

# ZXR-5A

## 直流电阻快速测试仪



## 目 录

一、产品概述.....	- 2 -
二、技术指标.....	- 2 -
三、面板图.....	- 3 -
四、操作方法.....	- 4 -
五、注意事项.....	- 9 -
六、故障分析与排除.....	- 9 -
七、贮存及运输.....	- 10 -
八、售后服务.....	- 10 -
九、装箱清单.....	- 11 -

## 一、产品概述

测量变压器绕组的直流电阻是一个很重要的试验项目，在《电力设备试验规程》中，其次序排在变压器试验项目的第二位，《规程》规定在变压器交接、大修、小修、变更分接头位置、故障检查及预试等，必须测量变压器绕组的直流电阻，其目的是：

- ① 检查绕组内部导线和引线的焊接质量；
- ② 检查分接开关各个位置接触是否良好；
- ③ 检查绕组或引出线有无折断处；
- ④ 检查并联支路的正确性，是否存在由几条并联导线绕成的绕组发生一处或几处断线的情况；
- ⑤ 检查层、匝间有无短路的现象。

ZXR-5A 直流电阻测试仪界面设计采用微机控制，大屏幕背光汉字液晶屏显示，操作简便、显示清晰人机交互界面友好，测量过程及仪器工作状态提示明确充分，不需操作人员记忆过多的规程；采用电流源线性补偿技术，测试稳定、测量精度高、速度快，提高了测量效率，减轻了操作人员的工作强度。技术上采用“四端”测量，消除引线电阻与接触引起的测量误差。有过压防护功能，能防反电动势冲击。面板式打印机可快速打印测量结果(选用)。体积小、重量轻、携带方便。

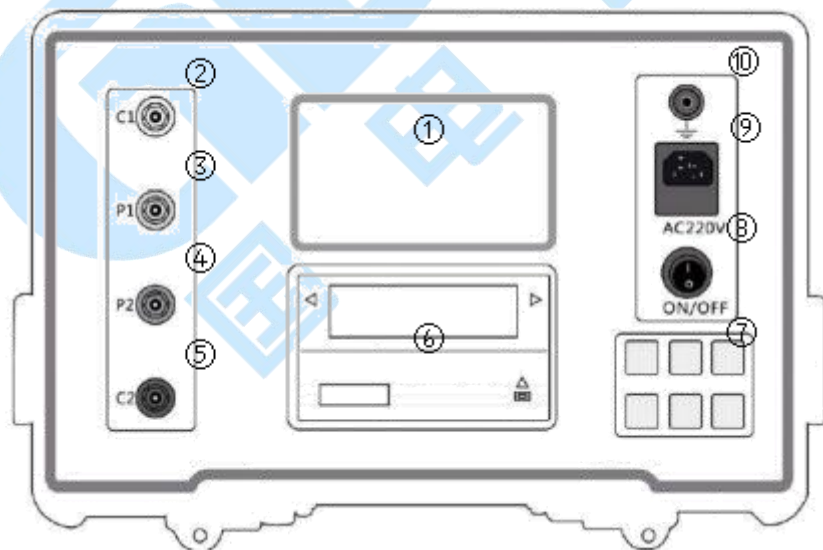
本仪器适用于各类电力变压器、互感器绕组等感性低阻值电阻的测量与分析。

## 二、技术指标

1. 测量范围：1  $\mu\Omega$   $\sim$  2000  $\Omega$

2. 测试电流：5A( $1\mu\Omega \sim 2\Omega$ )，0.5A( $1m\Omega \sim 20\Omega$ )，0.05A( $10m\Omega \sim 200\Omega$ )，0.005A( $100m\Omega \sim 2000\Omega$ )
3. 分辨率：1 $\mu\Omega$  (20m $\Omega$ 档)；10 $\mu\Omega$  (200m $\Omega$ 档)；0.1m $\Omega$  (2 $\Omega$ )；1m $\Omega$  (20 $\Omega$ 档)；10m $\Omega$  (200 $\Omega$ 档)；0.1 $\Omega$  (2000 $\Omega$ 档)
4. 准确度：1m $\Omega \sim 2000\Omega$  (  $\pm 0.5\%$  RDG+2d )
5. 整机功耗： $\leq 100W$
6. 温度与湿度：0 $^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ ； $\leq 85\%RH$
7. 耐压：AC1.5kV 50HZ 1min
8. 工作电源：14.8V/2.2Ah 锂离子可充电电池；AC220V/50Hz ( $\pm 10\%$ )
9. 尺寸：350 $\times$ 260 $\times$ 140mm
10. 重量：约 3kg

