www.yp1718.net

使用说明



绝缘/导通测试仪

MODEL 3131A

KYORITSU ELECTRICAL INSUTRUMENTS
WORKS, LTD.

www.yp1718.net

目录

1. 安全警告
2. 特性
3. 性能规格
4. 仪表布局
5. 测量准备
   5.1 盒盖
   5.2 零调整
   5.3 检查电池电压
   5.4 连接测试探棒
   5.5 检查测试探棒
6. 测量
   6.1 被测回路电源检测及断开
   6.2 绝缘电阻测试
   6.3 导通测量（电阻测试）
   6.4 连续测试
7. 背光灯功能
8. 更换电池
   8.1 更换电池
   8.2 更换保险丝
9. 附件
   9.1 肩带与测试探棒的安装
10. 清洁

1. 安全警告

- 设计符合以下国际安全规格

  IEC 61010-1　　CAT . III 600V 污染度 2

  IEC61010-2-31　　手持型探棒安全规格

  IEC61557-1/2/4　　低压配电系统测试设备

  IEC60529（IP54）　防水防尘

  IEC61326　　EMC

说明书中包括警告和安全规则，用户必须严格遵守以确保操作安全。因此，使用前，务必通读操作指示。

⚠警告

- 使用前，通读并理解说明书。
- 请随身携带说明书以确保可随时参阅。
- 必须由专业工程师严格按说明书中内容操作，任何错误操作造成的人身事故或仪器受损，共立（KYORITSU）公司概不负责。
- 理解并遵守这本说明书中的安全操作说明。

  必须遵守上述操作说明，如不遵守，测量时可能会导致人身伤害和仪表的毁坏。

仪表上⚠标志，提醒用户在安全操作时，必须参阅说明书中的相关操作说明。请务必阅读说明书中⚠标志后的操作说明。

⚠**危险：**表示操作不当导致严重或致命的伤害可能性很高。

⚠**警告：**表示操作不当可能会导致严重或致命的伤害。

⚠**小心：**表示操作不当可能会导致人身伤害或仪表的毁坏。

⚠危险

- 请勿在通电回路中使用。
- 请勿在可燃性气体的环境里进行测量，否则，可能会产生火花引起爆炸。
- 测量时请握在测试线保护栏后。
- 仪器表面或手潮湿时请勿测量。
- 测量时不要打开电池盖。

⚠警告

- 非正常情况下不要进行测量，例如：机体损坏，仪器或测试线金属部件的裸露。
- 测试线连接被测设备时，请勿变更量程。
- 请勿对仪器进行更换部件或改造。如果仪器损坏，请返还共立（KYORITSU）公司或经销商处维修。
- 仪器潮湿时，不要换电池。
- 确定将测试线牢固接入其端口。
- 打开电池盖换电池时，请确认已取下测试线。

⚠小心

- 测量前，将量程开关转到适当位置。
- 请勿将仪器暴露在阳光、高温、潮湿、露水的环境里。
- 长期不使用或储藏时，请取出电池。
- 使用浸入水或者中性洗涤剂的抹布清洗仪器。不要使用研磨料或者溶剂。

2. 特性

MODEL3131A 是 5 量程的绝缘/导通测试仪，适用于测量低压设备。

- 符合国际安全规格：IEC 61557-1（低压配电系统测试规格）
  IEC 61557-2（低压配电系统绝缘电阻测试）
  IEC 61557-4（低压配电系统电阻测试）
- 防尘防水符合 IP54。
- 3 种绝缘测试量程：250V/100MΩ，500V/200MΩ，1000V/400MΩ。
- 2 种导通测试量程：2Ω，20Ω。
- 背光灯功能适用于昏暗场所测试。
- 简便的电池检测功能。
- 测试与电池检测中的通电显示 LED 灯点亮。
- 通电回路显示 LED 和警告音。
- 保险丝保护。
- 彩色刻度和量程开关对应，便于读数。
- 使用 1.5V 电池（R6P1.5V AA）×6 或等量电量。

3. 性能规格

- 测量范围与精确度（23±5℃ 相对湿度 45-75%）

绝缘电阻量程（IEC61557- **2）**

输出电压	250V	500V	1000V
测试量程	0~100MΩ	0~200 MΩ	0~400 MΩ
开路电压	250VDC+20%最大	500VDC+20%最大	1000VDC+20%最大
短路电流	约 1.3mA		
额定电流	0.25MΩ1mA DC 最小	0.5MΩ1mA DC 最小	1MΩ1mA DC 最小
精确度	0.1MΩ~10MΩ 显示值的±5%	0.2`20 MΩ 显示值的±5%	0.4~40 MΩ 显示值的±5%
	满刻度的±7%（以上量程除外）		

