



**NEPRI-6258C**

变压器直流电阻测试仪  
(单相 20A 三相 10A)

使  
用  
说  
明  
书

国科电研（武汉）股份有限公司

尊敬的用户：

感谢您选用本公司生产的变压器直流电阻测试仪。希望本手册对您使用该产品提供尽可能详细的技术资料及帮助信息。

在正式使用该仪器之前，请仔细阅读本说明书，以确保您对本产品的安全正确使用。如果您对说明书中所述内容有任何疑问，或者需要业务咨询或技术支持，欢迎您与我公司销售部或技术部取得联系，我们将竭诚为您服务。阅读完本说明书后，请妥善保管，以备后用。

# 目 录

1 概述.....	1
2 主要功能与特点.....	1
3 主要技术指标.....	2
4 面板介绍 .....	3
5 操作使用说明 .....	4
5.1 概述 .....	4
5.2 打印机使用说明.....	4
5.3 测试接线 .....	4
5.4 使用操作 .....	5
6 注意事项.....	11
7 包装内容.....	12

## 1 概述

变压器的直流电阻是变压器制造中半成品、成品出厂试验、安装、交接试验及电力部门预防性试验的必测项目，能有效发现变压器线圈的选材、焊接、连接部位松动、缺股、断线等制造缺陷和运行后存在的隐患。

通常情况下，用传统的方法测量变压器绕组及大功率电感设备的直流电阻是一项费时费力的工作。为了解决这一现状，满足当下变压器直流电阻快速测量的需要，我公司利用自身技术优势研制了新一代变压器直流电阻测试仪。该仪器是集助磁法测试、三相测试（Yn，Y、 $\Delta$ ）和消磁功能于一体的快速测试仪，具有精度高，测量范围宽，数据稳定，重复性好，抗干扰能力强，保护功能完善的特点，是测量大型电力变压器直流电阻的理想设备。

