

ZSR40S 变压器直流电阻测试仪

使用说明书

南京普源电气有限公司

一、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。为了满足变压器直流电阻快速测量的需要，仪器采用全新电源技术，具有体积小、重量轻、输出电流大等特点。整机由单片机控制，自动完成自检、数据处理、显示等功能，具有自动放电和放电指示功能。仪器测试精度高，操作简便，可实现变压器直阻的快速测量。

ZSR40S 变压器直流电阻测试仪，是专为三芯五柱大型变压器温升测量而设计，充电和测量速度快，能满足变压器温升试验对时间的要求，双通道测量，实时采样，打印输出，使温升试验不再成为难题。

二、安全措施

- 1、使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2、仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 3、本仪器使用应避开雨淋、腐蚀气体、尘埃过浓、高温、阳光直射等场所。
- 4、仪表应避免剧烈振动。
- 5、对仪器的维修、护理和调整应由专业人员进行。
- 6、测试完毕后一定要等放电报警声停止后再关闭电源，拆除测试线。
- 7、测量无载调压变压器，一定要等放电指示报警音停止后，切换档位。
- 8、在测试过程中，禁止移动测试夹和供电线路。

三、性能特点

- 1、仪器输出电流大，电压高。
- 2、双通道测量，同时测量两个电阻值。
- 3、具有完善的保护电路，可靠性强。
- 4、卧式结构，便于变压器厂现场操作。
- 5、具有音响放电报警，放电指示清晰，减少误操作。

四、技术指标

- 1、输出电流： <15mA、2.5A、5A、10A、20A、40A
- 2、量程：

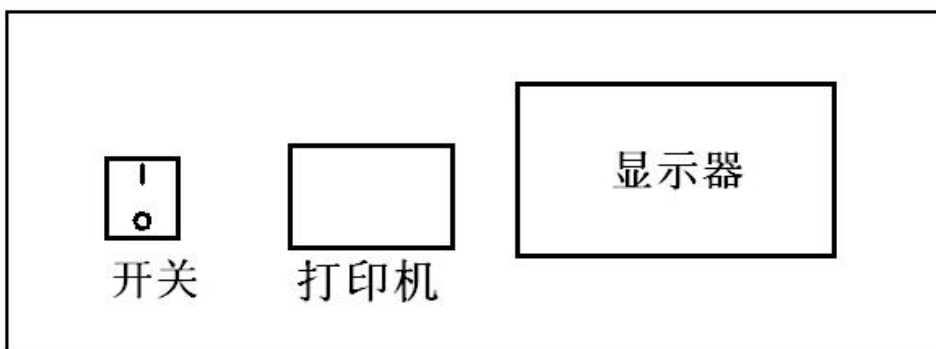
50 $\mu\Omega$ ~ 1 Ω	(40A)
100 $\mu\Omega$ ~ 2 Ω	(20A)
200 $\mu\Omega$ ~ 4 Ω	(10A)

- 1mΩ ~ 8Ω (5A)
- 2mΩ ~ 16Ω (2.5A)
- 10Ω ~ 20kΩ (<15mA)

- 3、准确度：±(0.2%+2字)
- 4、分辨率：0.1μΩ
- 5、工作温度：0~40℃
- 6、环境湿度：≤90%RH，无结露
- 7、工作电源：AC220V±10%，50HZ±1HZ
- 8、外形尺寸：448*463*177 (mm)
- 9、净重：15KG

