



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CT3103A

全自动变比测试仪

使用说明书

杭州高电科技有限公司
HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

前 言

欢迎惠顾：

衷心感谢您选用本公司的产品，您因此将获得本公司全面的技术支持和服务保障。使用本产品前，请仔细阅读本说明书，并妥善保存以备今后使用参考。如果您在使用过程中有疑问，请及时联系本公司。

关于本仪器：

在电力变压器的半成品、成品生产过程中，新安装的变压器投入运行之前以及根据国家电力部的预防性试验规程中，要求对运行的变压器定期进行匝数比或电压比测试。传统的变比电桥操作繁琐，读数不直观，且要进行必要的换算，测试结果只为一相变比的资料。本仪器输出电压采用单相电源，仪器采用先进的 A/D 技术，量程范围宽；高速单片机为核心处理器，测试快；中文菜单显示，全面提高人性化和智能化，一次完成三相变比测试，测试速度快、准确度高、保护功能完善。

安全方面：

- 1、使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2、仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 3、本仪器户内外均可使用，但应避开雨淋、腐蚀气体、尘埃过浓、高温、阳光直射等场所使用。
- 4、仪表应避免剧烈振动。
- 5、对仪器的维修、护理和调整应由专业人员进行。
- 6、测试线夹的黄、绿、红分别对应变压器的 A、B、C 不要接错。
- 7、高、低压电缆不要接反。
- 8、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。

目 录

一、性能特点.....	3
二、技术指标.....	3
三、系统描述.....	3
四、操作方法.....	4
五、操作示例.....	6
六、附配件.....	8
七、注意事项.....	8
八、售后服务.....	8

一、性能特点

- 1、测试量程宽：最高可达 10000。
- 2、测试速度快：短短 10 秒钟即可完成三相测试。
- 3、Z形变测试：除单相、三相测试功能，具备 Z 形联接变压器测试。
- 4、智能可盲测：具有盲测变比、组别测试功能。
- 5、完善的保护：变压器高、低压反接；短路、匝间短路保护功能。
- 6、人机与界面：不掉电时钟和日期显示，数据存储功能，热敏打印机。
- 7、轻巧易携带：体积小、重量轻。

二、技术指标

1、量程：0.9~10000

2、准确度：

测试电压	160V			10V
测量范围	500 以下	500~3000	3000 以上	200 以下
准确度	0.1%±2 字	0.2%±2 字	0.5%±2 字	0.5%±2 字

3、分辨率：0.0001

4、输出电压：160V、10V 换档

5、工作电源：AC220V±10% 50Hz

6、使用温度：-20℃~40℃

7、相对湿度：≤85%，不结露

8、体积：415×320×168mm

9、重量：6kg

三、系统描述

仪器的面板见图一

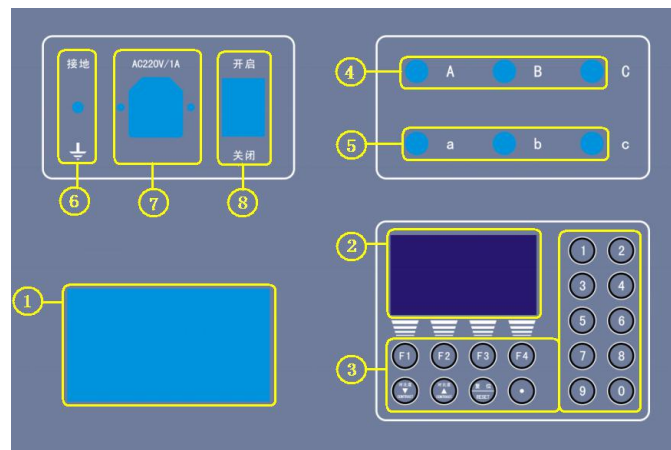


图 一

1、打印机：可打印测试结果。

2、显示屏：160×80 点阵液晶，带 LED 背光，显示操作菜单和测试结果。

3、功能键：在显示器的正下方有 F1、F2、F3、F4 四个功能键，分别对应上方显示的功能，按相应键执行相应提示的功能。

辉度键：调节显示器的对比度，左边是“辉度▼”按键，按此键显示文字变淡，极端状态可以调成白屏，没有文字显示，右边是“辉度▲”按此键显示文字变深，极端状态可以调成黑屏，没有文字显示。