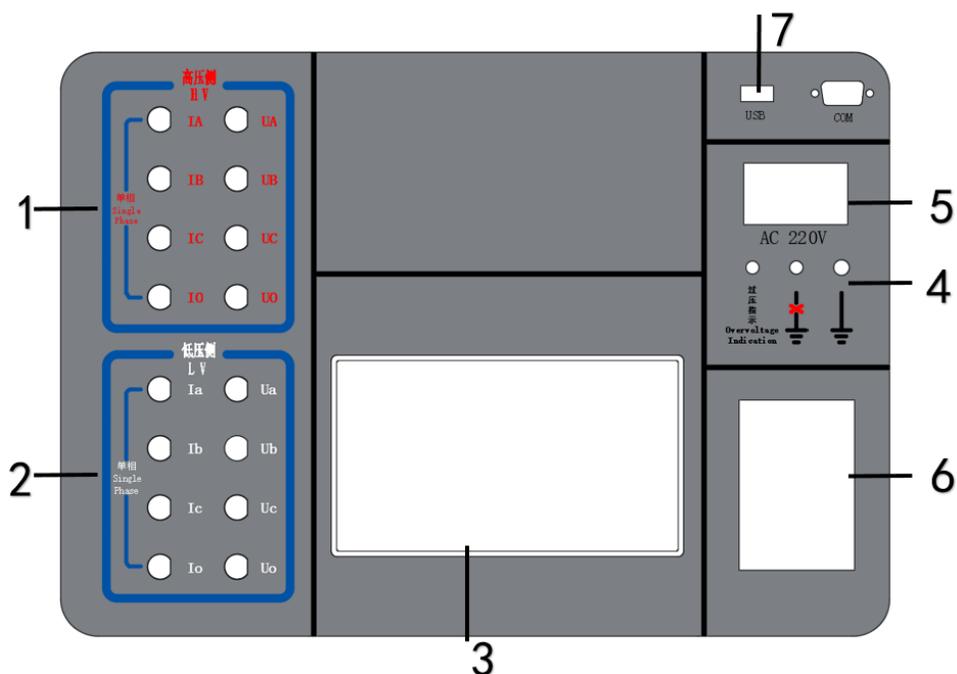
## 2 主要功能与特点

- 1) 全触控 7 寸电容屏，亮度达到  $400\text{cd}/\text{m}^2$ ，操控更加便捷。
- 2) 一次接线即可完成所有测试；具有单相、三相 Yn 型同时、三相 Y 型逐相、三相 $\Delta$ 型逐相等多种测量模式。
- 3) 对 Y 型和 $\Delta$ 型的绕组可进行三相自动测试，并且能够自动计算三相不平衡率；
- 4) 具有 Yn 绕组中性点引出线电阻的测试功能，能够让三通道测试数据更接近单相测试值；
- 5) 可根据被试品的阻值范围选择固定电流输出，也可以选择自动电流输出。
- 6) 具有消磁和助磁功能；带有 USB 接口、打印机。
- 7) 保护功能完善，具有断电保护、反电动势保护、断线保护等多种保护功能。
- 8) 具有通讯接口，配合上位机软件实现远程操控；可选配蓝牙，实现蓝牙无线通讯。

### 3 主要技术指标

技术指标	
输出电流	单相 20A、10A、5A、1A、0.1A、10mA、<1mA 三相 10A+10A、5A+5A、1A+1A、0.1A+0.1A
测量范围	单相 20 A 档 0.5m $\Omega$ ~ 1 $\Omega$ 10 A 档 1.0m $\Omega$ ~ 2 $\Omega$ 5 A 档 10 m $\Omega$ ~ 4 $\Omega$ 1 A 档 0.1 $\Omega$ ~ 20 $\Omega$ 0.1A 档 2.0 $\Omega$ ~ 200 $\Omega$ 10mA 档 50 $\Omega$ ~ 2k $\Omega$ <1mA 档 500 $\Omega$ ~ 25k $\Omega$ 三相 10A + 10A 档 0.5m $\Omega$ ~ 0.8 $\Omega$ 5 A + 5 A 档 10 m $\Omega$ ~ 1.6 $\Omega$ 1 A + 1 A 档 0.1 $\Omega$ ~ 8.0 $\Omega$ 0.1A+0.1A 档 2.0 $\Omega$ ~ 80 $\Omega$
准确度	$\pm$ (读数 $\times$ 0.2%+2 个字)
工作电源	AC220V $\pm$ 10%, 50/60Hz
使用温度	-10 $^{\circ}$ C~50 $^{\circ}$ C
相对湿度	<90%, 不结露
仪器体积	400 $\times$ 315 $\times$ 223mm
仪器重量	8.9kg

