



尊敬的顾客：

感谢您使用本公司生产的YNZZ-40S 三通道变压器直流电阻测试仪。在初次使用该测试仪前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该测试仪。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试接线柱等均有可能带电，您在插拔测试线、电源插座时，可能产生电火花，小心电击。为避免触电危险，务必遵照说明书操作！

## ◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

*只有合格的技术人员才可执行维修。*

**防止火灾或人身伤害**

**使用适当的电源线。**只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。



正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

**产品接地。**本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

**注意所有终端的额定值。**为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

- **请勿在无仪器盖板时操作。**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

**使用适当的保险丝。**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

**避免接触裸露电路和带电金属。**产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

**在有可疑的故障时，请勿操作。**如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

**请勿在潮湿环境下操作。**

**请勿在易爆环境中操作。**

**保持产品表面清洁和干燥。**

## 安全术语

---

**警告：**警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---

---

**小心：**小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

---



## 目录

一、	主要特点 .....	4
二、	技术指标 .....	4
三、	面板介绍 .....	5
四、	操作说明 .....	6
五、	注意事项 .....	14



变压器直流电阻的测量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。YNZZ-40S 三通道变压器直流电阻测试仪是测量变压器、互感器、发电机、电动机绕组直流电阻的快速测试设备，特别适用于大容量星接变压器三相同时测量，大大节省时间，提高检修效率。

## 一、 主要特点

- 对带中性点变压器可三相同时测量，大大节省测量时间。
- 仪器具有消磁功能，可一次性消除剩磁。
- 仪器阻值测量范围宽、分辨率高，多电流档位选择。
- 仪器具有完善的反电势保护功能。
- 对于有载调压变压器直流电阻的纵向测试可一次完成。
- 仪器测量精度高，具有抗干扰、防震、方便携带等特点。
- 采用 5.0 英寸 65K 色触摸屏，操作简便。
- 内置大容量非易失性存储器，可存储 500 组数据。
- 内置高速微型热敏打印机，可打印测量数据。
- 内置高精度时钟，实时显示时间。
- 具有 U 盘存储功能。

## 二、 技术指标

### 1. 技术参数

三相测试：

测试电流	测试范围	准确度
40A (2*20)	500 $\mu\Omega$ ~ 200m $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 1.0 $\mu\Omega$ )
20A (2*10)	1m $\Omega$ ~ 500m $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.001m $\Omega$ )
10A (2*5)	10m $\Omega$ ~ 1.0 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.01m $\Omega$ )
2A (2*1)	100m $\Omega$ ~ 5.0 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.1m $\Omega$ )
0.2A (2*0.1)	1 $\Omega$ ~ 50 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.001 $\Omega$ )



单相测试:

测试电流	测试范围	准确度
40A	200 $\mu\Omega$ ~ 500m $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.5 $\mu\Omega$ )
20A	500 $\mu\Omega$ ~ 0.8 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 1 $\mu\Omega$ )
10A	1m $\Omega$ ~ 2.0 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.001m $\Omega$ )
5A	10m $\Omega$ ~ 4.0 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.01m $\Omega$ )
1A	100m $\Omega$ ~ 20 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.1m $\Omega$ )
0.1A	1 $\Omega$ ~ 200 $\Omega$	$\pm$ (0.2%读数 + 0.001 $\Omega$ )

