

BM4105 接地电阻表

使用说明书

△危险：收到本仪表时，请先将机内锂电池充电，电池在充电和装入仪表时，请注意不能装反锂电池极性。

使用仪表前请认真阅读使用说明书，在充分理解内容的情况下操作。如果使用方法有误，可能会造成人身伤害事故以及仪器的故障。

一、概述

该数字式接地电阻测试仪是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，使之功能更全，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和直流电压。

二、安全规则及注意事项

本产品符合 IEC61010 CATIII 1000V 安全标准，使用前应仔细阅读本说明书。

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. 测试前请先确认量程选择开关已设定在合适的量程范围内。
4. 确定导线的连接插头已紧密地插入端子内。
5. 仪表在潮湿状态下，请勿连接测试使用或更换电池。
6. 请勿在测量时转动量程功能开关。
7. 请勿在 V 测试端与 COM 端子之间施加超过 DC1500V 的交流电压或直流电压，否则会引起损害和损坏仪表。
8. 请勿在易燃性场所测试，火花可能引起爆炸。
9. 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。
10. 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。
11. 使用过后请务必将范围选择开关拨到 OFF 位置。

三、电气符号

DCV	直流电压
ACV	交流电压与接地电压
Ω	接地电阻
HOLD	数据保持按键
Work	接地测量指示灯
OK	测试连接 OK 指示
+	电池电量不足显示
⚠	警告注意安全标志
⚡	有高压电击的危险

四、性能特点

1. 接地电阻测量范围：0-2000 Ω 。
2. 显示方式：LCD 显示，最大显示 1999；
3. 超量程显示 OL。
4. 自动关机：开机后如无按按键及拨动旋钮动作，约 10 分钟后自动关机。休眠状态下按 HOLD 键能唤醒。
5. 响应时间：测量接地电阻，大约 5 秒。
测量接地电压大约 1 秒。
6. 锂电池 14500-3.7V \times 2 节。
7. 外形尺寸：189 \times 89 \times 55mm。
8. 重量：约 400g(包括电池)。
9. 环境条件：工作温度：0 $^{\circ}$ C-40 $^{\circ}$ C 相对湿度 $<$ 80%
储存温度：-10 $^{\circ}$ C-50 $^{\circ}$ C 相对湿度 $<$ 80%

五、技术指标

准确度： \pm (%读数+字数) 保证期一年

保证准确度环境：23 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C，小于 75%RH

1. 接地电阻

量程	准确度	分辨力
20 Ω	\pm (2%读数+5 个字)	0.01 Ω
200 Ω		0.1 Ω
2000 Ω		1 Ω

过载保护：250V 交流有效值

2. 接地电压或交流电压

量程	准确度	分辨力
200V	\pm (1.2%读数+5 个字)	0.1V
1000V		1V

过载保护：1500V 峰值，内阻约 10M Ω 。频率范围：40Hz~100Hz

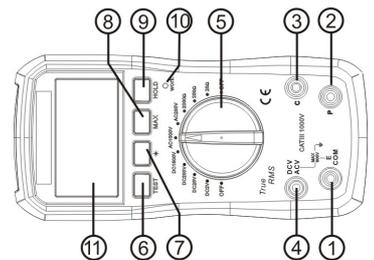
3. 直流电压

量程	准确度	分辨力
2V	\pm (0.5%读数+5 个字)	0.001V
20V		0.01V
200V		0.1V
1500V	\pm (1%读数+5 个字)	1V

过载保护：1500V 峰值，内阻约 10M Ω 。

六、操作示意图

1. “E/COM” 端口（接地体/电压测量负端）
2. “P” 端口（电位极）
3. “C” 端口（电流极）
4. “DCV /ACV” 端口（电压测量正端）
5. 功能转换开关
6. TEST 接地电阻测试开关
7. 背光开关
8. MAX 最大电压测量键
9. HOLD 数据保持按键
10. 接地电阻测量工作指示灯（WORK）
11. LCD 显示器



七、操作说明

7-1、常规接地电阻测试法

△危险：测量接地电阻时，C-E 或 P-E 的端子间会产生最大 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和测试端可靠连接。

