

YDZ-10 直流电阻快速测试仪的使用说明书

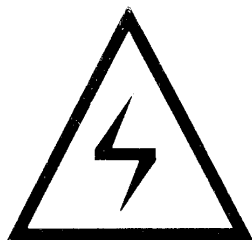
www.hjjdyb.com

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 YDZ-10 直流电阻快速测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细阅读本用户手册，这将能帮助您熟练地使用本仪器。



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的差别。如果有改动的话，我们会用附页的方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，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、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址： 湖北省武汉市江汉区八古新墩 168 号

（八古墩工业园）

销售热线： （027） 50530750 （直拨）

售后服务： (027) 50530753 (直拨)

传 真： (027) 85600891

E-mail: hjjdyb@163.com

◆慎重保证

本公司生产的产品，从供货之日起三个月内，如产品出现非人为故障，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现非人为故障，实行免费维修。一年以上如产品出现故障，实行有偿维修。

◆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。

只有专业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。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的和额定值的保险丝。本产品所使用的保险丝为 250V/5A。

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

保持本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、概述.....	5
二、技术指标.....	5
三、仪器的结构.....	6
四、仪器的工作原理.....	8
五、使用方法.....	9
六、维护与保养.....	12
七、附件.....	12
附录.....	13

一、概述

市场上现有的直流电阻测试仪，通常用恒流源直接取样显示，测量精度又由其恒流源的精度及稳定度决定，通常只能适应小型变压器，同时对于温湿度也比较敏感，较难适于温湿差较大的地区，为了适应广大市场需求，本公司进行了可行性分析，开发出 YDZ-10A 变压器直流电阻测试仪可以满足温湿差较大的地区使用。

我公司研发的专门用于测试变压器、电机、互感器等感性设备直流电阻的新一代测试设备，采用先进的精密测量技术，能快速使测试电流达到稳定值，使测量时间大大缩短，是取代单、双臂电桥的理想产品。

本仪器采用 U/I 测试方法，测量范围为 $10\mu\Omega$ – 3000Ω ，主要用于测试大型变压器、电机、互感器等感性设备的直流电阻。

二、技术指标

1、电阻测量范围分 3 个量程

0 Ω ~1.5 Ω 测试电流最大为 10A

1.5 Ω ~100 Ω 测试电流最大为 0.2A

100 Ω ~3000 Ω 测试电流最大为 5mA

2、电阻测量误差：0.2% $\pm$ 0.03%FS（FS 为满量程值）。

3、分辨率 1 $\mu\Omega$ 、10 $\mu\Omega$

4、字符点阵液晶显示

6、自动消弧，自动放电报警提示

8、工作电源：AC220V $\pm$ 10%，50Hz

9、仪器功耗：300W

10、工作环境温度：0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C

相对湿度：<80%

11、体积：370 $\times$ 270 $\times$ 235mm³

12、重量：10.5kg

三、仪器的结构

本仪器采用铝型材机架和铝合金箱式结构坚固轻便美观。仪器附件及电源线均放于仪器的附袋中，便于携带在工地现场使用，机箱两侧有散热窗，通过轴流电机将机内热量向外抽出，保持仪器在工作时机内温度不至太高，保证了仪器工作可靠和测量精度，仪器的面板结构如图1，2所示，图1为无打印机面板，图2为带打印机面板。