导通测试（电阻测试）量程（IEC61557-4）

量程	×Ω	×10Ω
测试量程	0~2Ω	0~20Ω
开路电压	4~9V DC	
测试电流	200mA DC 最小	
精确度	刻度的±3%	
零调整量程	0.2Ω 最小	

操作错误

绝缘电阻量程 （IEC61557- 2）

量程	操作错误的测试量程	操作错误最大百分比
250V/100 MΩ	0.1 MΩ~10 MΩ	±30%
500V/200 MΩ	0.2 MΩ~20 MΩ	
1000V/400 MΩ	0.4 MΩ~40 MΩ	

导通测试（电阻测试）量程 （IEC61557- 4）

量程	保持操作错误的测试量程	操作错误最大百分比
×Ω	0.2Ω~2Ω	±30%
×10Ω	2Ω~20Ω	

使用的影响变数计算操作错误显示如下：

工作温度： 0 和 35 ℃
电压 ： 6.4V ～ 10.4V
位置 ： 参考位置±90°

* 测试前，各位置进行零调整。

- 测试标准（电源电压最大 6.5V）

  绝缘电阻量程：

  1000V /400 MΩ　　约 500 次/分钟

  500V /200 MΩ　　约 1300 次/分钟

  250V/100 MΩ　　约 1800 次/分钟

  导通测试（电阻测试）量程：

  ×Ω 量程/×10Ω　　约 1000 次/分钟

- 安全规格：

  IEC 61010-1　　CAT III 600V 污染度 2

  IEC 61010-2-31　　手持探棒规格

  IEC 61557-1/2/4　　低压配电系统规格

  IEC61326　　EMC

  IEC 60529（IP54）　　防水防尘

- 操作温湿度：　　0 ~40 ℃　　相对湿度：≤85%
- 储存温度：　　-20 ~60 ℃　　相对湿度：≤85%
- 绝缘电阻：　　50 MΩ 以上 / DC1000V　　电气回路和外箱间
- 耐电压　：　　AC3700V / 分钟　　电气回路和外箱间
- 过载保护：　　绝缘电阻量程范围　1000V 量程　　1200V（DC+AC p-p）/10 秒

  500V 量程　　600V（DC+AC p-p）/10 秒

  250V 量程　　300V（DC+AC p-p）/10 秒

  导通量程　　×Ω/×10Ω 量程　　280V（DC+AC p-p）/10 秒
- 外形尺寸：　　约 185（L）×167（W）×89（D）mm
- 重量　　：　　约 860g(含电池)
- 使用电池：　　电池 R6P（1.5V）AA×6
- 附件　　：　　MODEL 7122 测试探棒

