尊敬的顾客

感谢您使用本公司产品。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可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。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！

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，自发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

◆ 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。

一安全术语

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、性能指标……6
三、面板说明……6
四、测试及操作方法……7
五、注意事项……13
六、故障分析与排除……13
七、运输、贮存……13
八、开箱及检查……14
九、其他……14
十、装箱单……15

衷心的感谢您选择了我们的产品！

为了您更好的使用本仪器，在使用之前请您务必仔细阅读使用说明，详细了解其主要性能以及使用方法。

注意事项：

① 测量过程中不允许拆卸接线及直接关闭电源。

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，否则会导致数据稳定时间延长。

一、 概述

本直流电阻快速测试仪（以下简称直阻仪）是变压器直流电阻测量的最新一代产品，是为测量大容量变压器三相绕组直流电阻而优化设计的。可对变压器的三相绕组直流电阻进行同时测试。对有载调压变压器可以不需要放电，直接调节分接开关，测量时间是传统单相测量的三分之一，可大大缩短工作时间和劳动强度。直阻仪采用大屏幕液晶显示器，全中文图形界面，清晰直观，操作非常简单。并配备面板式打印机和大容量非易失性存储器，可以方便的存储和打印测量结果。测试数据稳定，快速，重复性好，是现场测量变压器直流电阻的最佳选择。

二、主要技术指标

测试电流	单相 ：1A　5A　10A　20A 三相 ：1A　5A　10A
测量范围	单相　：　1A　10mΩ ～ 20Ω 5A　1mΩ　～ 4Ω 10A　1mΩ　～ 2Ω 20A　1mΩ　～ 1Ω 三相　：1A　10mΩ ～ 6Ω　（每相） 5A　1mΩ　～ 1Ω　（每相） 10A　1mΩ　～ 0.6Ω　（每相）
测量准确度	±（0.2%满量程±2 个字）
最大分辨率	0.1μΩ
数据存储容量	150 组
电源	AC 220V±22V，50Hz±2 Hz
工作环境	环境温度:0°～40°相对湿度:≤80%

三、 面板说明

直阻仪面板图如下：

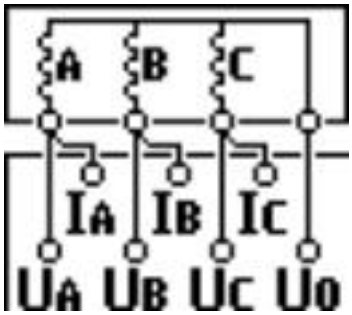
1. Ia　Ib　Ic　：　直流电流输出，单相或两相测量时 Ia 和 Ib 为电流输出。

2.Ua　Ub　Uc　Uo ：　测量电压输入，单相测量时 Ua 和 Ub 为电压输入，两相测量时 Ua 和 Ub 为第一通道电压输入，Uc 和 Uo 为第二通道电压输入。

3.面板式打印机 ：　打印输出测量结果。

4.液晶显示器　：　显示测量结果和操作提示信息，同时在右侧的按键定义区给出当。

前状态下五个多功能按键的功能定义。如下图所示：

<table>
<tr><td colspan="2">2 0 2 4 . 0 1 . 0 1</td><td rowspan="2">设置</td></tr>
<tr><td colspan="2">测 量 方 式 ：　三 相
测 量 电 流 ：　1 0 A</td></tr>
<tr><td>接
线
示
意
图</td><td> 
</td><td>查看</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>方式</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>电流</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>测量</td></tr>
</table>