## 4 面板介绍



1) **高压接线端子**：接变压器的高压侧套管。

2) **低压接线端子**：接变压器的低压侧套管。

3) **电容触摸屏**：显示屏尺寸 7.0 寸；分辨率 1024×600。

4) **输入过压指示、接地端子及接地指示**：红灯亮，表示电源输入超过仪器允许电源输入范围。

仪器必须可靠接地，现场接地点可能有油漆或锈蚀，必须清除干净，如指示灯亮起请检查接地线。

5) **电源开关键**：打开电源开关键约 2S 开机。

6) **打印机**：打印测试结果。

7) **数据接口**：外接 U 盘用，用来存储测试数据；请使用 FAT 或 FAT32 格式的 U 盘；在存储过程中，严禁拔出 U 盘。

## 5 操作使用说明

### 5.1 概述

仪器将直阻测试功能和消磁功能集于一体，通过选择不同功能入口可对每一种测试功能单独进行参数设置并进行测试，整个操作过程和测试过程简单方便。

### 5.2 打印机使用说明

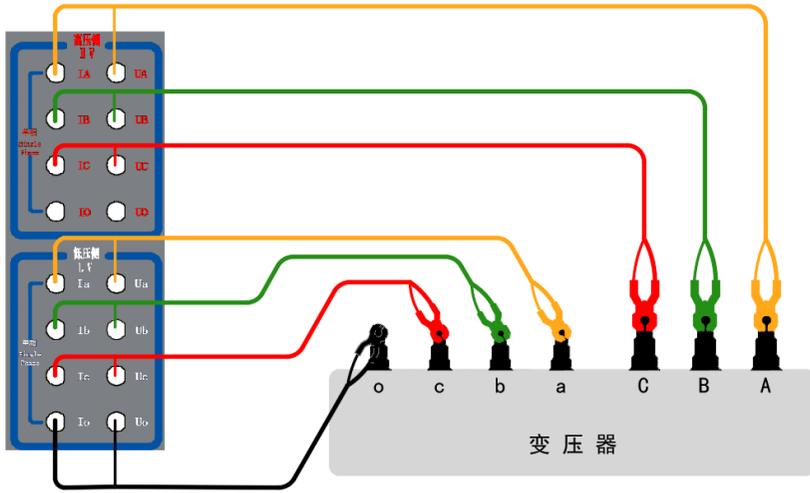
打印机按键和打印机指示灯是一体式。打印机上电后，正常时指示灯为常亮，缺纸时指示灯闪烁。按一次按键，打印机走纸。

打印机自检：按住按键不放，同时给打印机上电，即打印出自检条。

打印机换纸：扣出旋转扳手，打开纸仓盖，把打印纸装入，并拉出一截(超出一点撕纸牙齿)，注意把纸放整齐，纸的方向为有药液一面(光滑面)向上；合上纸仓盖,打印头走纸轴压齐打印纸后稍用力把打印头走纸轴压回打印头，并把旋转扳手推入复位。

### 5.3 测试接线

高压测试端测试线（较长）的黄、绿、红、黑测试钳接被测试品高压端的 A、B、C 套管（如有中性点 O 套管，将黑色测试钳接入到 O 套管即可）；  
低压测试端测试线（较短）的黄、绿、红、黑测试钳接被测试品低压端的 a、b、c、o 套管（如无中性点 o 套管，将黑色测试钳悬空即可）。



单相变压器使用高压 A、O 接线柱与低压 a、o 接线柱。

## 5.4 使用操作

仪器接线端子与试品连接好以后，打开电源开关，仪器初始化完成后进入“主菜单”屏。



此时顶栏显示仪器系统时间和一些状态指示图标，中间显示功能选项。

点击相应功能选项，进入所选功能菜单。

### 5.4.1 直阻测试

点击“直阻测试”项后，进入“直阻测试-参数设置”屏。

直阻测试-参数设置

试品编号:	<input type="text" value="000000"/>	测试绕组:	<input type="text" value="高压侧"/>
分接位置:	<input type="text" value="09"/>	测试相别:	<input type="text" value="三相Yn测试"/>
测试温度:	<input type="text" value="+25.0"/> °C	绕组材料:	<input type="text" value="铜"/>
折算温度:	<input type="text" value="75"/> °C	测试电流:	<input type="text" value="5A + 5A"/>

10mΩ ~ 1.6Ω

2024/09/09 周一 15:42:39

- 1) 试品编号：设置设备编号或试验编号。
- 2) 分接位置：设置当前分接开关的所在位置，只做记录使用。
- 3) 阻值换算：测试温度、折算温度、绕组材料三个选项用于测试结果的温度折算。
- 4) 测试绕组：选择对应的测试绕组；其中高压绕组和中压绕组对应仪器高压端子，低压绕组对应仪器低压端子。
- 5) 测试相别：选择要测试的相别；可选择单相测试和三相测试；其中“三相 Yn”指三相直阻同时测量，适用带中性点的星接绕组，“三相 Y/D”指三相直阻分相测量，适用不带中性点的星接绕组或角接绕组；当选择低压绕组时，可使用助磁法进行直阻测试。
- 6) 测试电流：选择要使用的测试电流。
- 7) ：所有参数设置完成后，按“开始测试”按钮进行测试。

