

PY3000 变压器变比测试仪

使用说明书

南京普源电气有限公司

一、概述

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。全自动变比组别测试仪克服了传统变比电桥测试的缺点。仪器一次完成三相变比测试，测试速度快，准确度高。

二、安全措施

- 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。

三、性能特点

- 1、测试量程宽，最高可达 5000。
- 2、测试速度快，7 秒钟完成三相测试
- 3、Z 形联接变压器测试。
- 4、不掉电时钟和日期显示，数据存储功能。
- 5、高、低压反接的保护功能。
- 6、变压器短路、匝间短路保护功能。
- 7、热敏打印机输出功能，快速、无声。
- 8、体积小、重量轻。

四、技术指标

- 1、量程：0.9~5000

- 2、精确度： $\pm (0.1\%+2\text{字})$ (500 以下)
 $\pm (0.2\%+2\text{字})$ (500~2000)
 $\pm (0.5\%+2\text{字})$ (2000 以上)
- 3、分辨率：最小 0.0001
- 4、输出电压：160V、10V 自动换档
- 5、工作电源：AC220V $\pm 10\%$ 50HZ
- 6、使用温度：-20℃~40℃
- 7、相对湿度： $\leq 85\%$ ，不结露
- 8、外形尺寸：主机：360*290*170(mm) 线箱：360*290*170(mm)
- 9、重量：主机 5.9KG 线箱 5.1KG

五、 面板说明

- 1、显示屏：65K 真彩色阵液晶，数字调节背光，显示操作菜单和测试结果。
- 2、高压端：黄、绿、红对应接变压器低电压侧 A、B、C 三相
- 3、低压端：黄、绿、红对应接变压器低电压侧 a、b、c 三相
- 4、AC220V：整机电源输入口，接 AC220V 工频电源。
- 5、打印机：测量完成后打印测试结果。
- 6、复位键：按此键仪器复位到初始状态。
- 7、方向键：上、下、左、右四个方向键，用来选择菜单和 修改选项。
- 8、启动键：启动测量，打印测试结果，快捷键。
- 9、：保护接地柱。