五、操作说明

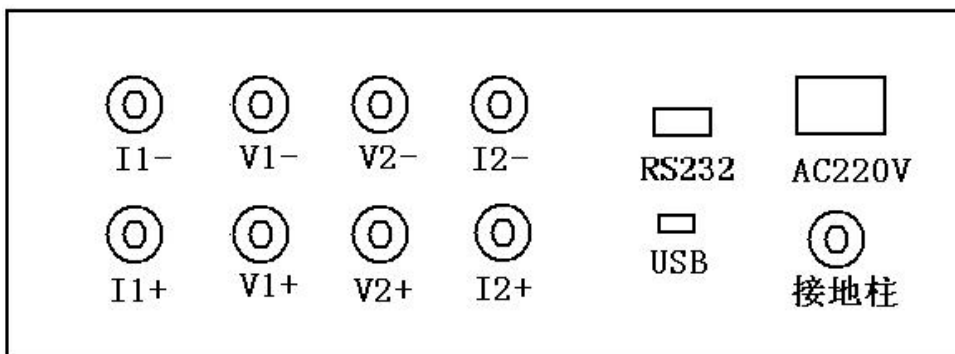
(一) 仪器前面板见图一。




图一 仪器前面板

- 1、开关：电源开关，0 关闭，I 开启
- 2、显示器：800×480 点阵液晶显示器，显示菜单和测量结果。
- 3、打印机：打印测试结果及存储数据。

(二) 仪器后面板见图二。





图二. 仪器后面板

- 1、：接地柱，为仪器外壳接地用，属保护地。
- 2、电源：220V 交流电输入口，向整机供电，供电规格 AC220V±10%，50Hz。
- 3、I1+、I1-：大电流输出端子。
- 4、I2+、I2-：<15mA 电流输出端子。
- 5、V1+、V1-：通道一电压输入端子。
- 6、V2+、V2-：通道二电压输入端子，<15mA 电压输入端子

打开电源开关，开机界面如下：



测品信息按  按钮输入信息后按输入完成，（输入汉字需输入全拼）



电流档位按 、 这两个按钮在电流<15mA、2.5A、5A、10A、20A、40A 之间选择电流，

通道选择按 、 这两个按钮在通道 1、通道 2、双通道之间选择，

高压相别按 、 这两个按钮进行选择，

低压相别按 、 这两个按钮进行选择，

温升时间按 、 这两个按钮在 15s、30s、45s、60s 之间选择。

折算温度按 、 这两个按钮在 20.0 (Cu)、75.0 (Cu)、90.0 (Cu)、115.0 (Cu)、120.0 (Cu)、145.0 (Cu)、20.0 (Al)、75.0 (Al)、90.0 (Al)、115.0 (Al)、120.0 (Al)、145.0 (Al) 之间选择，

