变地杆的位置，或用水将地弄湿来降低辅助接地电阻至一个适当水平，可短接红色和绿色导线端头上弹簧夹来检测其是否存在断裂的情况。

## 3) 接地电压的测量

请先按一下FUNC键选择开关换至交流电压档，请确认此电压值必须在10V以下，如果此电压值在10V以上，则接地电阻的测量值可能会产生误差，此时先将使用比被测接地体的设备断电使接地电压下降后再进行测量。



(图2)

- 图中E连接接地体端口
- P1连接电位极端口
- C1连接电流极端口
- ACV连接电压极端口

## 4) 接地电阻测量

按下“TEST”键，此时的显示值即为被测接地电阻值。

注意：接线时确保连线各自分开，在测试导线互相缠绕，接虚的状态下测试，将会产生相互感应，影响读数，辅助接地阻抗太大，显示值将产生误差，确保将辅助接地棒P和C打入潮湿的土地中，确保各连接部分完全接触。

### 7-3 简易接地电阻测量法

此测量法是无法打辅助接地棒的场合设定的便利测试法，在此测量法中，用一个现有的接地阻抗很小的接地电极，如金属水管、商用电力系统的共同接地以及建筑物的接地端点等来代辅助接地棒C1及P1。

#### 1) 测试的连接

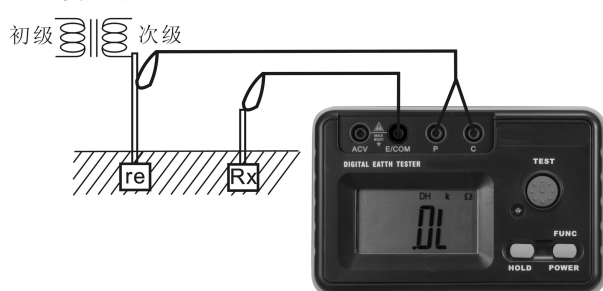
请用简易测试线按照下图方式接线，若不是使用本仪表所附简易测试线时，请将C和P短路。

**△危险：**当使用商用电子系统接地法时，请小心电击。

#### 2) 接地电压的测量

请先测量接地交流电压档，确认此电压值必须在10V以下。如果此电压在10V以上，接地电阻测量值可能产生误差，此时请先将使用的被测接地体设备断电，使接地电压下降后再进行测量。

变压器



## 3) 接地电阻测量

请按下“TEST”键，LED亮起表示正在测量中。此时所显示的值即是接地电阻值。

注：• 测量电流约2mA，所以即使连接有漏电断路器，也不会使断路器动作。

• 真正的接地电阻值RX须经以下公式计算：

$$RX=RE-Re$$

Re：商用电力系统等共同接地的接地电阻，RE：仪表接地电阻读值。

## 八、电池的更换及充电

请不要在测试过程中更换电池，此外为避免触电事故，更换电池前，测试导线、控棒等必先移除。松开本机器底部电池盖上的螺丝，打开电池盖。换上相同型号的全新电池，关上电池盖，拧紧螺丝。

长时间不使用时，请将电池取出保管。

## 九、附件

- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1) 辅助接地棒                             | 2只 |
| 2) 测试线                               | 1套 |
| (包括;红色测试线15米/条,黄色测试线10米/条,绿色测试线5米/条) |    |
| 3) 简易测试线                             | 1套 |
| (包括;红色测试线1.6米/条,绿色测试线1.6米/条)         |    |
| 4) 表笔                                | 1副 |
| 7) 使用说明书                             | 1份 |
| 8) 合格证/保修卡                           | 1张 |
| 9) 布包                                | 1个 |
| 10) 电池: LR6 AA1.5V×6                 |    |

## 安全警告

1. 本测试仪必须由能胜任的，经培训的人员使用，并严格按照本手册说明进行操作。
2. 对于误用或未按本手册说明的安全规程进行测量所导致的损坏表或人员伤害，本公司将不承担任何责任。
3. 必须阅读并理解本手册中的安全规定，且在使用本测试仪时严格遵守。

## 深圳市滨江电子科技有限公司

地址：深圳市宝安福永街道新和社区福园一路4号华发工业园A2栋四楼

电话：0755-27581571 27952657

传真：0755-27952097

E-mail:binjiang@cnbjyb.com

http://cnbjyb.com