### 三、面板图



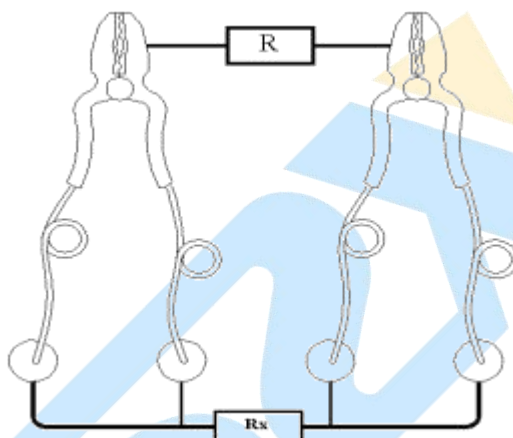
面板功能介绍：

1 - LCD 显示屏	2 - 测试端钮 C1	3 - 测试端钮 P1
4 - 测试端钮 P2	5 - 测试端钮 C2	6 - 打印机

7 - 操作按键	8 - 电源开关	9 - AC220V 电源插孔
10 - 接地端钮		

#### 四、操作方法

1. 将被测设备，用仪器配备专用测试线连接，按下图连接，同时确保各测试夹具夹接牢固、可靠。



2. 开启仪器电源开关，仪器显示“欢迎使用”，进入初始操作界面，此时按“向上、向下”键移动光标，选择所需设定的测试量程，按下“检测”键仪器开始测量。

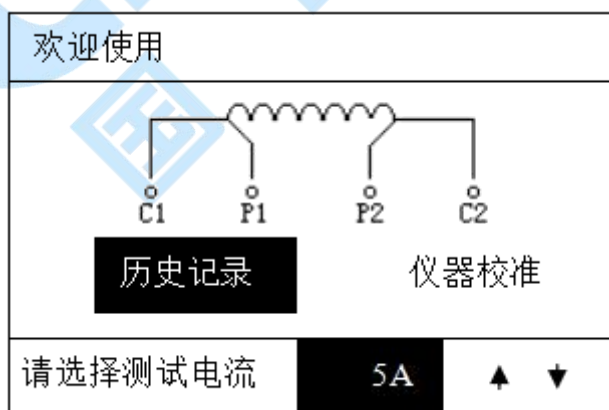


图 1

**提示：**初始系统操作界面下通过面板上的上下键盘选择测试电流量程，电流选项：5A, 0.5A, 50mA, 5mA。左右键盘选择数据历史记录或者使用仪器校准功能。

按下“检测键”后仪器开始给被测绕组进行充电作业，如下图界面所示：

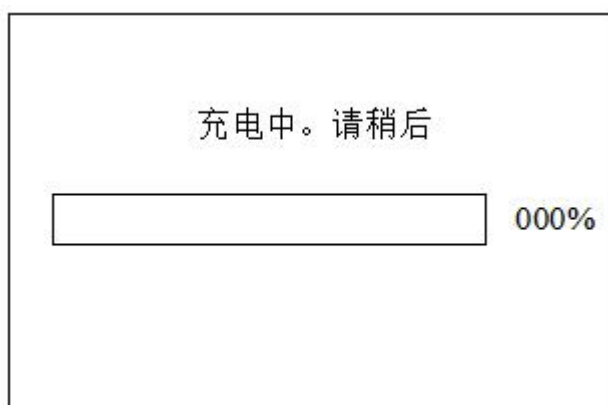


图 2

当被测绕组测试电流充至预定值时如下图所示

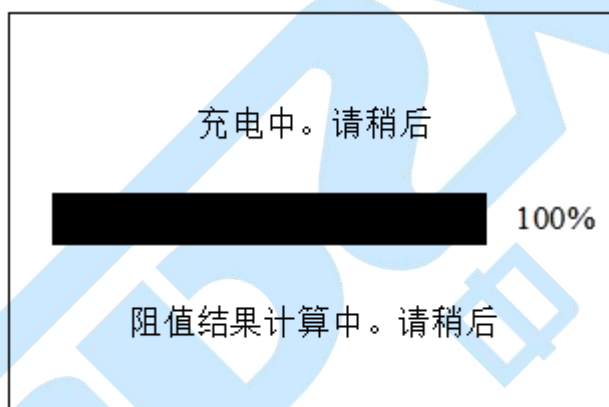


图 3

**提示：**如果充电进度条长时间停滞不上升，也没有阻值计算中提示，则可能当前的绕组电阻值超过了所选电流的测量范围，使电流达不到预定值，请按“确定”键退出测量，然后选择小一档的电流再进行测试。当电流达到额定值后，充电结束，直阻仪开始对数据进行采样计算。显示器提示“阻值结果计算中。请稍后”，计算完毕后，所测电阻值将显示在显示屏上。待数据稳定后，即可以选择“存储”存储或“打印”功能打印数据。



图 4