  肩带

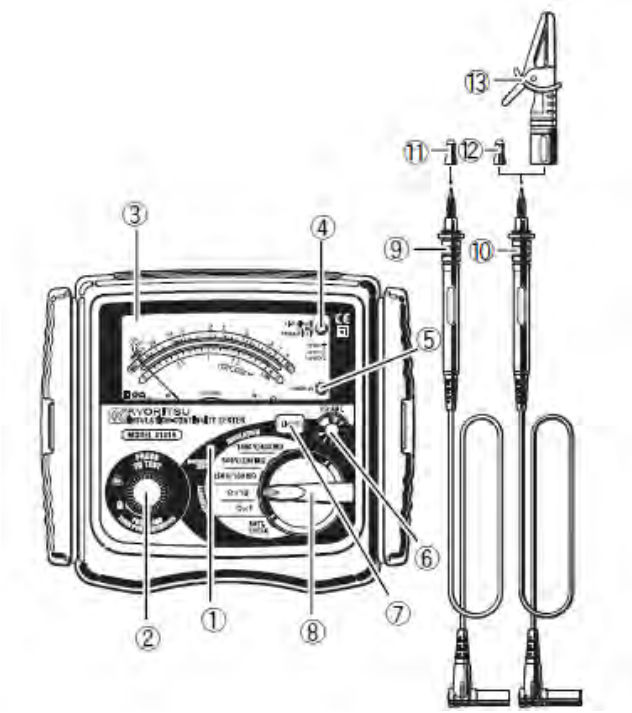
  测试探棒袋

  R6P 电池×6

  备用保险丝 F500mA/600V

  使用说明书

4. 仪表布局



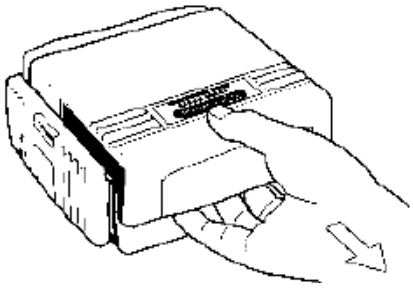
①零调整螺丝　②测试按钮
③刻度盘　④通电回路警告 LED
⑤通电状态 LED　⑥导通零调整
⑦灯开关　⑧量程选择开关
⑨测试探棒（红）LINE 测试线　⑩测试探棒（黑）接地测试线
⑪测试探棒盖（红）　⑫测试探棒盖（黑）
⑬鳄口夹（黑）

5. 测量准备

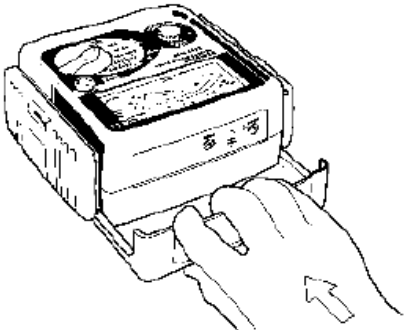
5.1 盒盖使用

MODEL 3131A 的专用盒盖能保护仪器不受外部冲击，操作部件和接口插座不受污。
打开盒盖放置于仪器背面后测试。

5.1.1 打开盒盖



5.1.2 放置盒盖



5.2 零调整

确认指针位于刻度中间位置。若没有位于中间，请使用螺丝起子转动表头调整归零。

5.3 检查电池电压

（1） 将量程选择开关转到 BATT.CHECK 位置。

（2） 按下测试按钮。

（3） 指针晃动。按刻度上电池状态 BATT.GOOD 区域判断。

若指针未移动到 BATT.GOOD 区域，表示电池耗尽。请按**“9. 电池和保险丝更换”**的内容更换新电池。

5.4 测试探棒连接

将测试探棒完全插入仪器端口。

接地线（黑）连接仪器 EARTH 端口，line 线（红）连接 LINE 端口。

5.5 测试探棒检测

将量程选择开关设定在×Ω 位置，按下并旋转测试键将其锁定。

连接测试探棒后，指针将从兰色导通刻度的∞位置移动到 0 位置。若不移动，表示探棒或保险丝发生故障。

完成后松开测试键。

⚠小心

电池检测时请勿一直按着测试键或将其锁定。

6. 测量

6.1 **被测回路电源的检测与断开**

⚠危险

- 为避免触电事故请勿在通电回路中测试。
- 请勿在电池盖打开时进行测量。

⚠小心

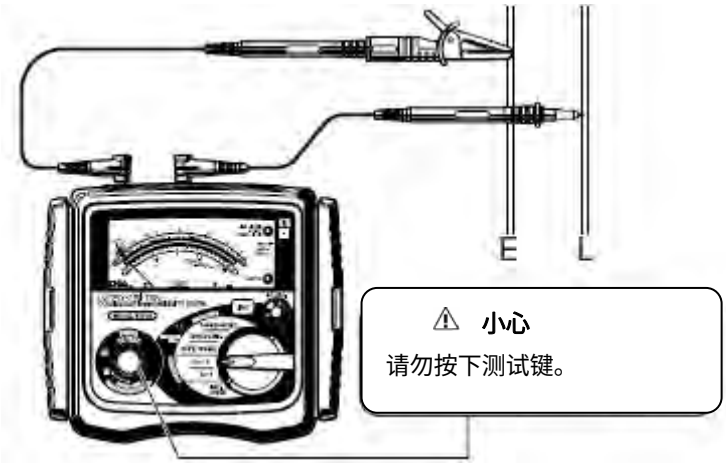
- 通电回路警告 LED 点亮或警告音鸣叫时，请勿按测试键，否则可能损坏回路。

可在任何位置使用量程选择开关进行电压检测。

请确认关闭被测回路的断路器。

(1) 将接地探棒（黑）与被测回路的接地端相连，测试探棒（红）接在 LINE 端。

(2) 确认通电回路警告 LED 未点亮或警告音未鸣叫。若 LED 点亮且蜂鸣警告发出，请勿按测试键。回路中存在 AC 电压，请再次确认被测回路的断路器为 OFF。