分辨率: 0.0001  $\mu\Omega$ , 5位有效数字

主机尺寸: 420mm $\times$ 250mm $\times$ 340mm

主机重量: 15kg

## 2. 使用条件

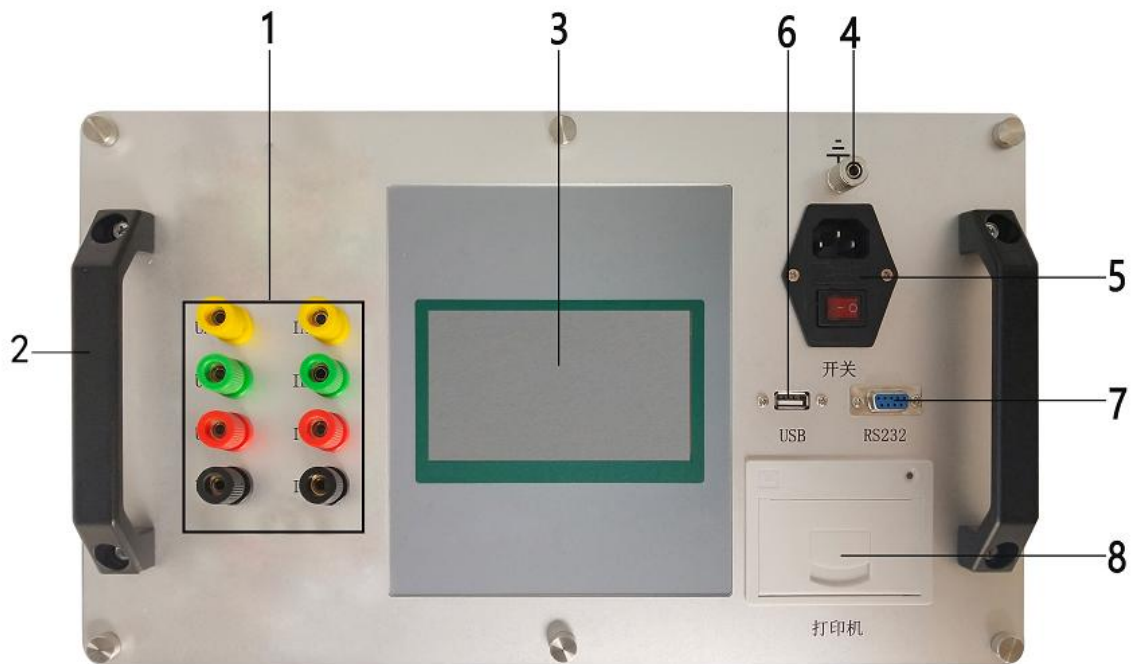
环境温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

环境湿度:  $\leq 85\% \text{RH}$ , 不凝结

工作电源: AC220V  $\pm 10\%$

## 三、 面板介绍

前面板示意图:



- 1) 测试接线端子。
- 2) 仪器把手。
- 3) 触控液晶屏。
- 4) 接地柱：仪器整机外壳接地端子。
- 5) 开/关按钮：仪器整机的电源开关。
- 6) USB 接口：用于 U 盘保存数据。
- 7) RS232 通讯接口。
- 8) 打印机：用于打印测试数据。