六、 操作说明

（一） 按键功能描述：

复位键：在测试结束后或不正常时按此键可使仪器复位。

▲：用于数字输入项的删除清零

▼：用于各个功能选项内的光标移动。

◀：左循环方向键，各项主菜单左循环移动。

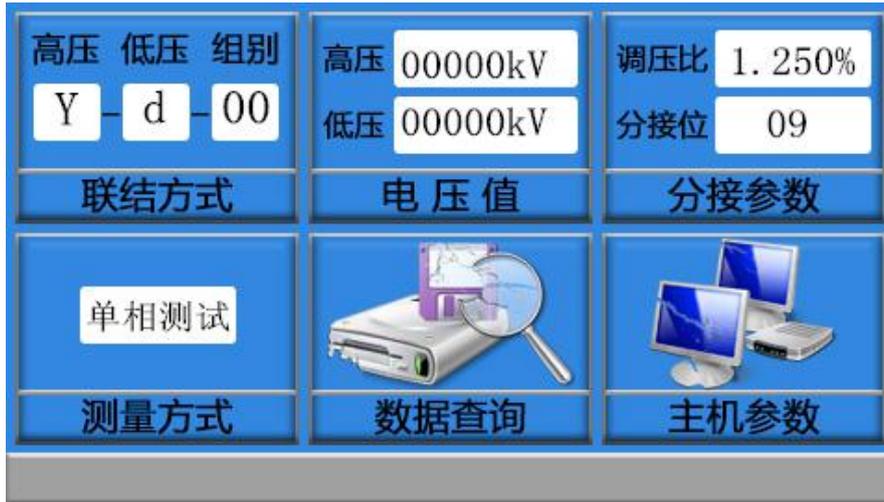
▶：右循环方向键，各项主菜单右循环移动。测试结束，用于 U 盘存储。

启动键：启动测量，打印测试结果。

数字键：电压值，组别，调压比，分接位数据录入

选择键：用于改变个别光标所在位置的设置

（二） 菜单描述



上图为开机界面，其中主菜单项为联结方式、电压值、分接参数、测量方式、数据查询、主机参数共六项。

左右方向键：按下左右方向键的时候，仪器光标选项可在：**联结方式—电压值—分接参数—测量方式—数据查询—主机参数**等菜单项间循环移动

选择键：仪器光标在**高压（联结方式）、低压（联结方式）、组别、高压（电压值）、低压（电压值）、调压比、分接位、测量方式**等选项的时候，选择键可改变功能选项。

1: 光标在联结方式高压时，按选择键键可选择 Y-D—Z

2: 光标在联结方式低压时，按选择键键可选择 y-d—z

3: 光标在测量方式时，按选择键可选择**三相测量—三相组别—单相测量**。

4: 在**组别、高压（电压值）、低压（电压值）、调压比、分接位**等选项时，直接输入数字，重新输入时，按**上方向键**可删除

启动键：在开机状态时按下确认键可启动测量。测试结束后可打印测量结果

测量方式	测量比值		测量误差
三相组别	AB相	3.474	+0.00%
	BC相	3.473	+0.00%
	CA相	3.474	+0.00%
联结方式	分接位置	调压比值	比值方式
D-y-0	第 9 分接	+1.250%	电压比
第 2 组			10: 27: 06

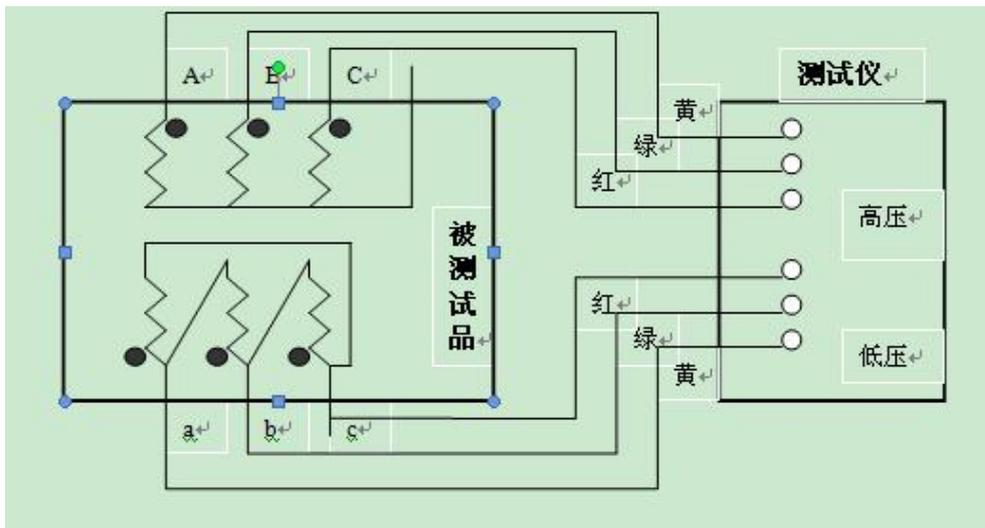
上图为数据查询界面，上下方向键可对存储数据循环滚动查询，启动键打印



上图为主机参数的界面。左右键改变选项，光标在调节亮度界面时，上下方向键可改变液晶对比度，光标在释放内存菜单项时，按下选择键可清除存储数据。厂家设置为仪器内部参数设定，需要密码输入，使用者无需修改。

七、 接线说明

1、Y-d-11，电压组合 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5$ 的变压器。按图一进行接线。