以下介绍“三相 Yn”测量界面，其它测量界面操作类似。

直阻测试-测试结果-高压三相YN				分接位	— 09 +
相别	电流值	测量值	折算值	Δ R-05s	
A0	10.02 A	42.60 mΩ	50.80 mΩ	0.00	%
B0	20.09 A	42.69 mΩ	50.91 mΩ	0.00	%
C0	10.07 A	42.60 mΩ	50.80 mΩ	0.00	%
不平衡率: δ = 0.211 %			测量时长: 00:00:16		
⊗ 停止测试		🔒 数据锁定		🖨️ 结果打印	
				💾 结果存储	
2024/09/09 周一 15:50:58					

1) 分接位置：变压器高压侧的分接开关所在位置，按“-”和“+”可改变数值，以便对测试结果进行记录。

2) 相别：对应测试绕组的具体相别。

3) 电流：对应测试相别的实际输出电流大小。

4) 测量值：对应测试相别的实际测试电阻值。

5) 折算值：根据参数设置，将当前测试电阻值折算到固定温度下对应的电阻值。

6) Δ R-05S：测试结果在 5S 的电阻变化率，可选 5S、15S、30S 变化率。

7) 不平衡率：仪器自动计算的三相不平衡率。

8) 测量时长：测试过程用时统计。

9) ⊗ 停止测试：停止当前测试，返回参数设置屏。

10) 🔒 数据锁定：“数据刷新”表示当前数据已被锁定，不再进行刷新，点击“数据刷新”可继续测试数据并刷新，同时按钮转为“数据锁定”。

11) 🖨️ 结果打印：将当前的测试结果通过面板打印机进行打印。

12) 💾 结果存储：将当前的测试结果保存到仪器本机或保存到 U 盘。

#### 5.4.2 自动消磁

点击“自动消磁”项后，进入“自动消磁-参数设置”屏。



- 1) 设备编号：设置试品的编号。
- 2) 消磁相别：设置本次消磁测试的相别，可选高压 AB、高压 BC、高压 AO（注意消磁测试只对高压侧进行消磁）。
- 3) 消磁电流：设置本次消磁测试使用的消磁电流，可选 1A、5A、10A。
- 4) **启动消磁**：所有参数设置完成后，按“启动消磁”按钮开始消磁。



进度条显示当前的消磁进度，当进度到达 100%则消磁完成。

### 5.4.3 记录查询

点击“记录查询”项后，进入“记录查询”屏。



可查询各测试类型的存储数据，并对测试记录的查看、删除、转存到优盘等操作。

### 5.4.4 时钟设置

点击“时钟设置”项后，进入“时钟设置”屏。



### 5.4.5 系统设置

点击“系统设置”项后，进入“系统设置”屏。



在此界面下可以查看仪器信息、设置显示模式、屏幕亮度及语言。

## 6 注意事项

测试无载调压绕组，不允许在测试过程中或未放完电时切换无载分接开关。

在测试或放电过程中不允许拆除测试线和切断电源开关。

在测试变压器过程中，变压器未测量侧绕组必须开路。

## 7 包装内容

收到货运包装箱后，打开包装箱并检查是否有损坏。如果发生损坏，请及时联系物流公司和本公司协商处理。

请检查您是否在整套设备中收到下列物品：

序号	名称	数量	备注
1	测试仪	1 台	
2	测试线	1 套	黄色、绿色、红色、黑色各 2 条
3	打印纸	2 卷	
4	保险管	3 支	
5	接地线	1 条	
6	三芯电源线	1 条	
7	出厂测试报告	1 份	
8	用户手册	1 份	
9	合格证及保修卡	1 份	