

尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的产品。在初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该仪器。



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。

◆ 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. 产品概述: | 5 |
| 二. 主要特点: | 5 |
| 三. 技术参数: | 6 |
| 四. 面板图: | 6 |
| 五. 操作说明: | 7 |
| 六、附录: | 15 |
| 七、装箱清单 | 15 |

一. 产品概述:

变压器全自动变比组别测试仪是根据《中华人民共和国电力行业标准》制造的高电压测试设备,按通用技术条件 DL/T963-2005 设计,依据《电力设备交接和预防性试验规程》,可有效监督变压器产品出厂及使用过程中的质量,防止变压器匝间短路,开路,连接错误,调压开关内部故障或接触故障。为变压器并联运行提供正确的数据,是测试变压器变比组别的理想设备。

二. 主要特点:

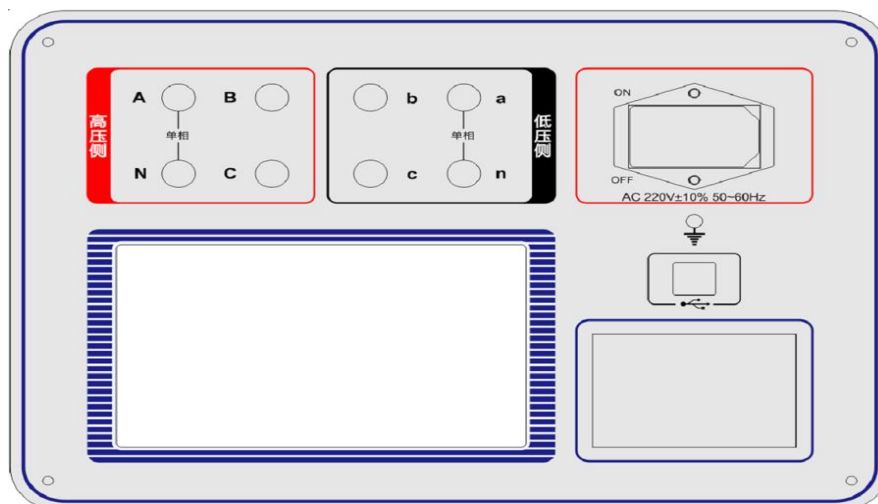
1. 自动测量变压器的档位;
2. 测试高压对低压的比值及相角差,自动计算变比误差及组别;
3. 参数设置一次,后面可以直接测试,数据保存在一起,打印可以一次完成;
4. 仪器上具有高低压接反,输出故障等各种状态提示,实现真正智能化;
5. 仪器内部有强大的保护功能,输出短路不损坏仪器;
6. 仪器输入单相电源,自动产生幅值可调节、稳定、相位恒定的三相(120°)电源;
7. 能够测量移相变压器.带多次脉冲的整流变压器.Z型变压器.测试PT.CT;
8. 测试输出电压是异频,结果不受工频电源频率及幅值波动的影响;
9. 六通道同时采样,实现真正意义上的三相同步测量;
10. 仪器内部没有采用继电器,保证了仪器长时间正常运行;

11. 仪器采用微型计算机控制，外配 800×480 彩色液晶触摸屏，高速打印机，支持外挂鼠标，操作方便；
12. 仪器内部可以自动保存 1000 组数据，也可以外接 U 盘保存；
13. 仪器可生存 word 报告，方便数据的管理和查询；
14. 仪器输入电压范围宽，误接 AC380V 仪器正常工作。

三. 技术参数：

1. 变比测试范围： 1~10000
2. 组别测试范围： 1~12
3. 角度测试范围： 0° ~360°
4. 变比测试准确度： 变比范围 1~999.9 :0.2 级
变比范围 1000~10000 :0.5 级
5. 变比分辨率： 0.0001
6. 角度分辨率： 0.01°
7. 仪器电源输入： 220V±10% 、50Hz±1Hz
8. 使用温度： -10~40℃ 使用相对湿度： <85%RH

