

## 尊敬的顾客

感谢您购买、使用武汉鄂电电力试验设备有限公司、武汉鑫华福电力设备有限公司生产的 ED0204-1 变压器直阻仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址： 武汉市汉口古田二路汇丰·企业总部丰才楼 118 号

销售热线： 400-034-8088

售后服务： 027-83313329

传 真： 027-83313327

E-mail： whhfdq@163.com

网 址： [www.cepee.cn](http://www.cepee.cn)

## ◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

## ◆ 安全要求

### 警告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它危险而可能给使用者造成的严重伤害或者说死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

不要随意打开仪器设备或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此仪器设备没有用户可维修部件。如果使用中出現功能异常，请立即停止使用并交由指定的维修员检修。

避免该仪器设备遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在仪器设备放置盛有液体的容器，以免液体流入仪器设备内。

如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由指定的维修员检修。

清洁仪器设备前请先拔电源插头，不要用湿手插拔电源插头。

定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

---

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。400-034-8088

## 一安全术语

---

**警告：**警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---

---

**小心：**小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

---

# 目 录

一、概述 .....	5
二、用途 .....	5
三、性能特点 .....	6
四、技术指标 .....	6
五、面板结构 .....	8
六、工作原理 .....	8
七、使用方法 .....	9
八、故障现象及排除 .....	11
九、注意事项 .....	11
十、附件清单 .....	12

## 一、概述

变压器绕组的直流电阻测试是变压器在交接、大修和改变分接开关后，必不可少的试验项目。通过测量变压器绕组的直流电阻，可以检查出引线的焊接或连接质量，绕组有无匝间短路或开路，以及分接开关的接触是否良好等情况。在以前对直阻的测量均采用 QJ44 双臂电桥来测量，而这类电桥的测量电流为毫安级，测量起来时间需要很长，而且精度也较低。为了改变这种状况，缩短测量时间以及减轻测试人员的工作负担，本公司开发了 ED0204-1 变压器直阻仪。

ED0204-1 变压器直阻仪是取代直流单、双臂电桥的高精度换代产品。仪器采用了先进的开关电源技术，其测量速度比电桥快一百多倍，显示部分由四位半 LCD 液晶显示测量结果，三位半 LCD 液晶显示环境温度或测试电流值，克服了其它同类产品由 LED 显示值在阳光下不便读数的缺点，同时具备了自动消弧功能。

ED0204-1 变压器直阻仪具有测速快、精度高、显示直观、抗干扰能力强、体积小、耗电省、测试数据稳定可靠、不受人为因素影响等优点。仪器内装可充电电池组（12V），交直流两用，便于现场及野外测试。

ED0204-1 变压器直阻仪符合 DLT 845.3-2004《电阻测量装置通用技术条件 第 3 部分直流电阻测试仪》的要求。

## 二、用途

ED0204-1 变压器直阻仪是测量电力变压器、大型电机、互感器等各种感性负载的直流电阻及低压开关接触电阻、电线电缆或焊缝接口电阻的理想仪器。

### 三、性能特点

- 测试速度快：

ED0204-1 变压器直阻仪最大输出充电电流可达 1A，测量时能有效地补偿大电感设备电流惯性，加速了铁芯饱和，从而缩短了充电时间，提高了测试速度，比传统仪器单、双臂电桥快几百倍。

- 准确度高：

ED0204-1 变压器直阻仪除了采用先进的四端子测量法外，而且还采用先进的恒流电源技术，使得对感性负载充电电流保持在一个相对的稳定值，抗感能力稳定，抗干扰能力强，进而保证了测量准确度。并且采用国外进口优质元器件，测量结果准确度高，重复性好。

- 测量范围广：

电阻测量范围为  $1\mu\Omega\sim 20K\Omega$ ，量程广。

- 交直流两用：

ED0204-1 变压器直阻仪内附可充电电池组，交直流供电，便携式设计，使用、携带方便。

### 四、技术指标

- 1、使用条件：

环境温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；

相对湿度： $\leq 85\%RH$ 。

- 2、测量范围：

本机共设置六档量程，分别为：

$1\mu\Omega\sim 20m\Omega$ ；

20 mΩ ~ 200mΩ ;

0.2 Ω ~ 2 Ω ;

2 Ω ~ 20 Ω ;

20 Ω ~ 200 Ω ;

200 Ω ~ 2k Ω 。

3、测量精度： 0.2 级

4、最高分辨率： 1 μ Ω

5、恒流源：

1A ( 1μΩ ~ 20mΩ 、 20 mΩ ~ 200mΩ 、 0.2 Ω ~ 2 Ω )；

100mA(2 Ω ~ 20 Ω)；

10mA ( 20 Ω ~ 200 Ω )；

1mA ( 200 Ω ~ 2k Ω )。

0.1mA ( 2k Ω ~ 20k Ω )。

6、工作电压：

直流： 11V~14V；

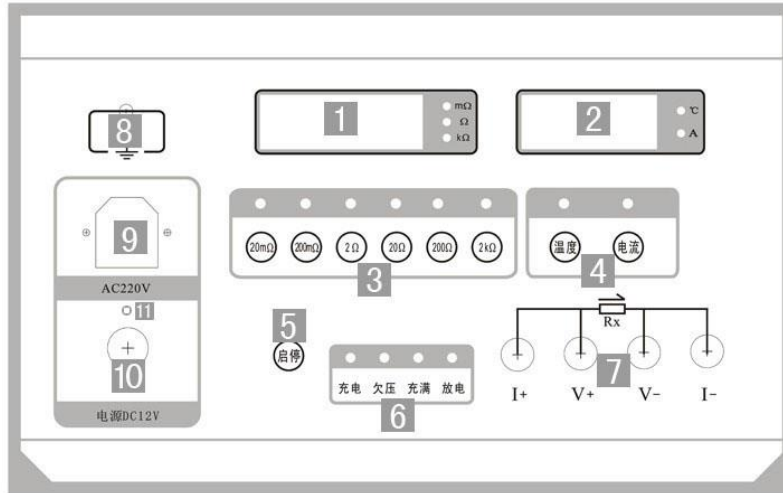
交流： 220V。

7、功耗： ≤15W

8、外形尺寸： 365×330×180mm<sup>3</sup>

9、重量： 5kg ( 含测试钳和测试线 )

