

SNZZ-40A 直流电阻测试仪

一、概述

1.1、产品简介

变压器直流电阻是变压器制造中半成品、成品试验项目，也是变压器安装、大修、改变分接、交接试验及预防性试验的必测项目。本仪器可以检查以下情况：绕组接头的焊接质量、绕组有无匝间短路、电压分接开关的各个位置接触是否良好、分接开关实际位置与指示位置是否相符、引出线是否有断裂、多股导线并绕是否有断股等。

该仪器采用全新电源技术，具有体积小、重量轻、输出电流大、重复性好、抗干扰能力强、保护功能完善等特点。整机由高速单片机控制，自动化程度高，具有自动放电和放电报警功能。本仪器测试精度高，操作简便，可实现变压器直流电阻的快速测量。

1.2、性能特点

- 1) 全中文菜单，界面简洁，友好。
- 2) 自动化程度高，操作简便。
- 3) 采用全新电源技术，输出电流大，量程宽。
- 4) **适用于各类互感器或 35KV 及以上大中型变压器直流电阻的测量。**
- 5) 保护功能完善，能可靠保护反电势对仪器的冲击，性能更可靠。
- 6) 具有放电声响报警，放电指示清晰，减少误操作。
- 7) 智能化功率管理技术，有效减轻仪器内部发热，节约能源。

- 8) 微型热敏打印机，高速、静音，随时打印测试结果。
- 9) 立式机箱结构，便于现场使用。

1.3、技术指标

电流档位及量程	40A	50 $\mu\Omega$ ~ 500m Ω
	20A	100 $\mu\Omega$ ~ 1 Ω
	10A	500 $\mu\Omega$ ~ 2 Ω
	5A	1m Ω ~ 4 Ω
	2.5A	2m Ω ~ 8 Ω
准确度	\pm (0.2% \pm 2 字)	
分辨率	0.1 $\mu\Omega$	
环境温度	-10 $^{\circ}\text{C}$ ~ 40 $^{\circ}\text{C}$	
相对湿度	\leq 80%RH 无结露	
工作电源	AC220V \pm 10% 50Hz	

二、使用注意事项

2.1、安全措施

- 1) 使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2) 禁止在雨淋、腐蚀气体、尘埃过浓的环境中使用，避免损坏仪器。
- 3) 禁止在易燃易爆气体环境中使用，避免电火花引发事故。
- 4) 本仪器属于高精密设备，应避免剧烈振动。
- 5) 操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 6) 对仪器的维修、维护和调整应由专业人员进行。

- 7) 请勿在高温、潮湿，有结露可能的场所长时间放置。
- 8) 未经本公司许可，请勿拆卸仪器。如因擅自拆卸导致功能失效，不予免费保修和退换（收取成本费），因此造成人身及财产伤害，本公司概不负责。