6.2 绝缘电阻测试

⚠危险

- 测试前请检测回路或设备未通电。（参考 6.1）
- 为避免触电事故，请确保在未通电回路上测试。
- 绝缘测试中，按下测试键后请注意切勿触摸测试探棒头部及被测回路，因存在的高压可能导致触电。
- 在取下电池盖时请勿测试。

⚠小心

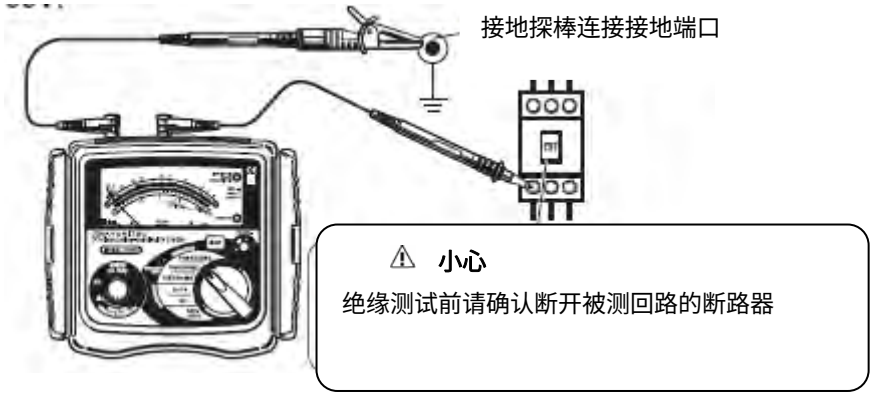
- 通电警告 LED 点亮或蜂鸣警告时请勿按测试键，可能损坏回路。
  测试前请检测电压检测，确认被测回路不通电。

（1） 检查被测电路电压不超量程输入后，量程开关选择需要的输出电压量程。

（2） 将接地探棒（黑）连接被测电路的接地端。

（3） 将测试探棒头（红）连接被测电路，按测试键。

（4） 500V 量程刻度上直接读取测量值，250V 量程乘以 0.5，1000V 量程乘以 2。



⚠危险

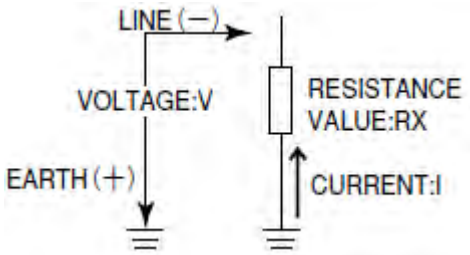
完成测量后，请勿立即触碰被测回电路。储存于回路的电容性负载中的电荷可能导致触电。
取下被测回路上连接的测试探棒，放电完成前请勿触碰回路。

绝缘电阻测试原理

施加一个高压于被测电阻（绝缘电阻）并测试流动的电流后可获得电阻值。

电阻值=电压/电流

RX=V / I



6.3 导通测试（电阻测试）

⚠危险

- 测试前请检测回路或设备未通电。（参考 6.1）
- 为避免触电事故，请确保在未通电回路上测试。
- 在取下电池盖时请勿测试。

⚠小心

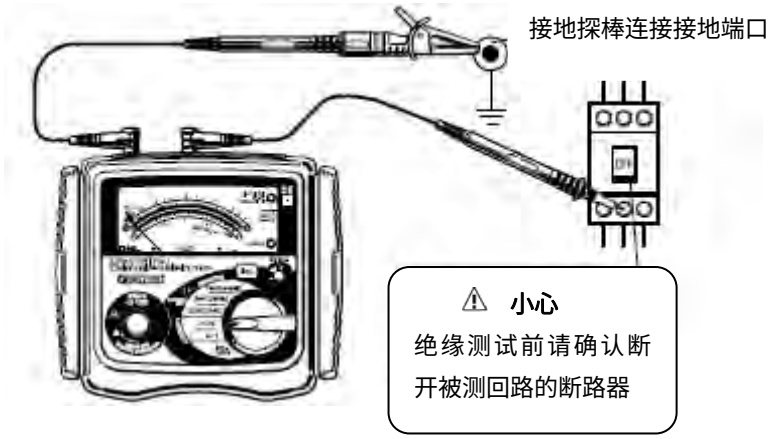
- 通电警告 LED 点亮或蜂鸣警告时请勿按测试键，可能损坏回路。测试前请检测电压检测，确认被测回路不通电。
- 若被测回路上并联连接了额外的工作回路，由于并联连接的回路电阻或瞬时电流的影响可能导致测试错误。