绕组温度按  输入温度后按确认，

分接位置按  输入分接位置后按确认

1、点击开始测试按钮，进入测试，测量界面显示如下：



2、测试结果，显示界面如下图所示：



- 按“本机存储”按钮进行数据存储，
- 按“U盘拷贝”按钮进行U盘存储，
- 按“打印数据”按钮打印测试结果，
- 按“退出测试”按钮退出测试，回到开机界面。

3、选择温升时间进行测量时，选好时间后，按开始测试进入以下界面



先根据提示启动定时器，然后再启动电流。进入测量界面



4、按“数据查询”按钮，进入如下图所示界面



按“U 盘拷贝”按钮进行 U 盘存储，

按“返回主页”按钮退出数据查询界面，返回开机界面。

按“打印数据”按钮打印当前组数据

按 、 按这两个按钮进行各组数据查询

按“内存管理”按钮进入如下图所示界面



按“删除本组”按钮删除当前组数据

按“删除全部”按钮删除全部存储数据

按“取消删除”按钮返回到数据查询界面

5、选择温升测量时根据选择的温升时间自动打印数据。

六、测试与接线方法

1、与试品接线：把被测试品通过专用电缆与本机的测试接线柱连接，连接牢固，同时把地线接好。

A 单通道测量的接线方法如图三。

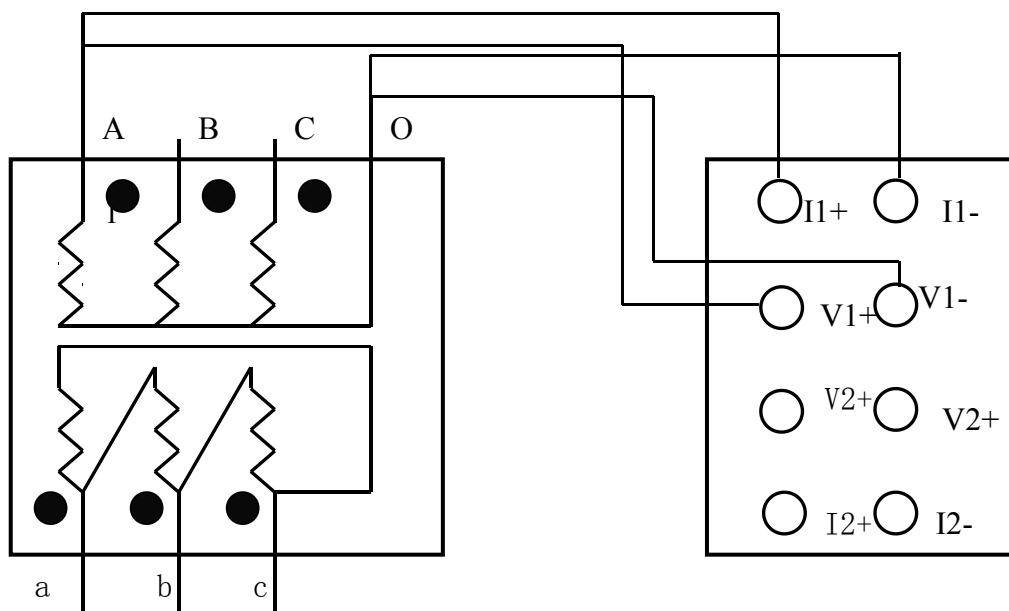
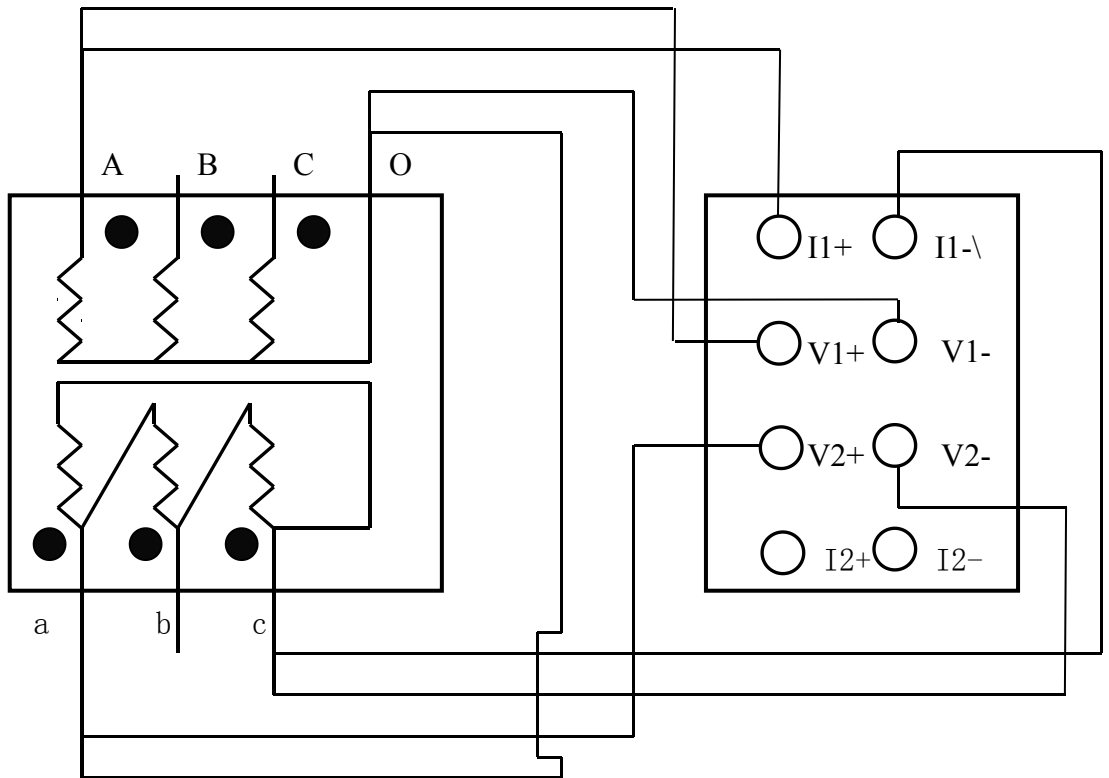


