

PS-ZD10 直流电阻测试仪

使用说明书

保定普世电器制造有限公司

一、概述

变压器直流电阻是变压器制造中半成品、成品出厂试验、安装、大修、改变分接开关后、交接试验及电力部门预防性试验的必测项目。可以检查绕组接头的焊接质量和绕组有无匝间短路，可以检测电压分接开关的各个位置接触是否良好以及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情况。为了满足变压器直流电阻快速测量的需要，我公司研制的 ZSR10A 变压器直流电阻测试仪。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。仪器测试精度高，操作简便，可实现变压器直阻的快速测量。

二、功能特点

- 1、仪器可以使用安卓手机或平板，关注微信公众号，下载专用 APP，通过专用软件全程控制仪器，测试数据存储上传，方便查阅。
- 2、仪器最高输出电压 24V，便于高阻值时选择更大的测试电流，提高测试速度
- 3、仪器采用全新电源技术，电流档位多，测量范围宽，可根据负载自动选择电流，适合中小型变压器和电压互感器的直流电阻测量。
- 4、具有反电势冲击，测试过程中断线以及断电，电源过热等多种保护功能，能可靠保护反电势对仪器的冲击，并同步声响报警。
- 5、具有铜铝材质的任意温度换算功能，触摸输入任意绕组温度以及换算温度。
- 6、智能功率管理技术，仪器总工作在最小功率状态，有效节能，减少发热。
- 7、七寸高亮度触摸彩色液晶，强光下显示清晰，全触屏操作，中英文自由切换。
- 8、仪器自带万年历时钟和掉电存储，可存储 1000 组测试数据，可随时查阅。
- 9、仪器有蓝牙通讯，RS232 通讯和 USB 接口，用于计算机通讯以及 U 盘数据存储。
- 10、自带面板式微型打印机，可汉化打印测量结果。

三、主要技术指标

项目	技术指标及参数	备注
测试电流	AUTO、<20mA、40mA、 200mA、1A、5A、10A	
测量范围和准确度	0.5mΩ~0.8Ω (10A)	±(0.2%+2字)
	1mΩ-4Ω (5A)	
	5mΩ-20Ω (1A)	
	100mΩ-100Ω (200mA)	
	1Ω-500Ω (40mA)	
	100Ω-100KΩ (<20mA)	±(0.5%+2字)
最小分辨率	0.1μΩ	
显示	七寸触摸彩色液晶	电阻显示有效数字为4位
数据存储	1000组	
工作环境	环境温度:0℃~40℃ 相对湿度:<90%RH, 不结露	
电源	AC 220V±10V, 50Hz±1 Hz	保险管 2A
最大功耗	200W	
外形尺寸	360*290*170 (mm)	
重量	主机: 6 KG 线箱: 5 KG	

四、面板结构



AC220 开关 仪器工作电源，交流 220V。

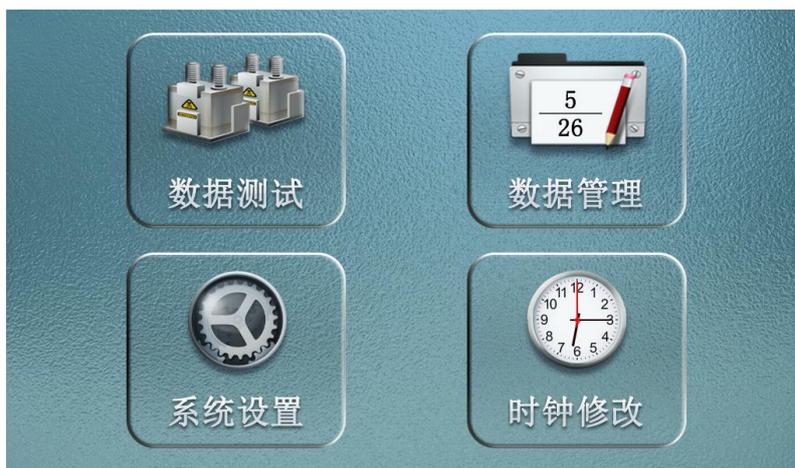
接 地 柱 仪器整机接地点，安全保护

I+、 I- 输出电流接线柱，I+为输出电流正，I-为输出电流负。

- V+、V- 电压采样端，V+为电压线正端，V-为电压线负端。
- RS232 通用串行接口，可通过计算机控制仪器。
- USB 可向 U 盘输出测试结果。
- 风 扇 排风口