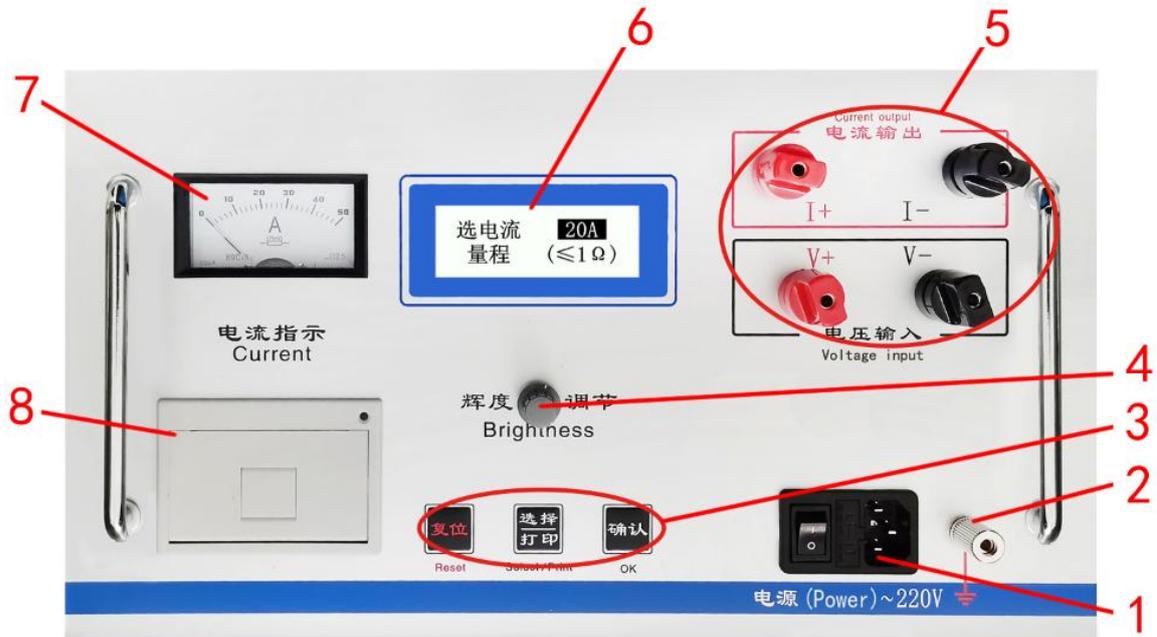
2.2、注意事项

- 1) **严禁测量带电试品：**测量前请将被测试品脱离其他电源，并充分放电。
- 2) 测试钳与被测物连接时，由于引出端长期裸露在空气中，表面覆盖了一层氧化膜，可用力的扭动几下测试钳，划破氧化膜，保证连接良好。
- 3) 选择电流时要参考该档位量程，不要超过量程和欠量程使用。
- 4) **测试过程中，严禁移动测试钳，严禁断开测试线路或供电线路。**
- 5) **测无载调压变压器倒分接前，一定要按复位键进行放电，放电报警声停止 10 秒钟以上，电能充分释放后，方可切换分接点。**
- 6) **在测试完成后，一定要按复位键，等放电报警声停止 10 秒钟以上，电能充分释放后，方可进行拆线。**
- 7) 仪器出现异常情况时，先按复位键，再关机，检查接线，排除故障。
- 8) 用助磁法时注意量程。因为高压线圈两个并联加上一个串联，在整个测试回路加入了 1.5 倍的高压线圈电阻，选择量程时要折算在内。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。

- 9) 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。

三、使用方法

3.1、系统介绍



- 1) 电源插座及开关：用于引入 AC220V50Hz 电源，并且执行开关机操作。
- 2) 接地柱：为整机外壳接地用，属保护地。
- 3) 按键：执行仪器各种操作：