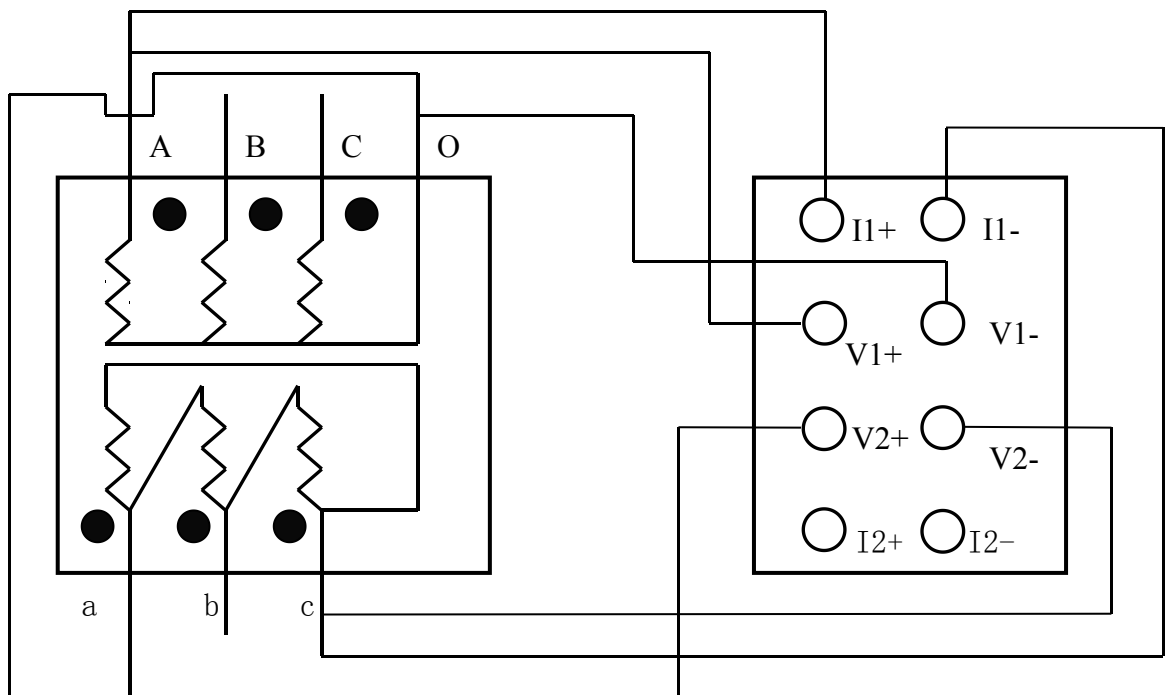
图 三 单通道测量接线图

B、双通道测量的接线方法图如四



图四 双通道测量高压 R_{AO} 、低压 R_{ac} 接线图

C、助磁法接线见图五（适用于 $Y_{(N)}-d-11$ 联接组别）。



图五 助磁法测量低压 R_{ac} 、高压 R_{A0} 的接线方法

七、注意事项

- 1、必须要等放电结束，报警声停止后，再进行拆线，否则危险。
- 2、在测量无载调压变压器时，倒分接前一定要复位放电，报警声停止后，方可切换分接点。
- 3、选择电流时要参考测试量程，不得超量程和欠量程使用。超量程使用时，由于电流不能达到设定值，仪器一直处在“正在充电”状态。
- 4、用助磁法时注意量程。因为高压线圈并联和串联，在整个测试回路加入了 1.5 倍的高压线圈电阻，选择量程时要计算在内。如果超量程使用输出电流无法达到设定值或输出电流不稳定。
- 5、助磁法三条线的短接点在放电完毕后拆线时，可能有剩余电流，拆除时可能会打火放电，此属正常现象。

八、售后服务

仪器自购买之日起一年内，属于公司的产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案，并为您提供最快的现场服务。