## 五、面板结构



图一 面板布局图

- |           |           |             |
|-----------|-----------|-------------|
| 1、电阻显示    | 2、温度/电流显示 | 3、电阻量程选择键   |
| 4、温度/电流选择 | 5、启停键     | 6、工作状态指示灯   |
| 7、测试连接线插孔 | 8、接地      | 9、220V 电源插座 |
| 10、电源开关   | 11、电源指示灯  |             |

## 六、工作原理

本仪器内有一个能产生直流电流的恒流源。在测量电阻时，恒流从 I+、I- 端向被试品馈入恒流，该电流在被测体上产生相应的电压值，这一电压值在 V+、V- 端取回本机，经放大后，直接用四位半 LCD 数字显示被试品的电阻值。



## 七、使用方法

### 1、电源

ED0204-1 变压器直阻仪为测试提供的电源的两种：AC220V / DC12V。在强电磁场干扰的情况下，建议最好使用直流电源测试，此状态下测试的数值稳定，抗工频干扰能力强。

#### A、直流电源测试：

闭合电源开关，电源指示灯亮，按下“启停”键，即可选择相应电阻档位开关进行测试。测试完毕后，按下“启停”键，“放电”指示灯亮（若被试品储存电量较小，则“放电”指示灯不亮），放电后，“放电”指示灯熄灭，再转换测试夹，进行再次测试。

#### B、交流电源测试：

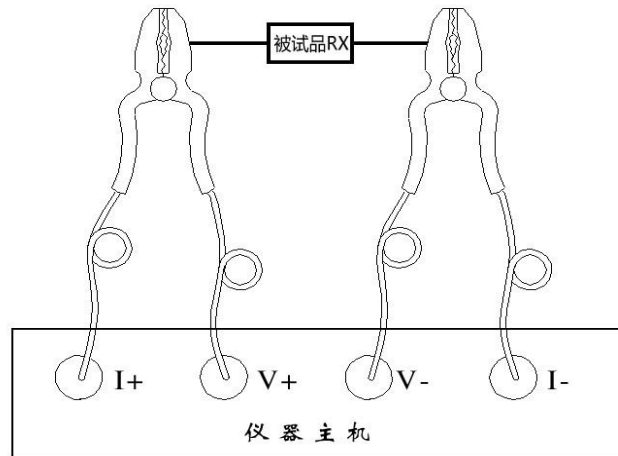
接上交流 AC220V 电源，相应指示灯（“充电”指示灯或者“充满”指示灯）亮，闭合电源开关，电源指示灯亮，按下“启停”键，即可选择相应电阻档位开关进行测试。测试完毕后，按下“启停”键，“放电”指示灯亮（若被试品储存电量较小，则“放电”指示灯不亮），放电后，“放电”指示灯熄灭，再转换测试夹，进行再次测试。

#### C、充电：

接上交流 AC220V 电源，此时“充电”指示灯亮，表示正在对仪器内的充电电池进行充电工作。若仪器内的可充电电池电量较足，则“充满”指示灯亮。仪器在使用交流电源测试的同时也在对机内电池进行充电。（仪器设计了充电保护电路，不会有过充现象产生）

### 2、测试线的联接方法

将仪器的 I+、V+、V-、I- 端子与被试品按图 1 的方法联接好。这种联接法，可消除接触电阻以及联线电阻对测量的影响。



图二 接线图

在使用中，如果仪器随带的测试线长度不够，可使用直径相当的导线将测试线加长。

### 3、测量

按图二接好测试线后，闭合电源开关，电源指示灯亮，按下“启停”键，此时表头显示“E0000”。根据被测值的大小选定电阻档位量程，按下该档开关，此时该档指示灯亮，四位半 LCD 显示的稳定值即为被测的电阻值，读值时请注意所选量程上的单位（ $m\Omega / \Omega / k\Omega$ ）。在测量大电感试品如电力变压器时，在测试回路以外的其它不需测量的线圈最好将其短路，以免电磁干扰。

### 4、放电

测试完毕后可直接关断总电源。如果在感性试品，关断电源后不应马上拆线操作，应让仪器有续放电过程。一般放电至少 20 秒，否则电感的反电动势危害人身安全。

## 八、故障现象及排除

故障现象	故障排除
电阻值表头显示 “E0000”	没有选择电阻量程
	接线错误
	被测阻值超量程，请换大量程
电阻值表头没显示	没有按下“启停”键

## 九、注意事项

1、ED0204-1 变压器直阻仪在使用完直流电源测试后，应及时对机内的电池进行充电维护。

2、在直流测试过程中，发现欠压指示灯亮，应停止使用直流电源，改用交流电源测试。

3、ED0204-1 变压器直阻仪长期不用时，应定期（两个月）对仪器内的电池组进行充电维护，一般充电 14 小时左右，直至“充满”指示灯亮为止。

4、ED0204-1 变压器直阻仪应避免受潮、跌落、暴晒等。

## 十、附件清单

1. 主机	1 台
2. 测试线	1 套
3. 接地线	1 根
4. 2A 保险管	3 个
5. AC 220V 电源线	1 根
6. 说明书	1 本
7. 出厂检验报告	1 份
8. 合格证	1 张