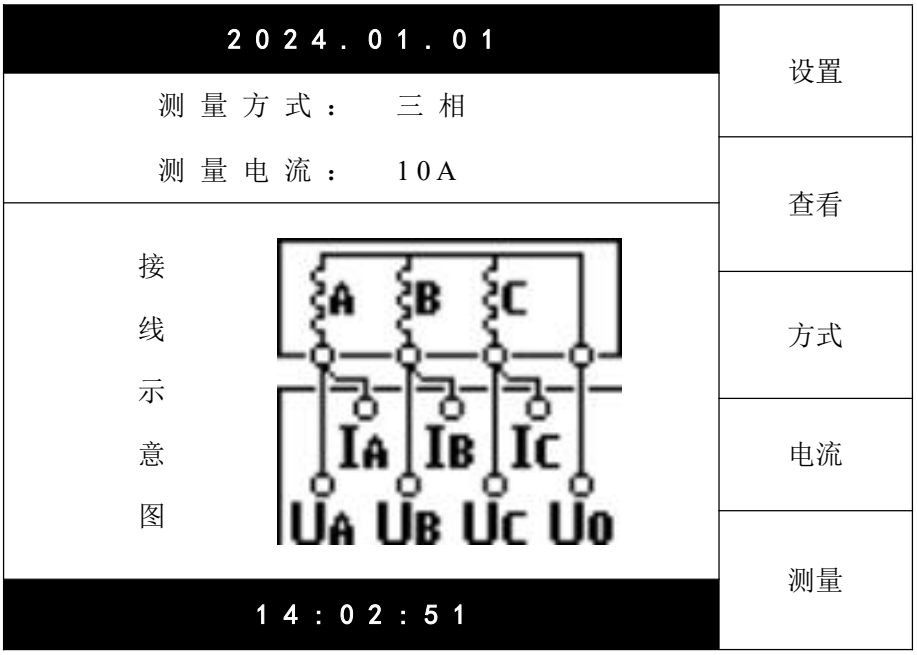
5. ◐ ：　液晶显示器对比度调节

6. 电源插座：　为整机电源输入，内置保险管仓，保险管为 10A/250V。

7. 接地柱 ：　　整机外壳接地柱，测量的时候请务必可靠接地。

四、测试及操作方法

1. 接好电源及地线，打开电源，进入初始界面，如下图所示：



“设置”键：　设置当前日期和时间。

“查看”键：　查看已经存储的数据。内容包括测量结果、测试日期、分接号等等。

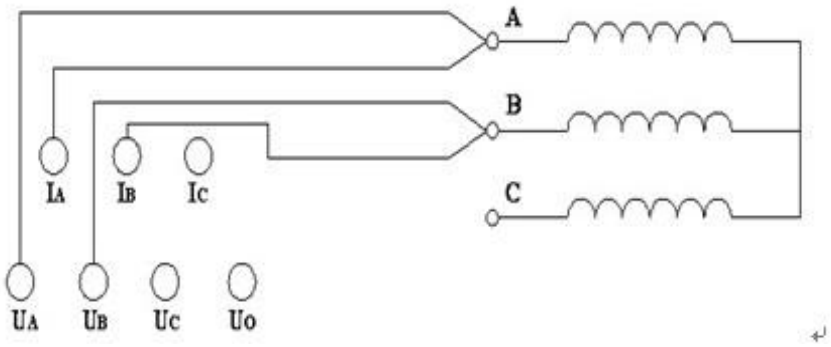
“方式”键：　设置测量方式，包括“单相”、“两相”和“三相”。并且在“接线示意图”的区域会显示相应的接线图，可作为实际接线时的参考。

“电流”键：　设置测量的电流大小。在测量方式为“单相”或“两相”时，可供选择的电流为 1A、5A、10A、20A。测量方式为“三相”时，可供选择的电流为 1A、5A、10A。您可以参考技术指标所列出的相关参数选择合适的测量电流。

“测量”键：　在接好测试接线，选择好测量电流后，可以按“测量”键开始测试。

2. 单相测量：

接线方式如下图所示（以测量 R_{AB} 为例）：



接好被测绕组接线，选择合适的测量电流后，按“测量”键，直阻仪进入测量状

2024.01.01		分接
R	0.0A	存储
正在充电，请稍候！ 当 前 分 接 ： 01		打印 复测 退出

此时，绕组的电流开始逐渐上升，如果充电进度条和电流显示值长时间停滞不前，则可能所测阻值超出当前电流的测量范围，电流因此达不到预设值。此时可按“退出”键返回，重新选择电流再试。当达到预定的电流的时候，进入恒流状态。并进入下一界面