（1） 量程开关选择×Ω 或×10Ω。

（2） 将 LINE 探棒（黑）与接地探棒（红）短路，进行欧姆零调整。

（3） 将测试探棒连接被测电路，按测试键。

（4） ×Ω 量程刻度上直接读取测量值，×10Ω 量程乘以 10。

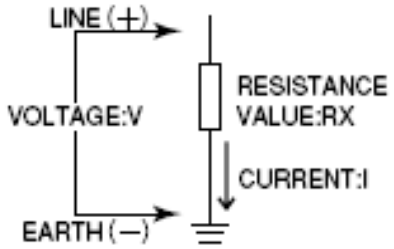


导通测试原理（电阻测试）

施加一个电流于被测电阻，测试被测电阻的两端的电压。

电阻值=电压/电流

RX=V / I



6.4 连续测试

测试键具有锁定功能。按下后顺时针旋转可锁定测试键进行连续测试。

逆时针旋转测试键可解除锁定状态。

⚠危险

- 测试探棒头部持续存在高压，因此，绝缘电阻测试中请注意避免触电事故。

7. 背光灯功能

为便于在昏暗场所中操作，背光灯可照明刻度盘。

按下背光灯开关即可打开背光灯，按测试键解除。背光灯持续约 40 秒后自动熄灭。

松开测试键后，即使在持续亮灯时间内，背光灯仍将熄灭。



8. 更换电池与保险丝

⚠危险

- 测量时不要打开电池盖。为避免触电，打开电池概更换电池和保险丝前请取下测试探棒。
- 必须使用以下额定保险丝：快速型，F500mA/600V，Ø6.35×32mm。

8.1 更换电池

（1）仪器上取下测试探棒。

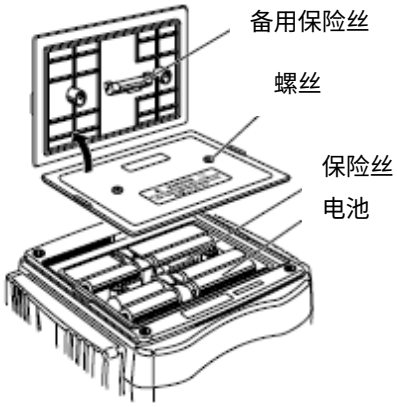
（2）拧下电池盖螺丝，打开电池盖。请同时更换 6 节新电池。电池：1.5VSUM-3，R-6。AA×6 或等量电池。

8.2 更换保险丝

（1）仪器上取下测试探棒。

（2）拧下电池盖螺丝，打开电池盖，更换保险丝。保险丝：快速型，F500mA/600V，Ø6.35×32mm。

请按下图正确安装电池：

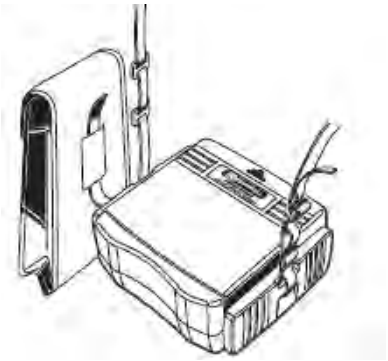


9. 附件

9.1 肩带与测试探棒袋

安装背带悬挂于脖子，便于双手安全作业。

（1）安装背带



（2）系上测试探棒袋



10. 清洗

出厂前已通过质量检验，在最佳状态下出货。但由于冬天气候干燥以及塑料特性，外壳上有时会产生静电。

触摸仪器表面后若指针出现偏转或无法进行零调整时，请勿测量。

若因产生的静电影响读数时，请使用含有防静电剂或去污剂的湿布擦拭仪器外壳。

上海亿平仪器仪表有限公司
上海市浦东新区新金桥路 1088 号 A 座 1009 室
电话：021-61728735　传真：021-61294372
网址：www.yp1718.net
邮箱：sales@yp1718.net