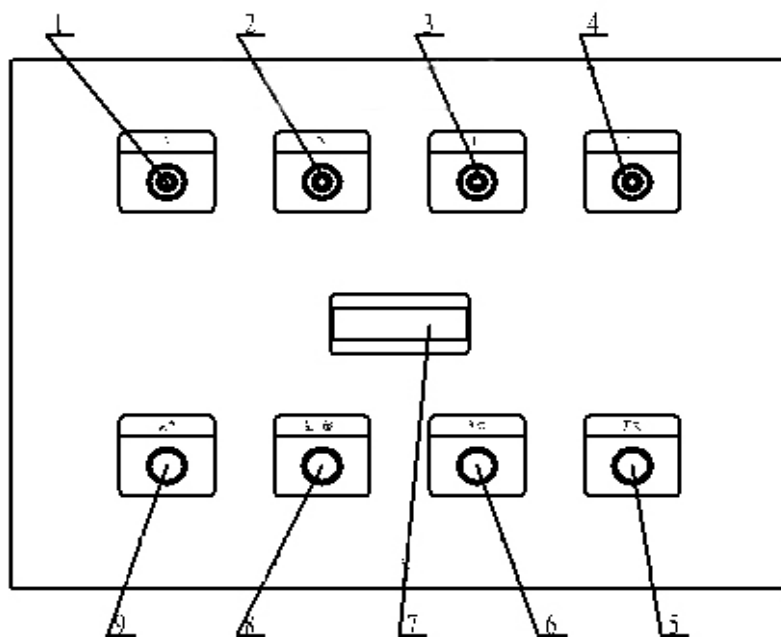


图1 无打印机面板结构图

1. 恒流源输出负端
2. 电压取样负端
3. 恒流源输出正端
4. 电压取样正端
5. 整机电源开关
6. 测试键
7. 液晶显示窗口
8. 量程选择/打印开关
9. 复位按键

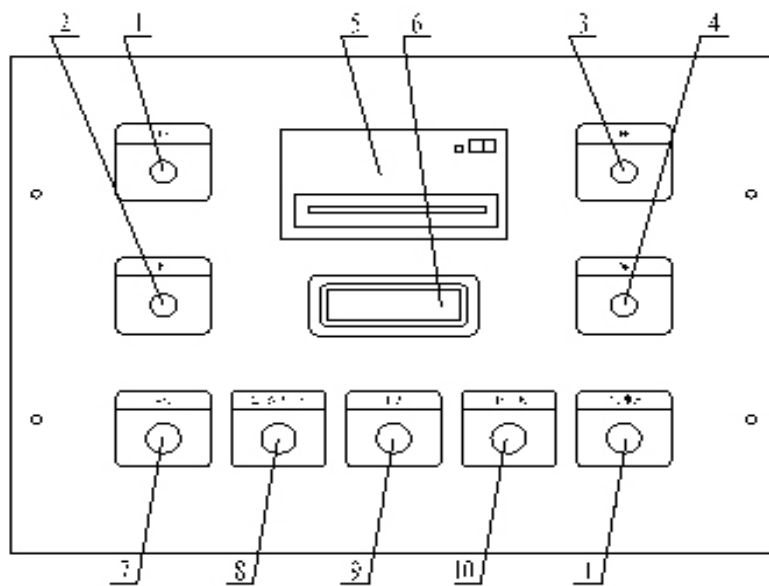


图2 带打印机面板结构图

1. 恒流源输出负端
2. 电压取样负端
3. 恒流源输出正端
4. 电压取样正端
5. 打印机
6. 液晶显示窗口
7. 复位按键
8. 量程选择/打印开关
9. 测试键
10. 打印电源开关
11. 整机电源开关