四. 面板图：



五. 操作说明:

1. 连线: 关掉仪器的电源开关, 按下面的方法接线。

| 单相变压器 | | 三相变压器 | |
|-------|---------|-------|---------|
| 仪器 | 变压器 | 仪器 | 变压器 |
| A | -----A | A | -----A |
| B | -----不接 | B | -----B |
| C | -----不接 | C | -----C |
| N | -----X | N | -----不接 |
| a | -----a | a | -----a |
| b | -----不接 | b | -----b |
| c | -----不接 | c | -----c |
| n | -----x | n | -----不接 |

| 单相 PT | | 单相 CT | |
|-------|---------|-------|----------|
| 仪器 | PT | 仪器 | CT |
| A | -----A | A | -----1S1 |
| B | -----不接 | B | -----不接 |
| C | -----不接 | C | -----不接 |
| N | -----X | N | -----2S2 |
| a | -----a | a | -----P1 |
| b | -----不接 | b | -----不接 |
| c | -----不接 | c | -----不接 |
| n | -----x | n | -----P2 |

说明:

测试线夹的黄、绿、红分别对应变压器的 A、B、C, 不要接错, 红色护套做高压线, 黑色护套线做低压线;

高、低压电缆不要接反;

测单相变压器时只使用黄色和绿色线夹, 不要用错, 不用的测试夹要悬空;