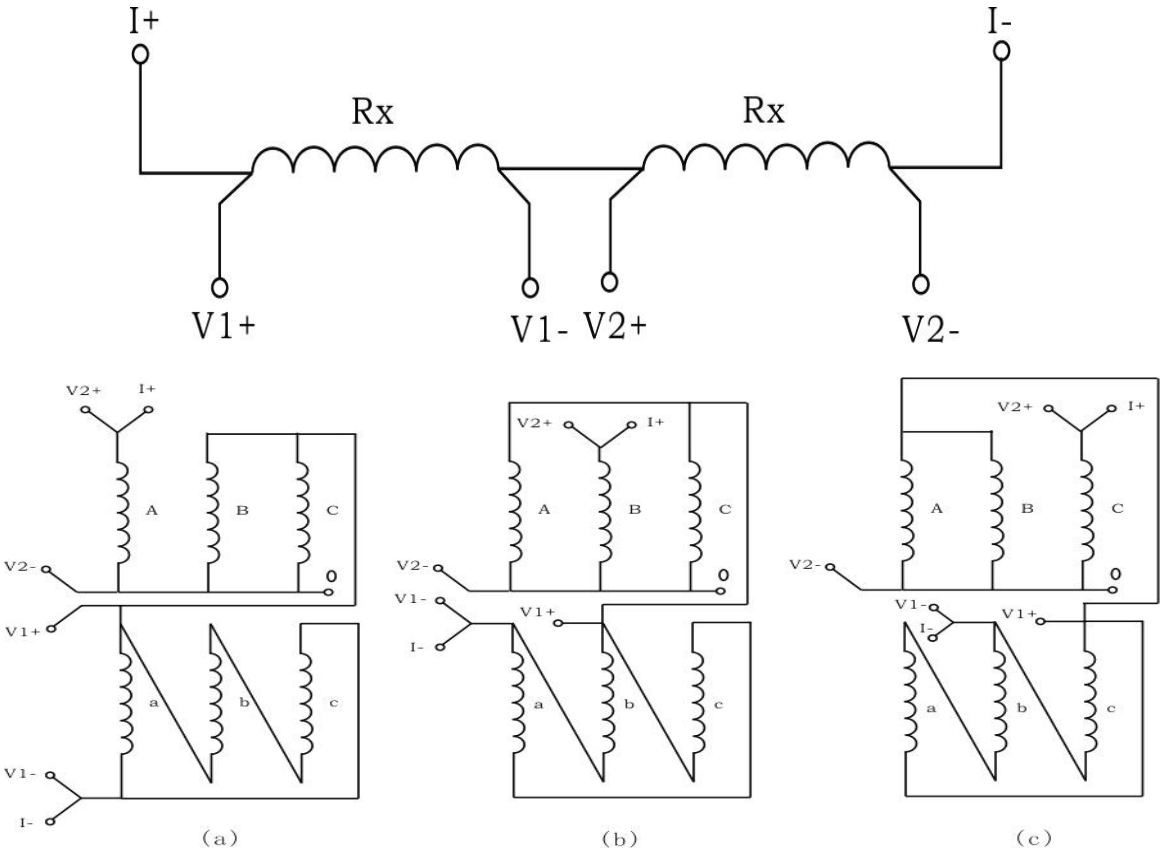
2024.01.01		分接
R	351.2mΩ	存储
当 前 分 接 ： 01		打印 复测 退出
		退出