图一

2、单相变压器，电压组合 $525 / \sqrt{3} \pm 4 \times 2.50\% / 20$ ，按图二进行接线

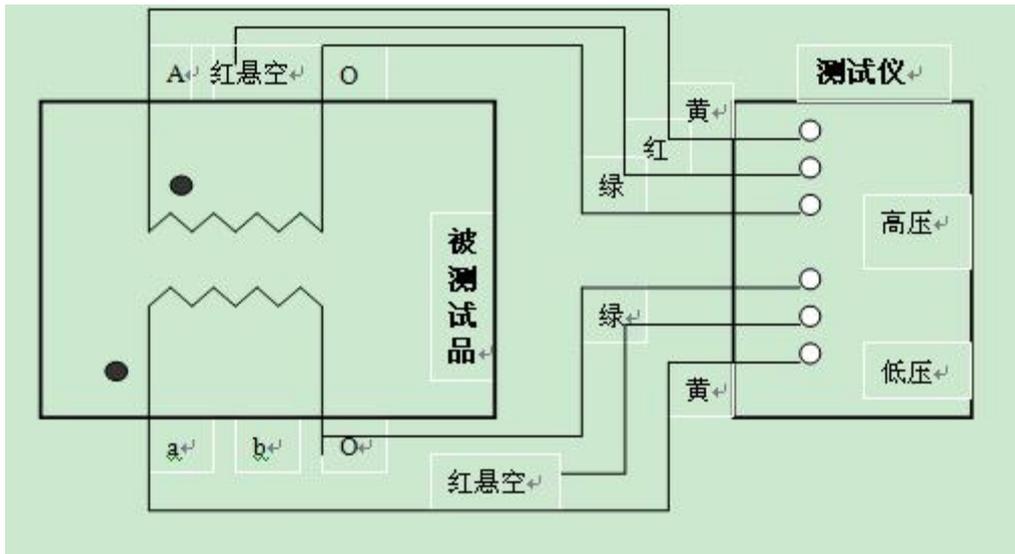


图 二

八、 注意事项

- 1 对于具有多个分接点的变压器，等分接级，分接类型，额定高、低压电压值的输入，是为了使测试结果可以自动计算出误差值，以及分接开关所处的分接位，一旦额定数据输入，则测试各个分接点时都可以自动计算出该点的误差值以及该点是哪一个分接点（即分接位是几），不必再做数据改动。
- 2 等分接级，也有叫做分接距离的，电压组合 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.0$ 的变压器，1.25% 即等分接级。
- 3 分接类型，电压组合 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 10.0$ 的变压器，等分接级为 8+1 即 9，即输入额定接位皆可，这样对于额定分接位置不在中间点的变压器，对于分接位置的测量也不会出现错误。
- 4 变比，给试品施加三相电时，所测得的高压与低压的电压比值关系，匝比则是高压与低压绕组所绕圈数的比值关系。对于高压是星形联结（不论是否具有中性点），低压是三角形联结的变压器来说，变比值是匝比值的 $\sqrt{3}$ 倍。对于低压是星形联结（不论是否具有中性点），高压是三角形联结的变压器来说，匝比值是变比值的 $\sqrt{3}$ 倍。
- 5 有载分接开关 19 档的变压器，若 9、10、11 分接是同一个值，仪器输入分接类型时应输入 9。
- 6 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。
- 7 电压等级低的变压器，当输入电压值有效位数不够用时，可将高低压电压同时乘 10 或 100 等常数后输入。

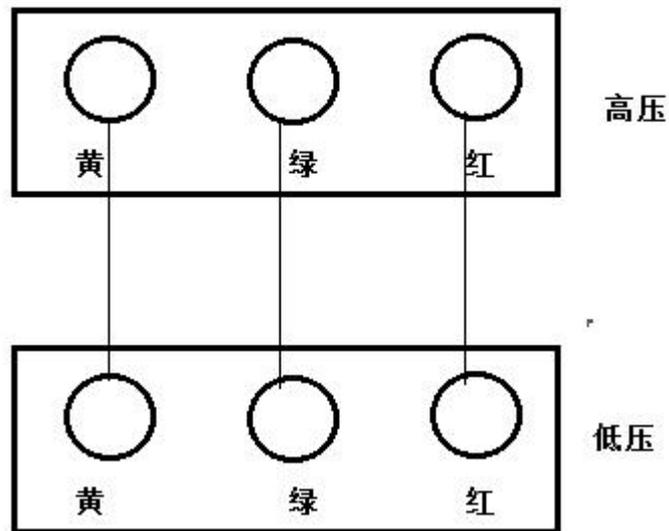
8 测试单相变压器时，只要将测量方式选为“单相测量”即可。

9 三相测量：根据输入的联结方式和组别号测量比值和误差。

三相组别：可以测出组别号、比值、误差。

八、仪器常见问题及检查方法

当测试出现不正常时，可以采用以下方法进行自检，接线如下图所示：



接好线后联结方式选择 Y-y-0 或 D-d-0, 然后按确认键启动测量，测量值为 1.0000，以上显示说明仪器正常，否则为仪器有问题。

若无短接线也可以将测试线的高压侧黄、绿、红接线钳对应低压侧黄、绿、红接线钳短接在一起（短接时注意钳子引线的位置，有线的那一端要可靠的接在一起）。

十、保管及售后服务

- 1 仪器及其配套设施应于室内保存，其环境温度为 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 30%~80%，且空气中不应含有引起腐蚀的有害物质。
- 2 仪器自购买之日起一年内，属产品质量问题免费包修包换，终身提供维修和技术服务。如发现仪器有故障时请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。