五、仪器操作说明

1、开机界面显示如图一所示：



图一

2、按**数据测试**进入以下界面，如图二所示



图二

试品型号： 点击 可编辑试品名称（最长可输入 16 个汉字）；

绕组温度： 点击 会弹出  可以设置温度，点击  删除，点击  确认，点击  返回；

折算温度： 点击  会弹出  可以设置温度，点击  删除，点击  确认，点击  返回；

分接位置： 点击  会弹出  设置，点击  删除，点击  确认，点击  返回；

测试相别： 点击  在 AB、BC、CA、AO、BO、CO、AmBm、BmCm、CmAm、 AmOm、 BmOm、 CmOm、 ab、bc、ca、ao、bo、co 之间循环；

绕组材质： 点击  可选择绕组材质

测试电流： 点击  电流在 AUTO、<20mA、40mA、200mA、1A、5A、10A 之间循环；

3、当选好电流后，点击**启动测量**，显示“正在充电请稍候”进入测试状态，几秒后，就会显示测试结果，如图三所示



图三

显示测试结果后，可点击  直接切换**分接位置**，不需要返回主界面，切换分接位后耐心等待几秒后出测试结果，可点击**U盘存储**、点击**打印**，打印测试数据；点击**退出**，退出测试界面；

3、在图一中点击**数据管理**，进入数据查询界面，如图四所示：



图四

点击  可查询历史数据、删除数据，也可 U 盘存储、打印数据，点击**退出**，返回主界面；

4、在图一中点击**系统设置**，进入系统设置界面，如图五所示：



图五



图六

亮度调节：可根据现场环境，移动按钮调节屏幕亮度

蓝牙连接：点击“蓝牙连接”弹出二维码（如图六），用手机内下载的对软件扫

描二维码，实现手机全程控制仪器。

语言设置： 点击按钮可切换中/英文界面

厂家设定： 只有生产厂家可设置

设置好点击**返回主页**，回到主界面

4、 在图一中点击**时钟修改**，进入时钟修改界面，如图七所示：

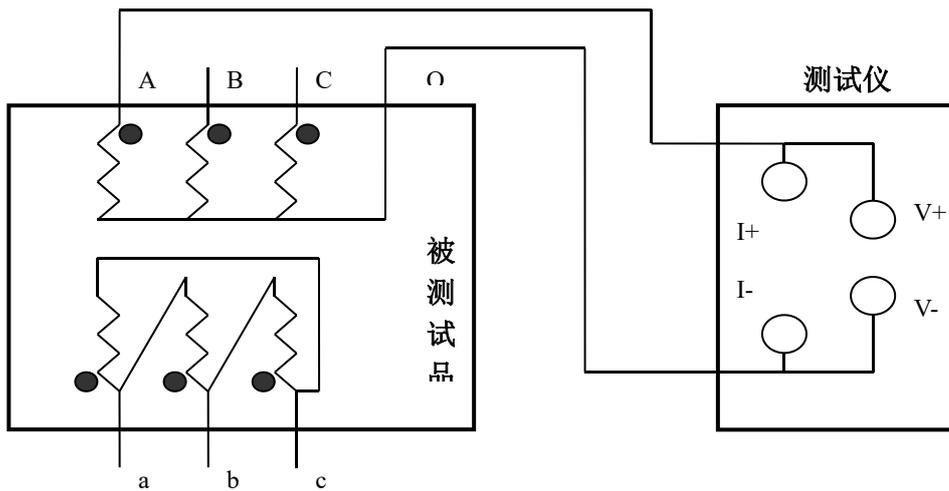


图七

点击   设置日期和时间；

六、测试与操作方法

A: 单相测量法，见下图八：

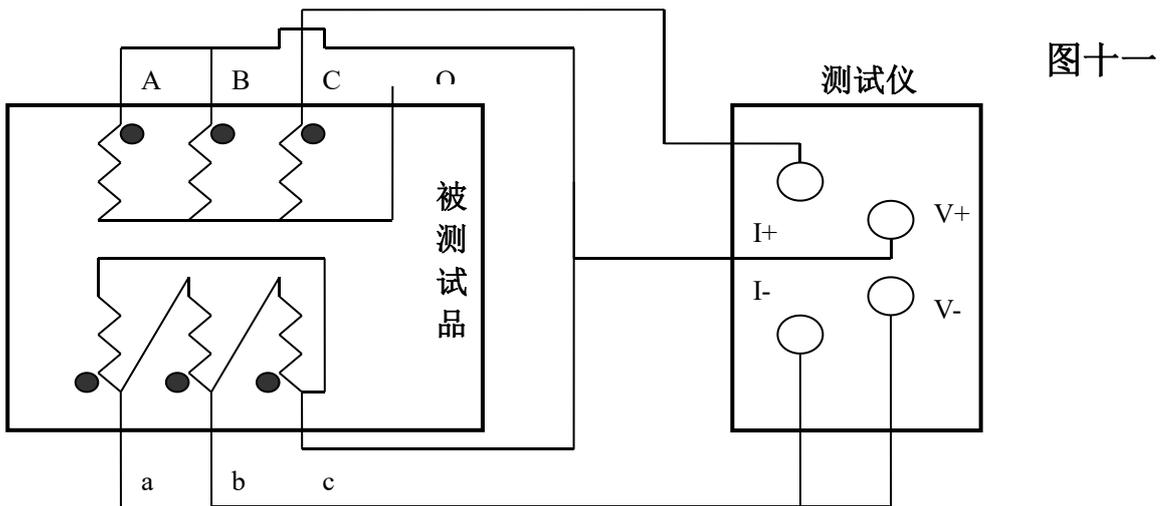
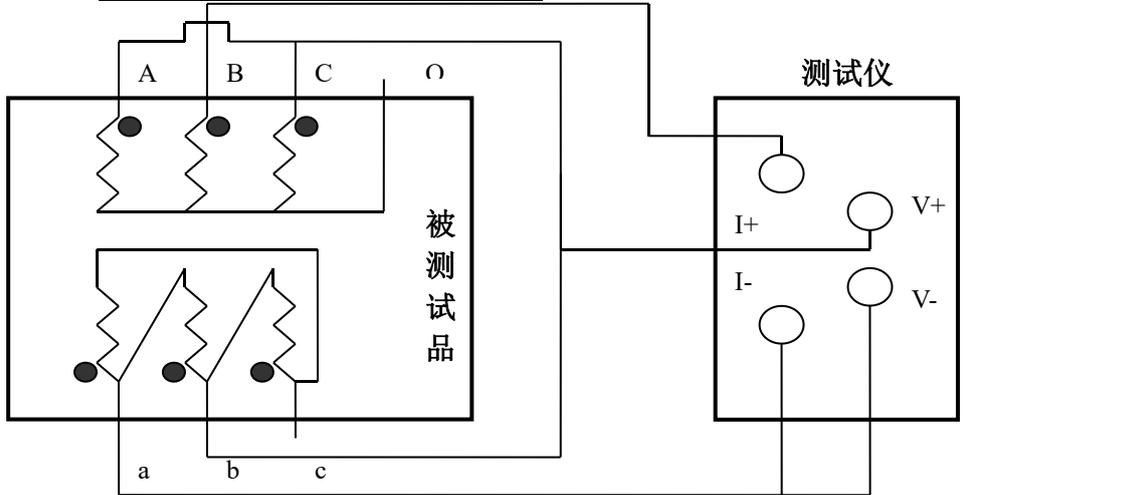
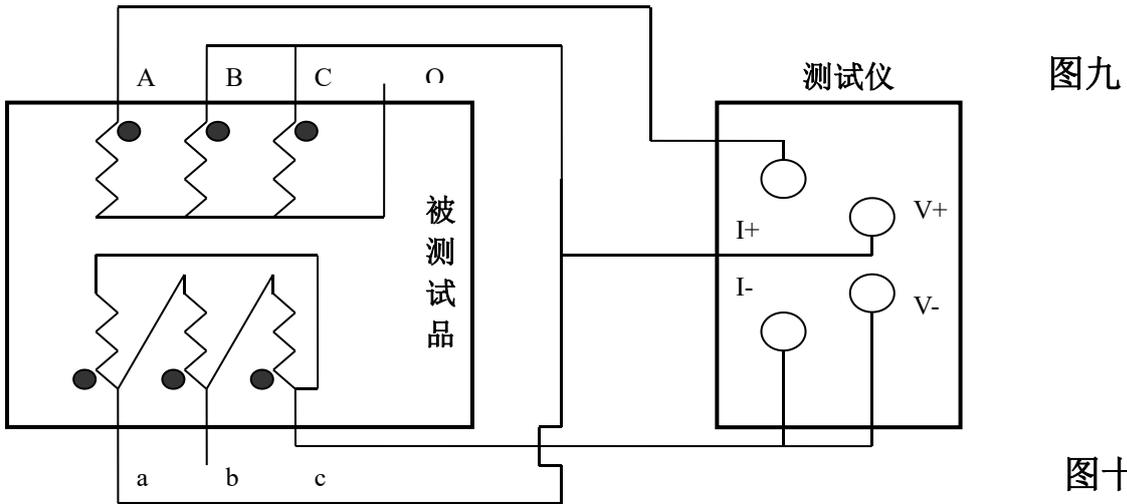