复位：任何时刻按下复位键停止输出电流，并回到初始界面。

选择/打印：选择输出电流；显示测量数据后，按此键 1-2 秒可打印测试结果。

确认：选定电流后按此键，仪器进行测试；显示电阻值后，按此键 1-2 秒可重新测试，加快数据的稳定。

4) 辉度调整：可调整显示字符的对比度。

5) 接线柱：

I+、I-：输出电流接线柱。

V+、V-：采样电压接线柱。

6) 显示屏：128×32 液晶显示屏。

7) 电流表：指示输出电流。

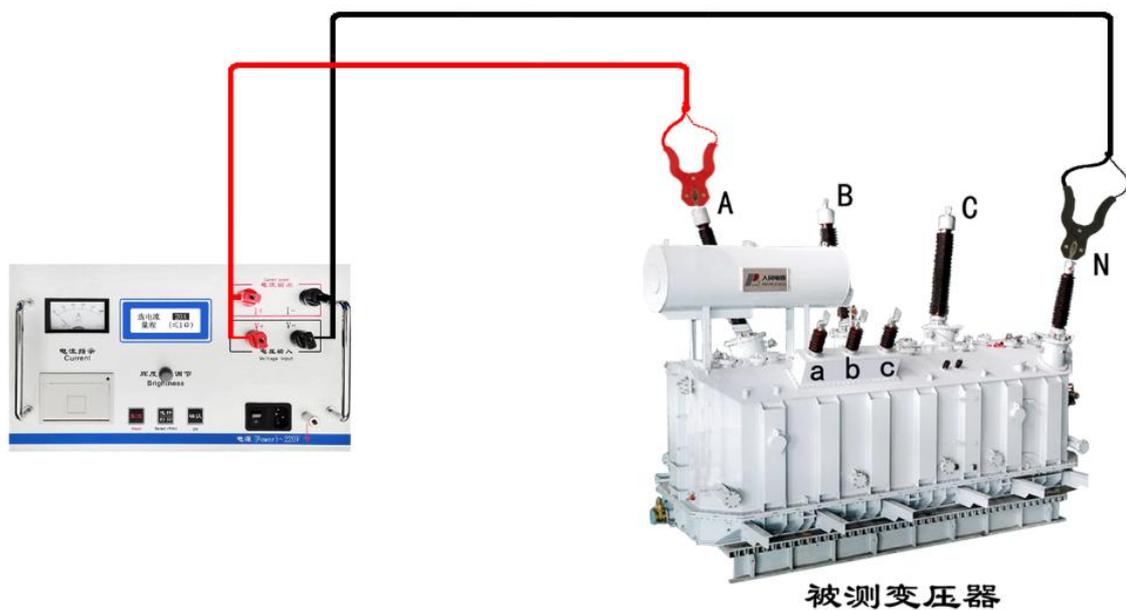
8) 微型打印机：打印测试结果。

3.2、接线

3.2.1、直接测量

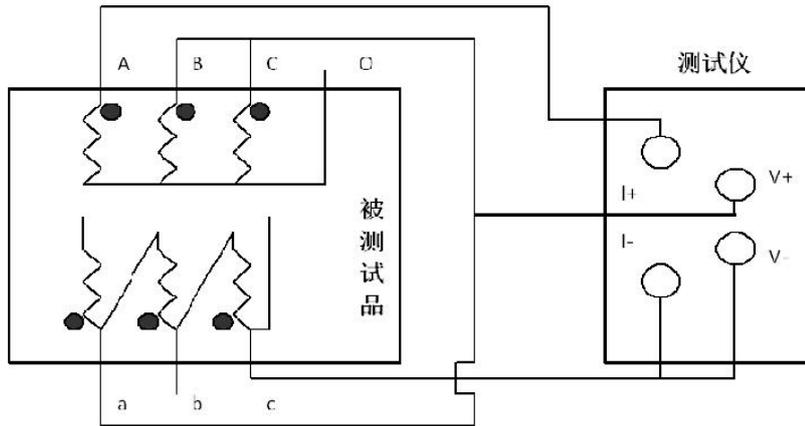
将**红色**测试线的**粗线**接到 I+ 上，**细线**接到 V+ 上，测试钳接到试品一端，

将**黑色**测试线的**粗线**接到 I- 上，**细线**接到 V- 上，测试钳接到试品另一端。

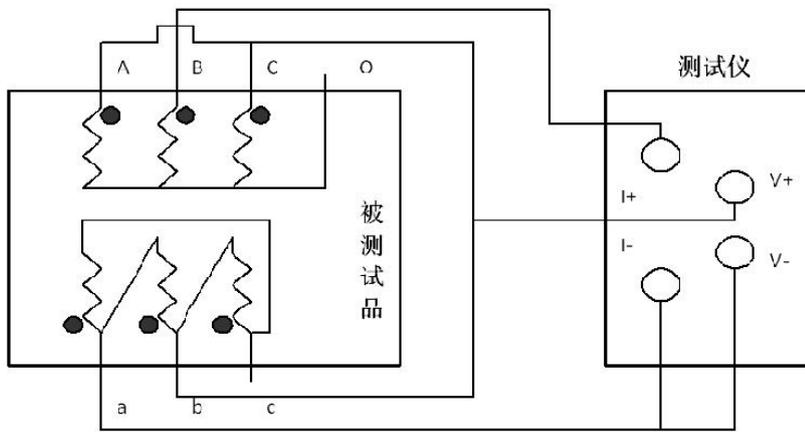


3.2.2、助磁法

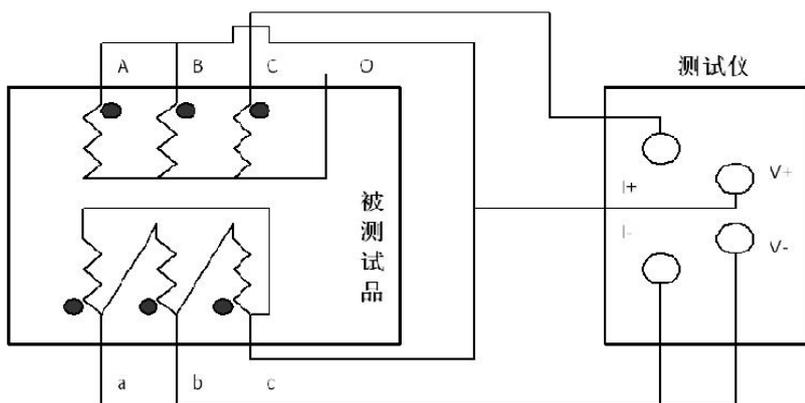
助磁法接线见下列三个图（适用于 $Y_{(N)}-d-11$ 联接组别）。



(1)