四、仪器的工作原理

本仪器电路原理框图如图3、图4所示：

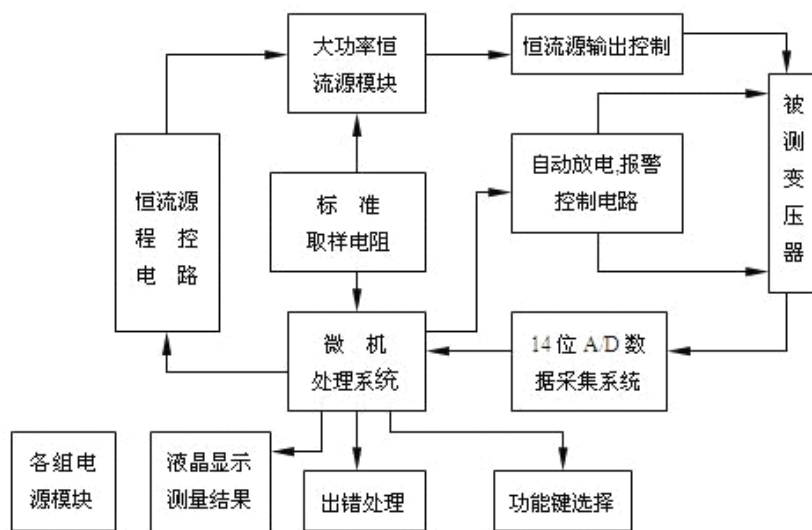


图3 整机原理框图

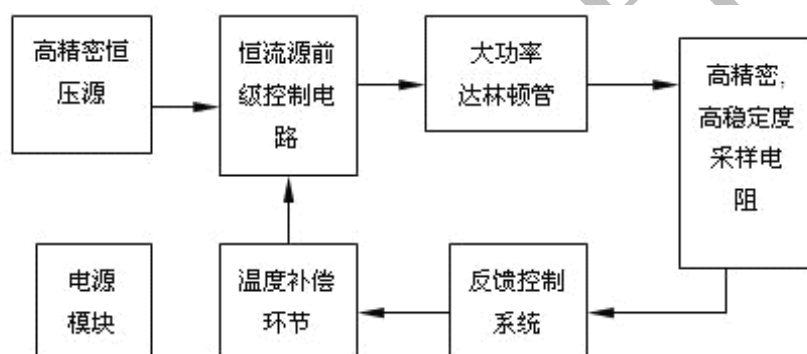


图4 恒流源原理框图

对于测量大电感的或大功率变压器绕组的直流电阻，用通常的方法测量因其时间常数大 ($\tau = L/R$) 测量时间很长，为了减小测量时间，本仪器采用缓加电流方法及欧姆法测试原理，恒流源则具有较大的内阻，使得测试回路总电阻增加，因此总时间常数大大减小，使测试时间减小至常规方法的1/(10-15)左右。

五、使用方法

- ▲ 本仪器采用手动选档，测试时闪烁“TEST...1”时，表明被测现场干扰偏大，或者接线错误，请更换测试仪位置

或正确接线后，再测试！

1、在气温较低时，为保证仪器的可靠精度在预热3分钟后，方可进行测量。

2、把仪器所配电源线的一端插入仪器后面电源输入端，另一端插入AC220V三芯电源插座。

3、仪器配备4根测试线，2根粗线（红色）为电流线，2根细线（黑色）为电压测试线。粗线一端分别接在两个红接柱上，细线一端分别接在黑接柱上。另一端分别接在测试钳的两片接触片上，测试被试品的接线示意图如图5、图