**提示：**使用键盘左右键选择打印功能或者保存数据功能，当前功能被选择时字体背景将变成反色。然后按下确定键开始运行选择的功能项。

例如：我们选择打印功能如下所示，使用左右功能键将光标移至打印功能上：



图 5

此时按下“确定”键，机载打印机将打印出当前结果。保存功能也按此例操作。

测试完毕, 读取测试结果，使用左右键选择退出功能键（默认情况下功能键的初始值在退出功能上），按下确定键开始放电作业。如下图所示。放电完毕回到初始界面（请参照图一初始界面）。

**注意：**在测量无载分接开关时，不允许直接切换分接开关，必须退出测量状态，放电完成后才能切换分接开关！

## 放电界面

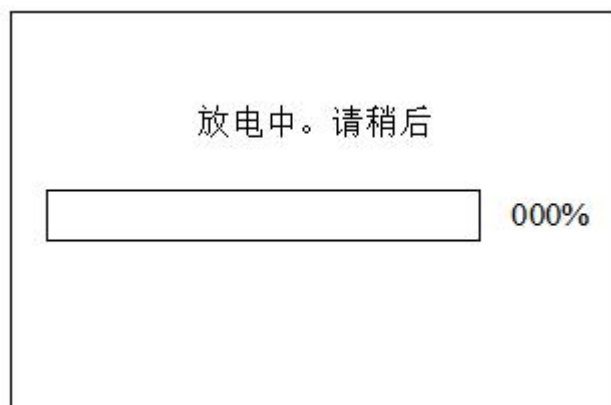



图 6

**提示：**放电完毕后系统回到初始界面。请参照图 1。

**注意：**选择量程时不知道大小的，先选择小电流向大电流选档。测试前变压器上不要有短路接地线，测试电力变压器高压绕组时选择 0.5A 档 (0-20 欧姆)，以上几点是为流量程”选项，点击检测键，进入进入测试界面，开始测试。面板上了提高测试速度。

电流档位对应测量范围为：(1 $\mu\Omega$ -2 $\Omega$ ) 5A, (1m $\Omega$ -20 $\Omega$ ) 0.5A, (10m $\Omega$ -200 $\Omega$ ) 50mA, (0.1 $\Omega$ -2000 $\Omega$ ) 5mA。