测试试验变压器时, 测仪表线圈的电压比, 不可从低压加电, 以免发

生危险；

变压器外壳和仪器的接地端要良好接地。但三相变压器的中性点不要接地，单相试验变压器的高压尾不要接地。

2.接通仪器的电源开关,稍后液晶屏上出现主菜单，如下图



图 2

点击：参数设定



图3



图 4

显示：

设备名称：在屏幕右侧出现的键盘，可以输入数字和英文(A B C D...) <>更换屏幕内容，←这个可以取消输入的。

设备类型：单相变压器. PT（电磁式）.CT. 选择单相，三相变压器选择三相（含 Z 型变压器.移相变压器.整流变压器）

高压额定电压：为变压器高压额定档位的电压（中间档）

低压额定电压：为变压器低压电压，如果电压不到 KV 请输入 0.XXXKV, 变比：是高压和低压的比值，正确输入高低电压，仪器自动计算，

档位电压差：两个档位之间的差值，直接输入，

调压比：正确输入档位电压差，仪器自动计算，

开关分接范围：就是正确输入变压器的档位值，为在测试中正确显示变压器档位而准备，

额定档位：仪器自动计算，变压器有三个额定档位的，这个时候选择 3，（在测试的时候仪器显示额定档位就只有中间档，就没有上下两个档）

点击：开始测试出现



图5

请检查高压和低压接线,并更正。



图6

请检查测试线是否正常；连接是否正常；用表计测试线圈是否正常。



图7

三相测试结果显示，换档后，点击继续测试仪器会把这台变压器的参数保存在一个文档内面，方便打印和输出 word 报告。

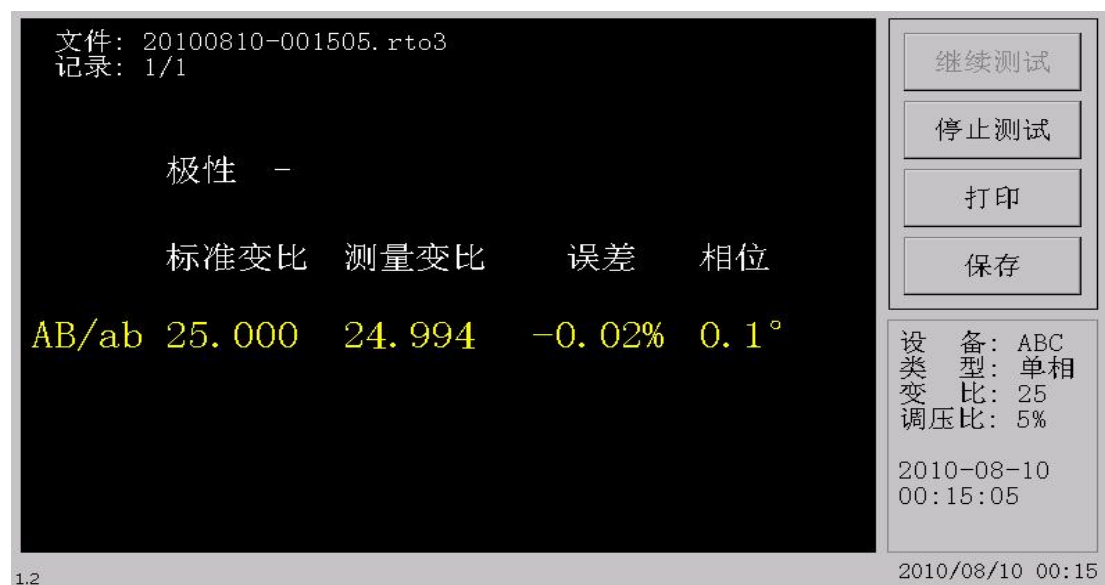


图8

单相测试结果显示。

单相变压器没有档位和组别显示，只有极性显示（同名端用-表示，异名端用+表示）。

点击：继续测试

可以不用参数设置直接测试，数据都保存在一个文件夹，打印的时候就按档位顺序依次打印，一次打完。输出 word 报告的时候在一起，节约现场测试的时间。

点击：文件管理

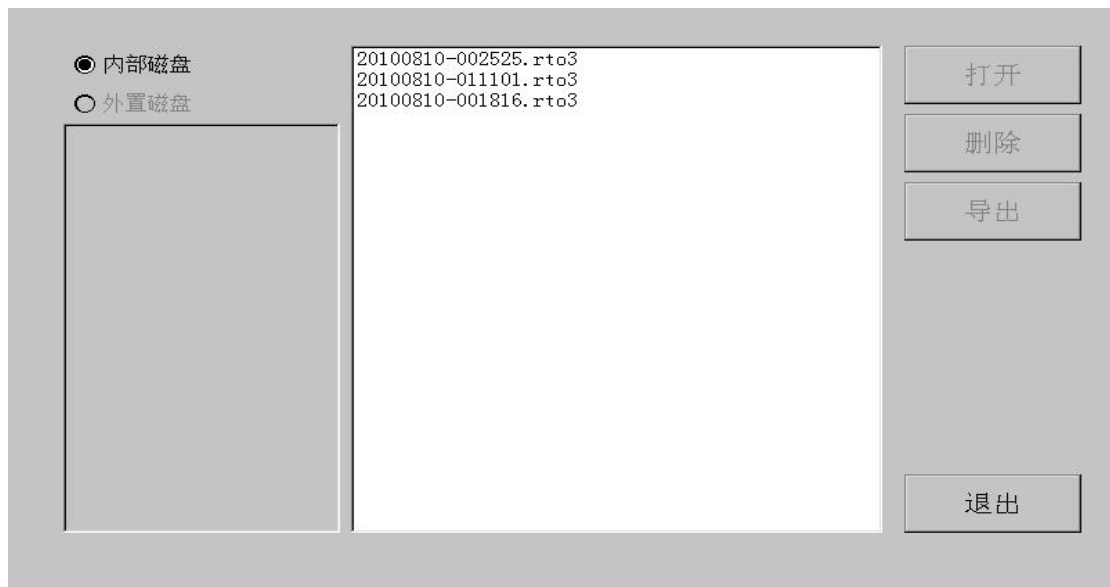


图9

如果仪器上插有 U 盘，仪器优先外置磁盘

20100810-001816 ABC.rto3 前面为工作日期，后面为当时的时间
ABC 为设备名。

数据导出

仪器配的 U 盘插上，就点击数据导出，可以把数据导出。如果这个时候屏幕显示 U 盘没有接，请按复位键。屏幕上显示外置磁盘 U 盘就好了。点击选择需要导出的数据，后按导出键导出。