图八

B、助磁法接线见图九~十一（适用于 $Y_{(N)}-d-11$ 联接组别）。

对于大容量的变压器的低压侧测量时，如果在既有的情况下，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，可选择助磁法测量。下图中，图八、图九、图十分别为测量低压 R_{ac} 、 R_{ba} 、 R_{bc} 的接线方法



图九、十、十一分别为测量低压 R_{ac} 、 R_{ba} 、 R_{bc} 的接线方法

七、注意事项

- 1、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。仪器复位后，电感会通过仪器泄放

能量。一定要在放电指示完毕后才能拆掉测试线。

- 2、对于无载调压变压器，不允许测量过程中切换分接开关。
- 3、测量过程中如果电源突然断电，本机会自动开始放电，请不要立刻拆卸接线，至少等待 30 秒钟后才可拆卸接线。
- 4、测量时，其他未测试的绕组请勿短路接地，否则会导致变压器充磁过程变慢，数据稳定时间延长或数值不对。
- 5、开机前请检查电源电压：交流 220V±10%，50Hz。
- 6、试验时请确认被测设备已断电，并与其它带电设备断开。
- 7、试验时机壳必须可靠接地。
- 8、试验时不允许不相干的物品堆放在设备面板上和周围。
- 9、更换保险管和配件时，请使用与本仪器相同的型号（详见技术指标）
- 10、 本仪器注意防潮、防油污。
- 11、 选择电流时要参考技术指标栏内量程，超量程时，由于电流达不到预设值，仪器一直处在“正在充电”状态，此时应按复位键让仪器复位，重新选择较小的电流档位。

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。

九、仪器装箱单

名称	单位	数量
主 机	台	1
测 试 线	套	1
电 源 线	根	1
操作手册	本	1
合 格 证	个	1
保 险 管	支	2
打 印 纸	卷	1
装 箱 单	个	1
地 线	根	1
串 口 线	根	1
试 品	个	1