现在，直阻仪开始显示被测绕组的电阻值，并逐步趋于稳定。此时可以按“分接”键调整和设置当前分接值或绕组名，以便对测量结果进行标注。按下“分接”键后，右侧的多功能键变成“▲”“▼”“◀▶”“确定”以及“取消”，并且弹出分接设置对话框，设置完毕按“确定”保存，或者按“取消”放弃修改，然后即可按“存储”“打印”键保存或打印测量结果，如果对数据有疑问，可以按“复测”键重新进行测量计算。

在测量有载调压变压器时，当一个分接位置的测试数据稳定后，可以将有载分接开关切换到下一分接位置，而不需要放电重新开始测量。此时，绕组电阻值会逐步变化直至稳定，您也可以按“复测”键快速刷新数据。重复以上步骤，直至完成全部分接测试。

3. 二相测量：

接线方式如下图所示（以测量 R_{AB} 为例）：



接好被测绕组接线，选择合适的测量电流后，按“测量”键，直阻仪进入测量状态，开始给绕组供电。并进入如下界面：

<table>
<tr><td colspan="2">2024.01.01</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>A</td><td rowspan="2">0.0A</td></tr>
<tr><td>C</td><td>存储</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">正在充电，请稍候！</td><td>打印</td></tr>
<tr><td>复测</td></tr>
<tr><td>退出</td></tr>
</table>

此时，绕组的电流开始逐渐上升，如果充电进度条和电流显示值长时间停滞不前，则可能所测阻值超出当前电流的测量范围，电流因此达不到预设值。此时可按“退出”键返回，重新选择电流再试。当达到预定的电流的时候，进入恒流状态。并进入下一界面

<table>
<tr><td colspan="2">2024.01.01</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>A</td><td>351.2mΩ</td></tr>
<tr><td>C</td><td>351.2mΩ</td><td>存储</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td>打印</td></tr>
<tr><td>复测</td></tr>
<tr><td>退出</td></tr>
</table>

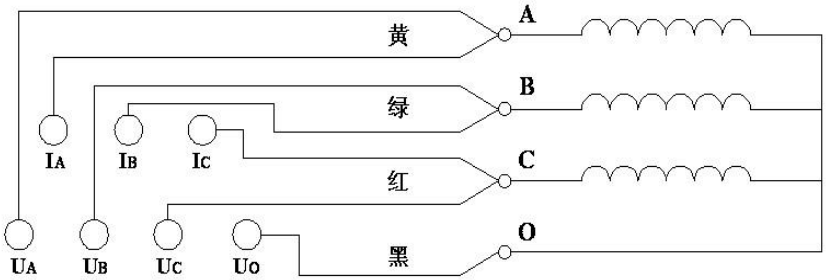
14：02：51	

现在，直阻仪开始显示被测绕组的电阻值，并逐步趋于稳定。然后即可按“存储”“打印”键保存或打印测量结果，如果对数据有疑问，可以按“复测”键重新进行测量计算。

4. 三相测量：

三相测量适用于 YN 星型联接并且有中性引出端的绕组，对于 yn 联接的绕组由于联接铜排的影响，三相和单相测量结果会有所差异，建议使用单相测量。

三相接线如下图所示：



选择好测量电流，接好三相接线，在初始界面状态下按“测量”键后，直阻仪进入测量状态，开始给绕组供电。并进入如下界面：

2024.01.01		分接
A	0.0A	
B	0.0A	存储
C	0.0A	
正在充电，请稍候！ 当 前 分 接 ： 01		打印 复测
14：02：51		退出

此时，各绕组的电流开始逐渐上升，如果充电进度条和电流显示值长时间停滞不前，则可能

所测阻值超出当前电流的测量范围，电流达不到预设值。此时可按“退出”键返回，重新选择电流再试。当达到预定的电流的时候，进入恒流状态。并进入下一界面：

<table>
<tr><td colspan="2">2024.01.01</td><td rowspan="2">分接</td></tr>
<tr><td>A</td><td>351.2mΩ</td></tr>
<tr><td>B</td><td>350.6mΩ</td><td rowspan="2">存储</td></tr>
<tr><td>C</td><td>351.6mΩ</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">不平衡率：00.28 %
当前分接： 01</td><td>打印</td></tr>
<tr><td>复测</td></tr>
<tr><td colspan="2">14:02:51</td><td>退出</td></tr>
</table>