复位键：按此键整机复位回到初始状态。

小数点键：输入小数点。

数字键：输入数值。

4、高压输出端：黄、绿、红 3 色接线座，分别为 A、B、C 三相，连接对应颜色电缆，电缆另一端有黄、绿、红 3 色夹钳，对应接被测变压器高电压侧的 A、B、C 三相。

5、低压端输入端：黄、绿、红 3 色接线座，分别为 a、b、c 三相，连接对应颜色电缆，电缆另一端有黄、绿、红 3 色夹钳，对应接被测变压器低电压侧的 a、b、c 三相。

6、保护接地柱。

7、电源插座：是整机电源输入口，接 220V，50Hz 电源，插座带保险。

8、电源开关。

四、操作方法

1、接线：

根据被试变压器的情况正确联接测试线夹。

a、单相变压器：高压端电缆的黄、绿线夹接被测变压器高电压侧的接线端。

低压端电缆的黄、绿线夹接被测变压器低电压侧的接线端。

b、三相变压器：将高压端和低压端电缆的 3 色夹钳按黄、绿、红各对应 A 相、B 相、C 相对应联接。

2、变比测量：

所有联机接好以后，打开电源开关，或按一下“复位”键，则屏幕显示见图二。



图 二



图 三



图 四

如果直接测量变比，此时可以直接按 F4 键进入下一级菜单，见图三所示菜单：

①、“自动测试”：此状态下按 F4 可以在所有条件未知的情况下，测量三相变压器的变比和组别号及空载电流，显示见图四。

②、“三相测试”：已知高压侧连接方式(当“参数设置”时设置过高压侧的连接方式)时,此状态下按 F4, 测量三相变压器的低压连接方式、变比、组别号及空载电流，显示见图五。

③、“单相测试（PT）”：当测量单相变压器或 PT、CVT 时选择此菜单，按 F4 后测量单相变压器的变比、极性及空载电流，显示见图六。

④、“自动测试（Z 型变）”：当测量 Z 形变压器时选择此菜单，此状态下按 F4 测试测量 Z 形变压器的低压连接方式、变比、组别号及空载电流见图五。



图 五



图 六

3、参数设置：

在图二主菜单时选中“参数设置”项，按 F4 显示见图八，在这一屏里可以输入：

①变压器的额定变比、分接总数、分接间距。有了这三个数据后测量结果会显示分接位置数和此分接的误差值，见图九。

②高压侧的联结方式。当输入高压侧的联结方式后，在变比测量时选择三相测试，可以测量出低压侧的联结方式。

③设备编号。数据存储后，便于调阅分析和存档。



图 八

图 九

4、时间设置：

在图二主菜单时选中“时间设置”项，按 F4 显示见图十，在这一屏里可以修改日期和时间。

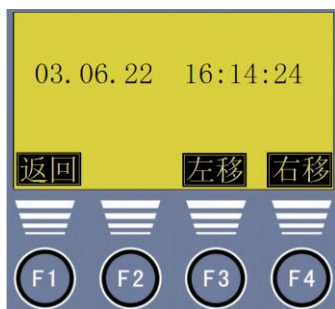


图 十



图 十一

5、查看内存：

在图二主菜单时选中“查看内存”项，按 F4 显示见图十一，在这一屏里可以调阅以前存储的测量结果。

五、操作示例

1、YN-d-11，电压组合 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5$ 的变压器。

按图十二进行接线。

打开电源开关显示出主菜单（见图二），此时按“F3”，显示见图八。此时可输入额定变比值，按照变压器铭牌上的高压端 9 分接电压值 110.0，低压电压 10.5，计算出额定变比 10.476。当此输入完成后，按 F1 回到主菜单按 F2 键再按 F4 键再按 F3、F4，仪器开始测量，测量结果见图九。