## 四、操作说明

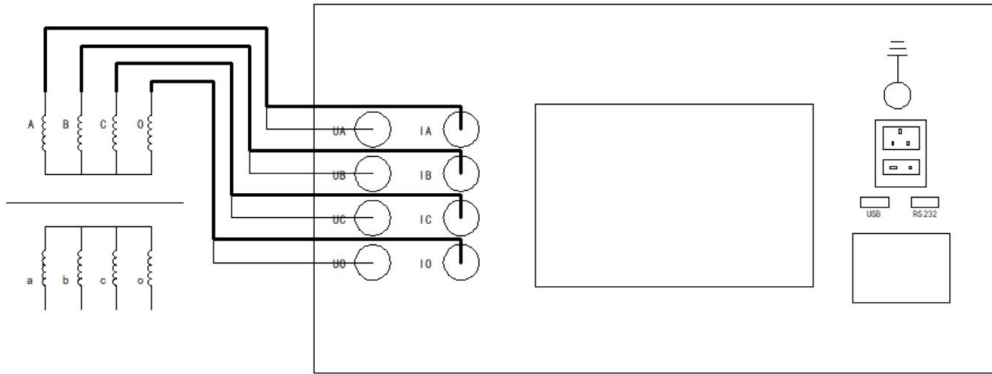
### 1. 线束连接

高压侧测量：仪器的测试端子（黄、绿、红、黑）分别接变压器的高压侧绕组（A、B、C、0），若无中性点 0，则黑色测试钳悬空。

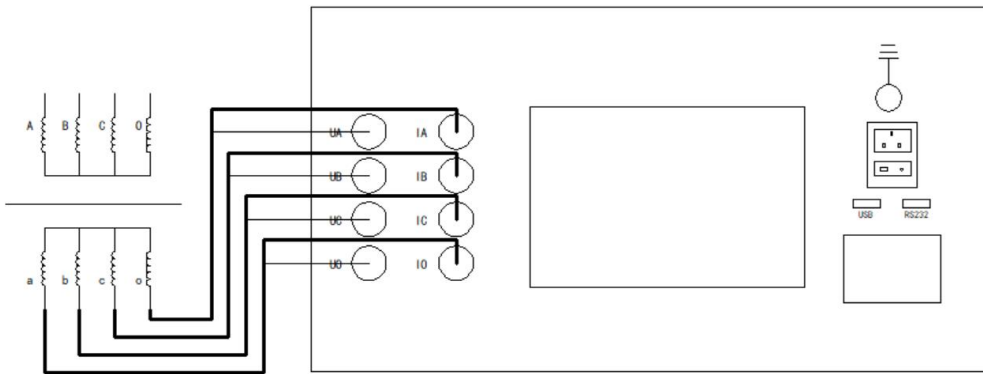
低压侧测量：仪器的测试端子（黄、绿、红、黑）分别接变压器的高压侧绕组（a、b、c、o），若无中性点 o，则黑色测试钳悬空。



单相测量：仪器的测试端子（黄、黑）接单相变压器高压侧（A、N）或低压侧（a、n）。



高压侧接线



低压侧接线

## 2. 仪器操作

- 1) 开机动画界面，如下图所示：



2) 主界面:



**参数设置:** 设置试品温度、折算温度、试品编号、绕组材料等参数;

**三相直阻测量:** 点击进入三相电阻测试界面;

**系统设置:** 显示程序版本、主板温度、出厂编号等信息, 厂家设置及消磁处理、系统设置、数据处理等操作;

**单相直阻测量:** 点击进入单相电阻测试界面;

**单线直阻测量:** 点击进入单线电阻测试界面;

**帮助:** 点击帮助界面;

3) 参数设置界面





**试品温度：** 点击试品温度输入框，输入试品温度值；

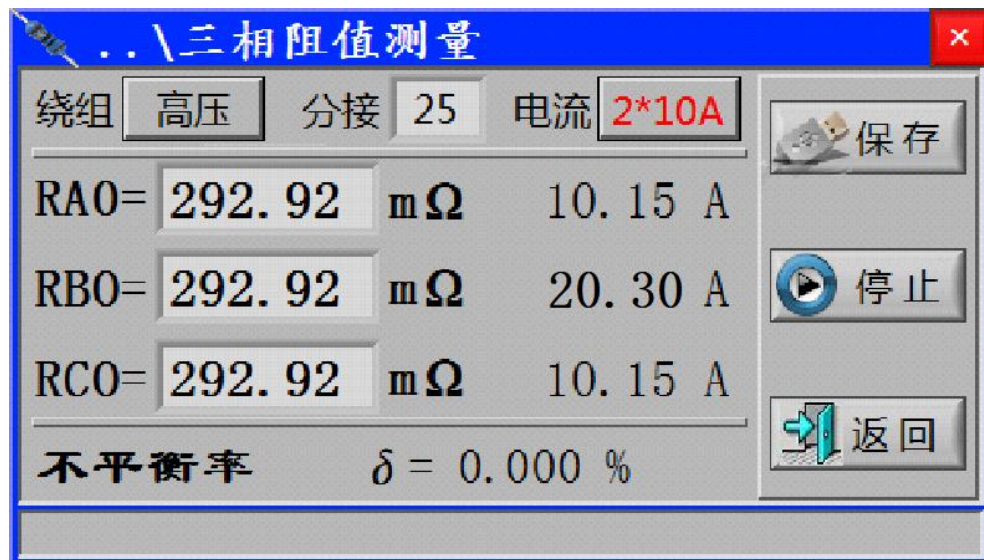
**折算温度：** 点击折算温度输入框，输入折算温度值；

**试品编号：** 点击试品编号输入框，输入试品编号；

**绕组材料：** 点击“↓”选择试品绕组材质（铜、铝）；

设置完后，点击“保存”按钮会进一步提示：“确认参数是否正确”，再次点击“保存”按钮保存为默认值。

4) 三相直阻测量界面



**绕组选择：** 点击“高压”框选择测量绕组（高压、中压、低压）；

**分接：** 点击输入试品的当前测量分接；

**电流：** 点击选择测量电流；

**RA0：** 实时显示 A 相阻值及测量电流；



**RBO:** 实时显示 B 相阻值及测量电流;

**RCO:** 实时显示 C 相阻值及测量电流;

**不平衡度:** 显示计算后的三相电阻不平衡率;

**打印按钮:** 用于打印测试数据;

**保存按钮:** 用于保存数据操作, 插入 U 盘会同时将测量数据保存至 U 盘;

**测试按钮:** 用于启动测试;

**返回按钮:** 用于返回上一级菜单;

注: 所有设置在点击“测试”按钮进入测试前完成有效。

5) 系统设置界面



**系统显示:** 显示软件版本、主板温度、出厂编号等信息;

**消磁处理:** 点击进入消磁界面, 对试品进行消磁操作;

**系统设置:** 时间校准设置以及背光调节设置;

**数据处理:** 进入数据处理界面, 进行数据的查看、导出等操作;

**帮助:** 显示仪器简介及接线说明等说明;

**退出按钮:** 用于返回上一级菜单;

消磁处理界面



**消磁电流：** 点击“↓”选择起始消磁电流；

**加流时间：** 输入电流加载时长；

**消磁按钮：** 点击启动消磁操作，进度条实时显示消磁进度；

**退出按钮：** 用于返回上一级菜单；

数据处理界面



**本机导入U盘：** 插入U盘，选择需要导出的数据（0~500），点击“确认”按钮，可将本机保存的数据导入U盘存储；

**U盘读取：** 插入U盘情况下，选择U盘读取，然后点击“确认”键，可读取U盘数据；

**内存读取：** 选择内存读取，然后点击“确认”键，可读内存保存的数据；

**确认按钮：** 用于确认操作；

**返回按钮：**用于返回上一级菜单；

6) 单相直阻测量界面



**高压：**点击“高压”选择测量试品相别；

**绕组：**点击“AO”选择测量绕组；

**分接：**点击输入试品当前的分接位置；

**电流：**点击“20A”选择测试电流；

**RA0：**实时显示 A 相阻值及测量电流；

**RB0：**实时显示 B 电阻值及测量电流；

**RC0：**实时显示 C 电阻值及测量电流；

**不平衡率：**显示计算后的三相电阻不平衡率；

**打印按钮：**用于打印测试数据；

**保存按钮：**用于保存数据操作，插入 U 盘会同时将测量数据保存至 U 盘；

**测试按钮：**用于启动测试；

**返回按钮：**用于返回上一级菜单；

7) 单线直阻测量界面



**高压：** 点击“高压”选择测量试品相别；

**绕组：** 点击“AB”选择测量绕组；

**分接：** 点击输入试品当前的分接位置；

**电流：** 点击“20A”选择测试电流；

**RA0：** 实时显示 AB 电阻值及测量电流；

**RB0：** 实时显示 BC 相阻值及测量电流；

**RC0：** 实时显示 CA 电阻值及测量电流；

**不平衡率：** 显示计算后的三相电阻不平衡率；

**打印按钮：** 用于打印测试数据；

**保存按钮：** 用于保存数据操作，插入 U 盘会同时将测量数据保存至 U 盘；

**测试按钮：** 用于启动测试；

**返回按钮：** 用于返回上一级菜单；

8) 帮助界面



显示仪器简介，接线图及注意事项等信息

#### 9) 试品测试过程说明

##### i. 输出电流选择

仪器开机默认的测试电流为上次保存的参数设置，可根据测量需要重新设置。

##### ii. 充电建立及测试过程

仪器按选择的测试电流档对试品进行充电，充电电流逐渐增加，当测试电流稳定后，进入测试状态，测试完成后，点击停止按钮仪器自动放电并伴有蜂鸣器提示。

##### iii. 阻值显示

$R < 1\text{m}\Omega$  时，显示单位为  $\mu\Omega$ ；

$1\text{m}\Omega \leq R < 1\Omega$  时，显示单位为  $\text{m}\Omega$ ；

$1\Omega \leq R < 1000\Omega$  时，显示单位为  $\Omega$ ；

$R \geq 1000\Omega$  时，显示单位为  $\text{K}\Omega$ ；

待数据稳定后，显示的数值为被试品阻值。

## 五、 注意事项

1. 仪器使用前，请仔细阅读说明书。
2. 测试过程中，保证接触良好，禁止移动测试钳。
3. 测试结束后待放电完毕再关闭电源、拆除测试线。
4. 仪器测试过程中如出现异常，请关机重启。