此时，直阻仪开始显示各相的电阻值，随着各相电阻值逐步趋于稳定，不平衡率将逐步减小。在此状态下，可以按“分接”键调整和设置当前分接值或绕组名，以便对测量结果进行标注。按下“分接”键后，右侧的多功能键变成“▲”“▼”“◀▶”“确定”以及“取消”，并且弹出分接设置对话框，设置完毕按“确定”保存，或者按“取消”放弃修改。当所有数据基本稳定之后，即可按“存储”“打印”键保存或打印测量结果，如果对数据有疑问，可以按“复测”键重新进行测量计算。不平衡率的显示范围最大为 50%，超过范围只显示“>50%”。

测量有载调压变压器时，当一个分接位置的测试数据稳定后，可以将有载分接开关切换到下一分接位置，而不需要放电重新开始测量。此时，各相电阻值及不平衡率会逐步变化直至稳定，您也可以按“复测”键快速刷新数据。重复以上步骤，直至完成全部分接测试

测量完毕后，按“退出”键结束测量，此时，直阻仪开始自动放电，显示器相应的做出放电指示，以及蜂鸣器鸣叫。放电完毕，将回到初始界面，即可开始拆除测量接线。

五、 注意事项

1.测量无载调压变压器时，切换分接开关前必须退出放电，待放电指示结束后方可切换分接开关

2.不允许在测量过程中拆卸接线。

3.如果充电进度条和电流显示值长时间停滞不前，则可能所测绕组阻值超出当前电流的测量范围，电流达不到预设值。此时可按“退出”键返回，重新选择电流再试。

4.更换保险管和配件时，请使用与本仪器相同的型号。

六、故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
开机无任何显示	1)电源未接通	接通电源	更换保险管应更换同型号保险管不能用其它型号代替
	2)仪器 10A 保险管未安装好或断路	重新安装保险管或更换保险管	
无电流输出	1)待检设备开路	检查设备排除故障	
	2)试验回路有开路故障	检查试验回路，排除开路故障	

七、运输、贮存

■运输

设备需要运输时，建议使用本公司仪器包装木箱和减震物品，以免在运输途中造成不必要的损坏，给您造成不必要的损失。

设备在运输途中不使用木箱时，不允许堆码排放。使用本公司仪器包装箱时允许最高堆码层数为二层。

运输设备途中，仪器面板应朝上。

■贮存

设备应放置在干燥无尘、通风无腐蚀性气体的室内。在没有木箱包装的情况下，不允许

堆码排放。

设备贮存时，面板应朝上。并在设备的底部垫防潮物品，防止设备受潮。

八、开箱及检查

■开箱注意事项

开箱前请确定设备外包装上的箭头标志应朝上。开箱时请注意不要用力敲打，以免损坏设备。开箱取出设备，并保留设备外包装和减震物品，既方便了您今后在运输和贮存时使用，又起到了保护环境的作用。

■检查内容

开箱后取出设备，依照装箱单清点设备和配件。如发现短少，请立即与本公司联系，我公司将尽快及时为您提供服务。

九、其它

本产品整机保修一年，实行“三包 ”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。

我们将期待您对本公司产品提出宝贵意见，如您公司地址和联系方式变更请及时通知，以便

让我们给您提供及时的跟踪服务。

十、装箱单

1. 直流电阻快速测试仪仪器主机	1 台
2. 测试接线	1 套
3. 电源线	1 根
4. 产品使用说明书	1 本
5. 合格证	1 张

6.5A/10A 保险管　　2 个

7.打印纸　　2 卷