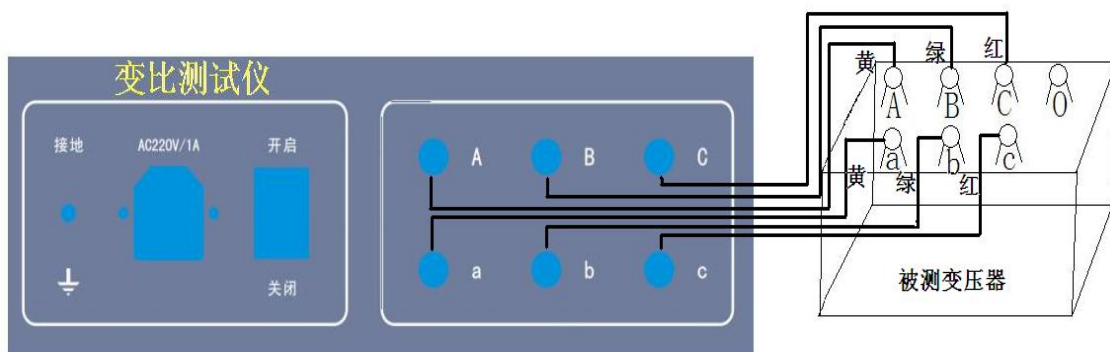


图 十二

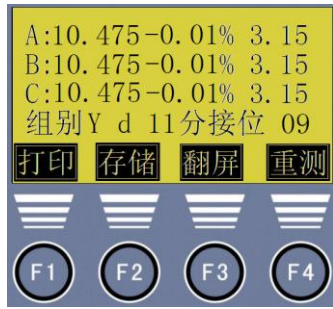


图 十三

此时，可按 F1 键打印结果，F2 键存储数据，转换分接开关后按 F4 继续测量或按复位键返回主菜单,按 F3 键可以看下一屏见图十四。



图 十四

2、单相变压器，电压组合 $525/\sqrt{3} \pm 8 \times 1.25\%/20$ 。

按图十五接线。

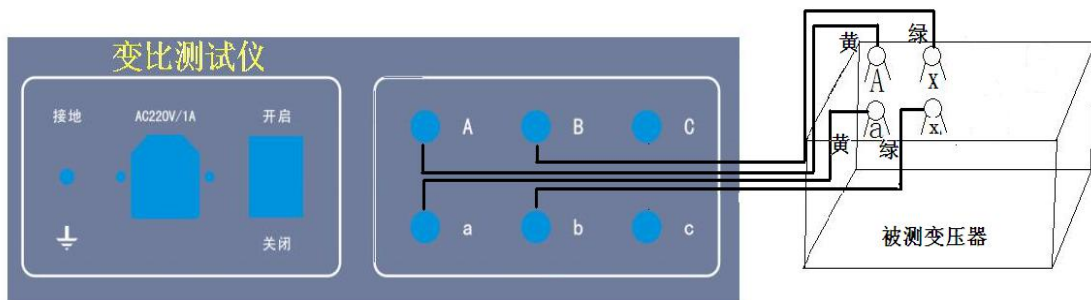


图 十五

打开电源开关，显示主菜单（见图二），操作与上例相似，只是额定变比的计算要注意，变压器铭牌高压端 9 分接电压值（ $525/1.732=$ ）303.1，低压侧电压 20，计算值是 $303.1/20=15.155$ ，输入到额定变比位置，在变比测量子菜单下选单相测试。

六、 附配件

1. 主机	1 台
2. 电源线	1 根
3. 测试线	1 套
4. 保险丝管	2 只
5. 说明书	1 本
6. 打印纸	2 卷

七、 注意事项

1、有载分接开关 19 档的变压器，9、10、11 分接是同一个值，仪器输入分接类型时应输入 17，此时 12 分接以后，仪器显示分接位置比实际位置小 2。

2、本仪器分接位置的设置按高压侧调压设计，是假设 1 分接为最高电压挡位，如果电压反向设计或分接开关在低压侧的变压器，显示分接位置和实际分接位置倒置。

八、 售后服务

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。