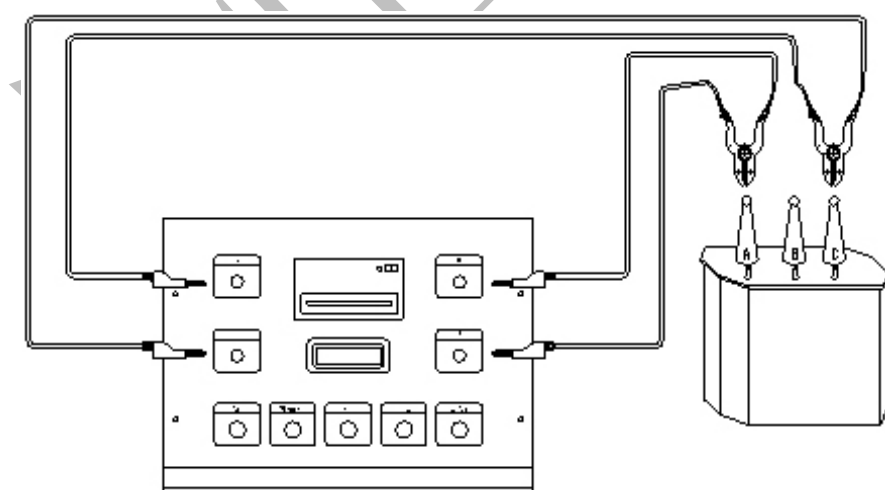


图5 带打印机型YDZ测试线与仪器的接法

小心：务必按上图所示接线图接线！

4、将测试钳夹到被测试变压器测试点上时，注意要使测试钳上的两片接触片不要互相短路，接触片应各自与测试件接触牢固，且钳夹的红线要在外侧，如图6所示：



图6 测试钳与测试件的正确接法

5、操作方法

5.1、按要求接好测试线

5.2、打开测试仪电源

5.3、根据所测试电阻大致量程按下量程选择开关，选择合适的量程

5.4、按下测量键

仪器会依次显示“TEST…1”，“TEST…2”，“TEST…3”
“TESTING.”最后显示测试结果

如果测试仪显示“R LOW!!!”请选择0.0-1.5 Ω ，其它错误提示详见维护及保养。

5.5、测试完毕后，要先按下复位键放电，放电过程中仪器蜂鸣器会发出警报声，警报声停止后，证明放电完成，可以拆出测试线，更换测试对象。



警告：测试完毕后，务必按复位键放电，并等待放电完毕后才可拆除测试线！

5.6、对于装有微型打印机的测试仪可以将测试结果打印出来，可以通过以下三种方式打印出结果

a、测试完毕后，打开打印机电源，按“量选择/打印”键打印出结果。

b、如果测试电流过大，打印结果模糊不清，请按下复位键，等待仪器放电完毕，打开打印机电源，长按“量选择/打印”3秒以上，仪器会打印出结果。

c、测试完毕后，打开打印机电源，请按下复位键，等待仪器放电完毕后，自动打印结果。

我们推荐您使用第二种方法。

六、维护与保养

1、仪器常见故障及检查方法：

故障现象	可能原因
显示“TEST...1”并闪烁	(1) 现场干扰太大或接线错误，请更换位置或正确接线后测试 (2) 仪器损坏
测试时到最大量程仍长时间总显示“TEST...2”停止	(1) 黑色接线柱的电压测量线断路未接好 (2) 测试钳接触不好 (3) 测试电阻太大，更换量程
测试时显示“R LOW!!!并闪烁”	测试电阻太小，请更换到0.0-2Ω档
测量时,不论何量程显示为“TEST...2”闪烁	(1) 恒流源没有输出,可外接电流表于红色接线柱端测量有无电流输出 (2) 如有电流输出,则输出线断路或钳夹坏

测量时,不论何量程均显示为“ERR...1!!!”并闪烁	未接测试线
测量时,不论何量程显示为“ERR...2!!!”并闪烁	仪器损坏, 请返厂维修

2、仪器使用完毕应存放于干燥通风无腐蚀性气体的室内。

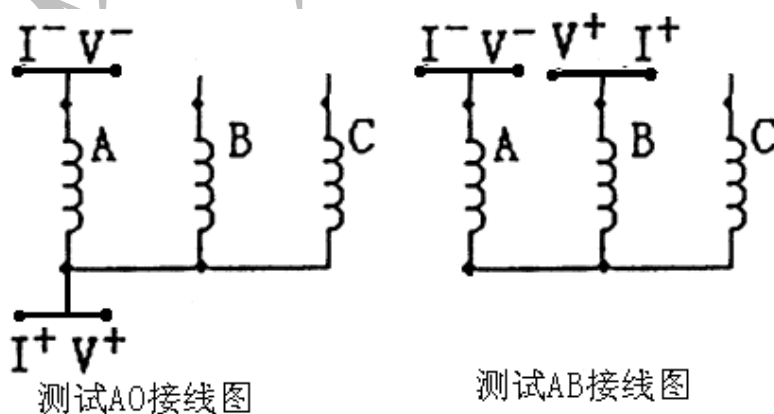
3、仪器发生故障应由专业人员检查, 维修以免扩大仪器故障范围。

七、附件

- | | |
|---------------|-----|
| 1、测试钳 | 2 个 |
| 2、电源线 | 1 根 |
| 3、用户手册 | 1 本 |
| 4、产品合格证 | 1 份 |
| 5、电流测试线（红色粗线） | 2 根 |
| 6、电压测试线（黑色细线） | 2 根 |

附录

附录 1：测试变压器星形线圈接线图



附录 2：直流动磁法接线图

如测量大型电力变压器低压侧（三角形接法）直流电阻数

据不稳定时，请先关机，经消弧放电后，按以下方法进行测量可获得满意效果。

具体操作步骤如下：

①测量 R_{ab} 时，

如图（1）所示接线：

短接低压侧 bc，短接高压侧 AC。将高压侧 C 端与低压侧 c 端短接。红测试夹 (I^+)，黄测试夹 (V^+) 接低压侧 a 端绿测试夹 (V^-) 接低压侧 c 端，黑测试夹 (I^-) 接高压侧 B 端。

②测量 R_{bc} 时，如图（2）所示接线：

短接低压侧 ac，短接高压侧 Ab。将高压侧 A 端与低压侧 a 端短接。红测试夹 (I^+)，黄测试夹 (V^+) 接低压侧 b 端。绿测试夹 (V^-) 接低压侧 a 端，黑测试夹 (I^-) 接高压侧 C 端。

③测量 R_{ca} 时，如图（3）所示接线：

短接低压侧 ab，短接高压侧 BC。将高压侧 B 端与低压侧 b 端短接。红测试夹 (I^+)，黄测试夹 (V^+) 接低压侧 c 端。绿测试夹 (V^-)，接低压侧 b 端，黑测试夹 (I^-) 接高压侧 A 端。