1) 测试线的连接

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，绿线夹住接地物，连接绿色线至仪器端子 E，黄色导线夹 P1 及红色导线夹 C1。

△注意：请将辅助接地棒插在含水量高的土壤上，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。

2) 接地电压的测量

如图 1 用交流电压 200V 档，分别测量辅助接地棒 C1 到接地极 E 和 P1 到接地极 E 之间的交流电压，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，此时先将被测接地体的设备断电，使接地电压下降后再进行测量。

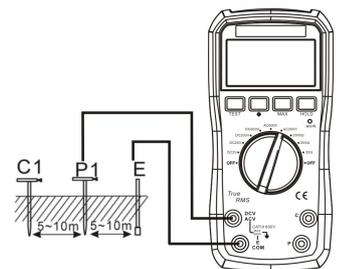


图 1

3) 工作电源及连接检测

按图2将C1接到仪器C端口,P1接到仪器P端口。点击“TEST”测试键,work工作指示灯亮表示接地电阻测量正进行,如果显示“+”,表明电池电量不足,请及时充电。

显示屏显示OK,说明导线与E和C端子的测量回路状态良好,且辅助接地的接地电阻在容许范围内(注意:测量接地电阻时,屏幕没显示OK符号,显示数值没有意义)。如果屏幕没显示OK符号,检测与E和C端子连接的导线或通过改变辅助接地棒的位置,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来检测其是否存在断裂的情况。

4) 接地电阻测量

首先从20Ω量程开始,点击“TEST”键测量,若显示值为OL,再依次用200Ω/2000Ω量程测量,仪表显示数值为被测接地电阻值。

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。

7-2 简易接地电阻测量法

此测量法是为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C及P。

1) 测试的连接

请用简易测试线按照图3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

请先将量程选择开关换至AC200V量程,测量两个接地物之间的电压。请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。

3) 接地电阻测量

在20Ω量程,点击“TEST”键测试,work灯亮表示正在测量中。若显示OL请调换至200/2000Ω档再进行测量。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. 电池使用注意事项

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,请先将量程开关转至OFF,测试导线等必先移除。松开本机电池盖上的螺丝,打开电池盖。换上充好电的电池,关上电池盖,拧紧螺丝。注意:电池不能装错极性。

收到仪表时,请先用我司配充电转接座配合手机充电器(DCSV-USB输出:1A或以上充电器可用)给锂电池充电,充满电再装入仪表使用。充电转接座会将最大充电电流限制在约350mA,当电池在仪表中显示电池符号时,充满电的时间约2小时。

电池充电前请检查电池不要破皮,电池极性不要装反,装反时充电座指示灯不亮,发现装入电池时指示灯变不亮了,请马上

检查电池是否装反或破皮短路,及时取出电池。充电时红灯亮表示正处于对锂电池充电状态,绿灯亮时表示已经充满或没接通电池,在仪表显示电池符号或不开机时,首先给锂电池充电,确保用电量充足电池检查仪器是否正常。

锂电池应避免过度充放电、机械损伤、高温环境使用,以免电池外部或内部短路,导致热失控燃烧爆炸。当长时间不用仪表,应将锂电池充满电保存,建议不超过3个月充电一次。

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 |
| 5) 3.7V(14500)锂电池 | 2 节 |
| 6) 充电转接座 | 1 个 |
| 7) 使用说明书 | 1 份 |
| 8) 合格证/保修卡 | 1 张 |
| 9) 布包 | 1 个 |

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亡,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。

本说明书如有修改,恕不通知。

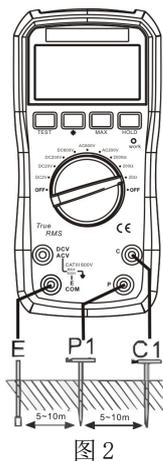


图 2

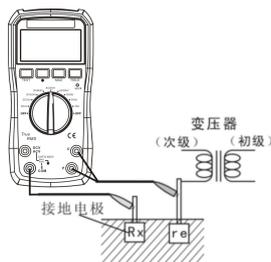


图 3

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