点击：.打印

如需打印，直接按屏幕提示操作，为了方便用户对测试数据进

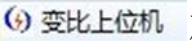
行分析、保存，仪器将 1000 组的试验数据进行存储，任由用户选择打印。（测量完毕后，用户根据自己的需要对数据进行储存。）

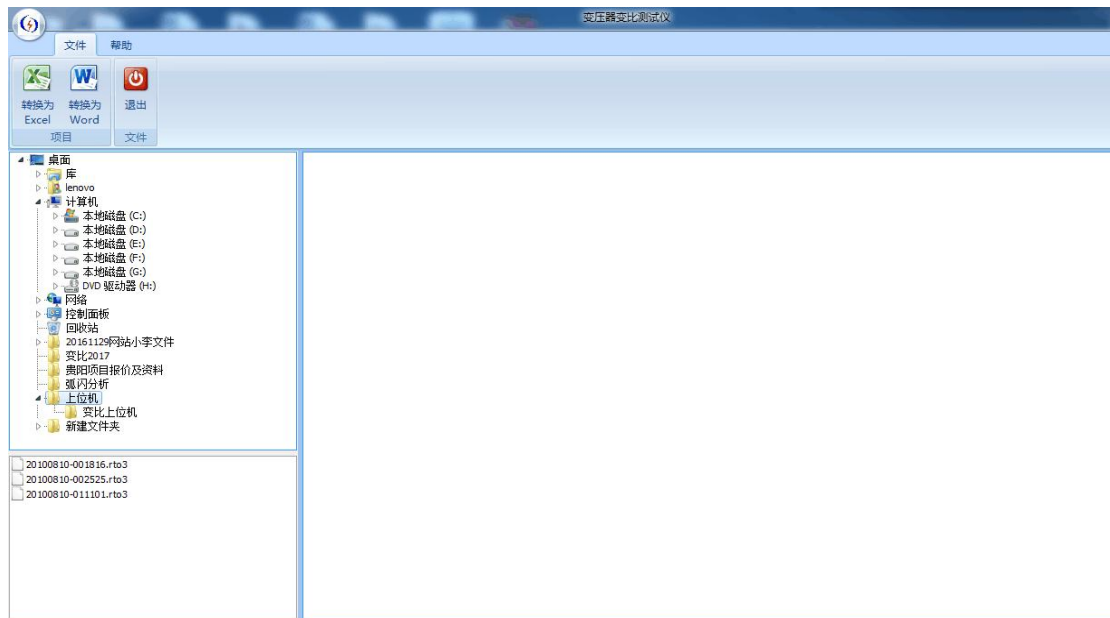
点击：帮助

需要密码进入。

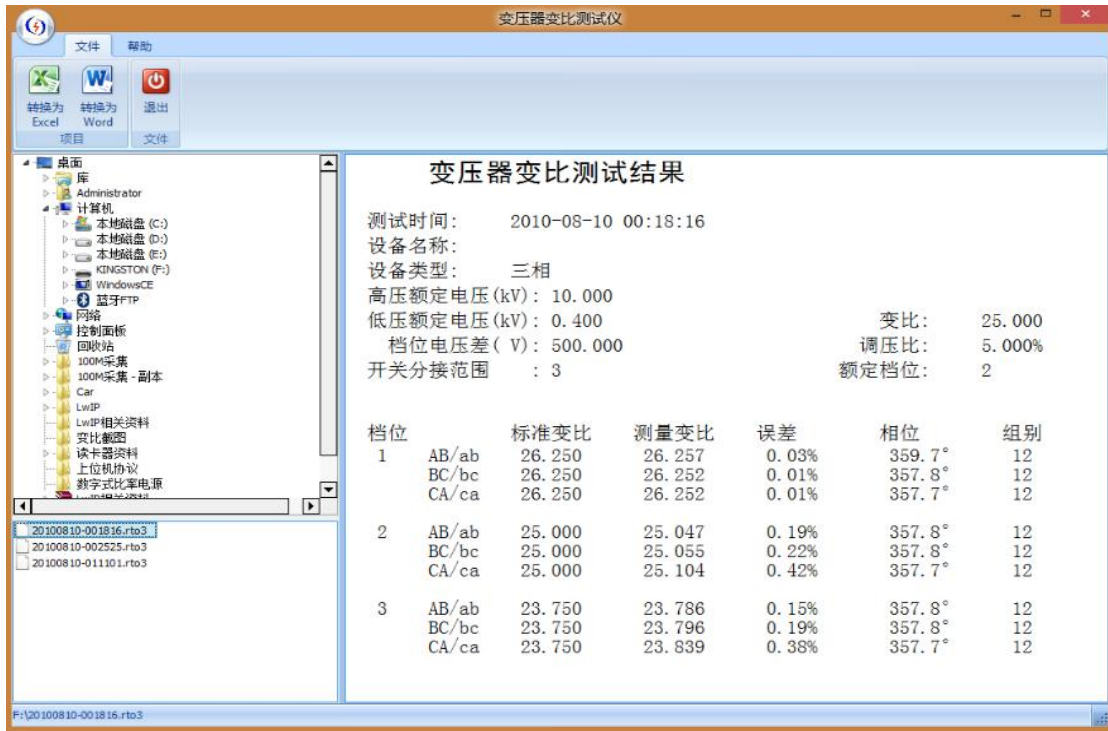
软件安装

仪器配的 U 盘内面有上位机软件  和报告模板 把这两个文件复制到桌面就可以使用了。

双击  就出现



选择需要查看的文件



点击：转换为 word

整个测试和出报告都完成。

变压器变比试验报告

测试时间： 2019-03-30 00:14:37

| | | | |
|-----------|-----|----------|--|
| 设备名称 | ABC | | |
| 型号规格 | | 额定容量 | |
| 额定电压 | | 额定电流 | |
| 接线组别 | | 冷却方式 | |
| 短路阻抗 (%) | | 空载电流 (%) | |
| 额定频率 (Hz) | | 出厂日期 | |
| 分接范围 | | 制造厂商 | |
| 温度 | | 湿度 | |

| 档位 | 高压 (kV) | 低压 (kV) | 计算变比 | 变比误差 (%) | | | 相位 (°) | | | 组别 |
|----|---------|---------|-------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|----|
| | | | | AB/ab | BC/bc | CA/ca | AB/ab | BC/bc | CA/ca | |
| 1 | 10.50 | 0.40 | 26.25 | 0.03 | 0.03 | 0.07 | 0.1 | 0.0 | -0.1 | 12 |
| 2 | 10.00 | 0.40 | 25.00 | -0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.1 | 0.0 | -0.1 | 12 |
| 3 | 9.50 | 0.40 | 23.75 | -0.05 | -0.04 | -0.01 | 0.1 | 0.0 | -0.1 | 12 |

填表人： _____ 试验人： _____ 审批： _____

六、附录：

变比试验的主要目的：

- (1) 检查变比是否与铭牌值相符，以保证达到要求的电压变换。
- (2) 检查电压分接开关指示位置是否正确。
- (3) 检查各线圈的匝数比，可判断变压器是否存在匝间短路。
- (4) 测出三相变压器本身变压比的不平衡度。
- (5) 提供变压比的准确程度，以判断变压器能否并列运行。

七、装箱清单

变比测试仪主机一台

变比测试线红一根

变比测试线黑一根

电源线一根

U 盘一个

鼠标一个

鼠标垫一个

打印纸二卷

保护管二个

合格证一份

说明书一份