 **注意：**在测量完感性负载时不能直接拆掉测试线，以免由于电感放电危及测试人员和设备的安全。本机的输出端设有放电电路。关闭输出时，电感会通过它泄放能量。一定要在被测品完全放电后才能拆掉测试线。

## 历史记录功能简介

**提示：**操作方法请参照图一初始界面操作例程

初始界面下左右键选择历史记录功能项，当功能被选定时该功能项背景色将反显，即该功能被选定，按下确定键进入该功能项界面，如下图所示：



历史记录	
01	10.000mΩ
02	100.00mΩ
03	10.000mΩ
左右键进行翻页	
返回	

图 7

**提示：**使用上下键进行翻页查看所保存的结果。确定键退出回到初始界面。  
共存储 100 组。存满自动删除覆盖原始数据。

### 仪器校准功能简介

**提示：**操作方法请参照图一初始界面操作例程

初始界面下左右键选择仪器校准功能项，当功能被选定时该功能项背景色将反显，即该功能被选定，按下确定键进入该功能项界面，如下图所示：



图 8

**注意：**仪器在出厂前已经经过校准，如需必要请不要私下人为校准，以免使仪器精度偏差过大。

在使用仪器校准功能时，需要输入密码值才能进入，此项是为了保护机器内部校准值不被误操作删除所设置。输入密码值请联系本公司。输入错误会提

示“password error”，输入正确则进入校准界面。为保护校准数据，如需要校准操作，请电话联系本公司。为避免误操作，公司将安排专业人员电话教授此项操作。

## 五、注意事项

为了您和设备的安全，请操作人员仔细阅读以下内容：

1. 试验时机壳必须可靠接地。
2. 在测量完感性负载时不能直接拆掉测试线，以免由于电感放电危及测试人员和设备的安全。本机的输出端设有放电电路。关闭输出时，电感会通过仪器泄放能量。一定要在放电完成后才能拆掉测试线。
3. 对无载调压变压器绕组，不允许在测试过程中或放电未完成时切换无载分接开关。接线时，一定要使电压端夹子在电流端夹子的内侧，否则会引入附加误差。
4. 仪器出厂时已经校准，自行校准只针对厂家开放。
5. 试验时不允许不相干的物品堆放在设备面板上和周围。
6. 当仪器显示“电池容量不足”时请及时为电池充电。
7. 若长期不使用，请将电池充至电池容量的 1/2 存放（6 小时左右）。
8. 更换保险管和配件时，请使用与本仪器相同的型号。
9. 本仪器注意防潮、防油污。
10. 试验时请确认被测设备已断电，并与其它带电设备断开。

## 六、故障分析与排除

故障现象	原因及处理办法
开机无显示	无交流 220V，检查电源线和保险

显示不正常	主板或显示器故障，检查计算机主板或更换显示器
充电时熔断保险	电流源故障，更换恒流开关电源
故障一	硬件电路故障，检查计算机主板
故障二	电流回路不通或电流源故障，检查接线
故障三	充电电流不能满足要求，接触电阻过大
故障四	被测试品超出测量范围

## 七、贮存及运输

1. 本仪器应在原包装条件下，放室内贮存。其环境温度为  $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度  $\geq 90\%$ ，室内不应含有足以引起腐蚀气体。仪器周围无剧烈的机械振动和冲击。无强烈的电磁场作用。运输条件参照贮存条件。
2. 设备需要运输时，建议使用本公司仪器包装箱和减震物品，以免在运输途中造成不必要的损坏，给您造成不必要的损失。
3. 设备贮存时，面板应朝上。并在设备的底部垫防潮物品，防止设备受潮。

## 八、售后服务

凡购买本公司产品的用户均享受以下的售后服务：

- ❖ 仪表自售出之日起一个月内，如有质量问题，我公司免费更换新表，但用户不能自行拆机。属用户使用不当（如错插电源、进水、外观机械性损伤）的情况不在此范围。
- ❖ 仪表一年内凡质量问题由我公司免费维修。
- ❖ 仪表自售出之日起超过一年时，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
- ❖ 若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，

否则造成的损失我公司不负责任。

## 九、装箱清单

- |             |     |
|-------------|-----|
| 1. 主机       | 1 台 |
| 2. 220V 电源线 | 1 根 |
| 3. 专用测试线    | 1 套 |
| 4. 打印纸      | 1 卷 |
| 5. 说明书      | 1 本 |
| 6. 出厂报告     | 1 份 |
| 7. 合格证/保修卡  | 1 份 |