(2)



(3)

对于大容量变压器的低压侧测量时，在既有的情况下，如果直流

电阻测试仪的最大电流比较小，或者为了加快测量速度，可选择助磁法。上图中，图 (1)、图 (2)、图 (3) 分别为测量低压 R_{ac} 、 R_{ba} 、 R_{cb} 的接线方法。

3.3、开机、测试、打印、放电

确认接线正确牢固，开机，屏幕显示如下图：

选电流	2.5A
量程	($\leq 8 \Omega$)

◆**电流选择**：可通过**选择/打印**键选择测试电流，屏幕会滚动显示以下几个界面（界面显示被选测试电流，及该电流对应的量程）：

选电流	2.5A
量程	($\leq 8 \Omega$)

选电流	5 A
量程	($\leq 4 \Omega$)

选电流	10A
量程	($\leq 2 \Omega$)

选电流	20A
量程	($\leq 1 \Omega$)

选电流	40A
量程	($\leq 0.5 \Omega$)

◆**测试**：选择好电流后，按下**确认**键，开始测试。屏幕依次显示“正在充电...”“正在测试...”。同时电流表指示当前输出电流值。

正在充电 ...

正在测试 ...

稍后显示测试结果：

I= 10A
R= 1.000mΩ

注意：此时仪器仍有输出电流，测试结果也在随时刷新（此时不可拆线）。

◆**打印测试结果**：显示测试结果后，可按住**选择/打印**键 1-2 秒，打印机则会打印测试结果（如不打印，请检查打印纸是否用完，或打印纸是否安装正确）。打印结果如下图：

I= 10 A
R=1.000mΩ

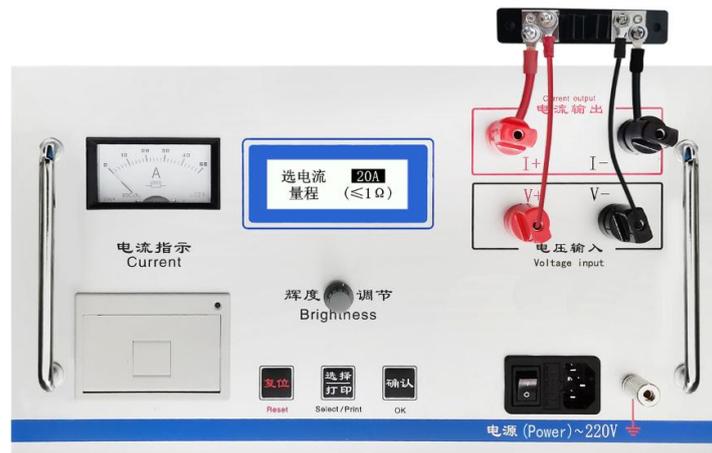
◆**放电**：测试完毕后，按**复位**键，仪器停止输出电流，同时放电报警响起，电流表回到零位，屏幕回到初始界面。报警声停止 10 秒钟以上，等待电能充分释放，方可拆测试线。

四、仪器自检

如果用户使用过程中，怀疑仪器故障，或怀疑测试结果不准确，可以用随仪器配备的标准电阻进行仪器自检。标准电阻如下图：



将标准电阻接至仪器的接线柱上：



按正常测试步骤测试标准电阻的阻值，测试结果若与标准电阻上标明的阻值相符（误差在 0.2%之内），说明仪器状态正常，可以继续使用。

五、售后服务

仪器自购买之日起壹年内，属于产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。对已过保修期或非产品质量问题造成的仪器故障，我司提供终身维修服务（收取成本费）。如果发现仪器状态异常或故障，请与本公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。