

一、概述

GYZBC-V 全自动变比组别测试仪适合电力变压器，移相整流变压器，斯科特变压器，逆斯科特变压器等各种变压器变比相位的测量。

仪器由内部功率模块产生三相电源或二相电源，输出到变压器的高压侧，然后高压低压同时采样，最后计算出组别、变比、误差、相位差。

二、性能特点

1、适用范围

仪器自动产生稳定的3相或2相电压，直接加到高压侧，不受变压器内部接线方式的约束，适用于各种连接方法变压器的变比测量。

仪器输出2个试验电压，增强了对不同电压等级变压器的变比测试的适应性。

增加了低压线圈匝数测试功能。

可以测量电流互感器的电流比。

2、参数设定

有分接开关的变压器，设定好额定参数后，测量时，仪器自动判断分接开关的位置及当前位置的标准变比，即分接变比。

3、速度快

真实意义上的三相同步测量，一组数据的测试时间为10秒。

4、重复性

仪器由12伏锂电池供电，自动产生幅值稳定、相位恒定的三相(120°)或两相(90°)电源。不受交流供电的影响，测试数据重复性好。

5、保护

仪器输出电压0V起调，过压自动复位，切断输出。

反接保护功能。

输出过流，过热，自动切断输出。

6、界面

仪器采用7寸TFT触摸屏，操作直观方便。

7、数据处理

仪器有2个USB接口。一个用于联机，联机后，可以由PC控制测量，上传数据，保存数据到EXCEL文档；另外一个USB用来插U盘，保存数据，保存的文件有二个：一个用来阅读打印，另外一个用来导入EXCEL。

8、仪器内置简短使用说明书，可随时查阅。

三、技术指标

- 1、变比测试范围：1~10000
- 2、组别测试范围：0~11
- 3、变比测试准确度：

1~500	0.1级	高电压
500~2000	0.2级	高电压
2000~10000	0.5级	高电压
1~100	0.2级	低电压
100~500	0.5级	低电压
- 4、变比分辨率：0.0001
- 5、角度准确度：0.1°
- 6、角度分辨率：0.01°
- 7、电流测量准确度：1%FS+2个字
- 8、输出电压：高电压，线电压167V，低电压时12V
- 9、仪器电源输入：锂电池12V10Ah
- 10、主机外形尺寸：387×175×379mm³
- 11、主机重量：9kg
- 12、使用温度：-20℃~40℃
- 13、使用湿度：≤85% 不结露

四、仪器示意图



图一

五、仪器的接线

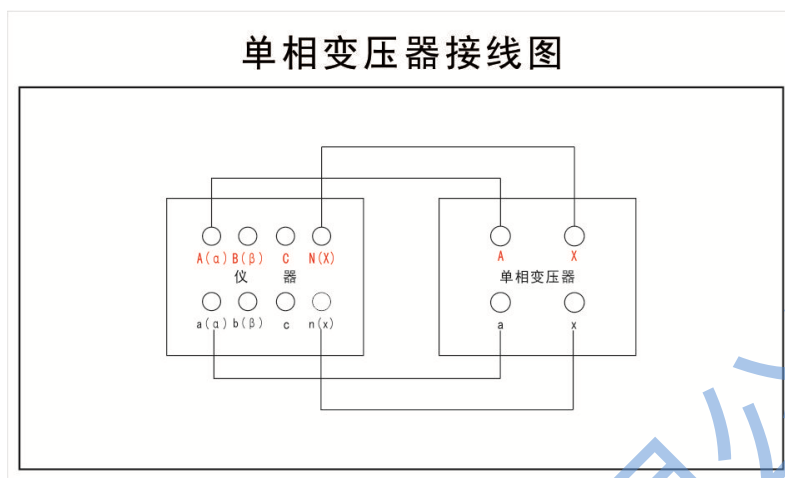


图 2

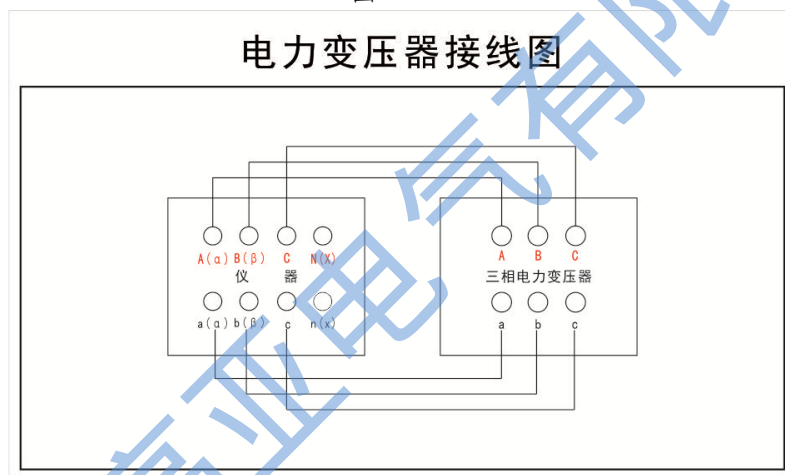


图 3

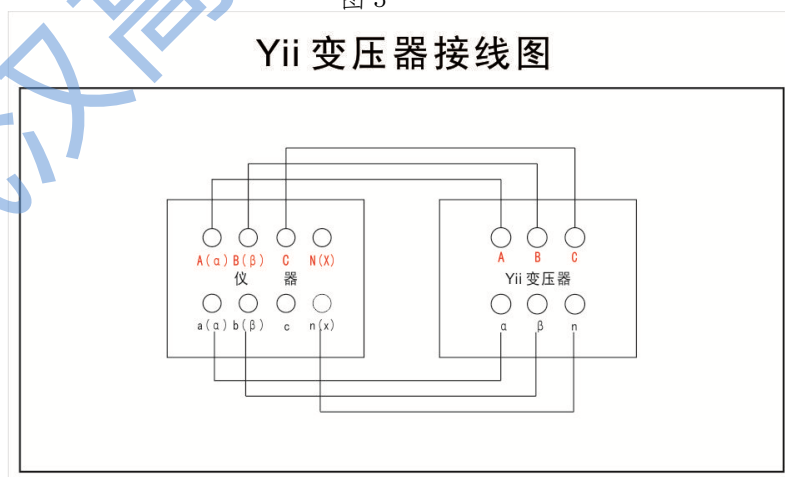


图 4

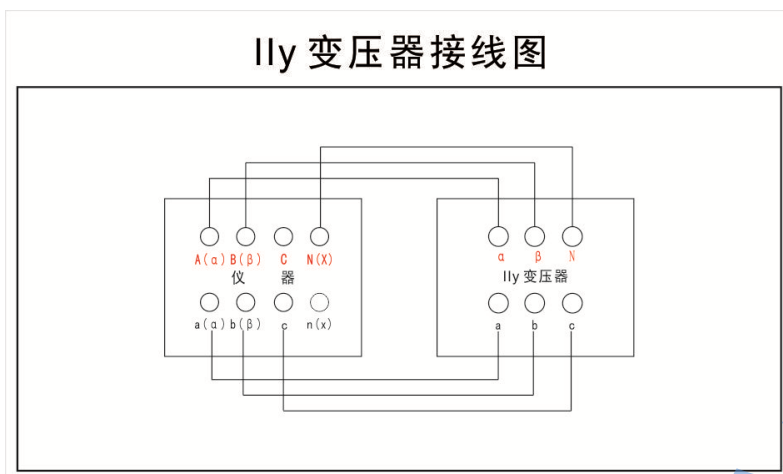


图 5

根据被试品变压器的类型正确联接测试线夹。

单相变压器按图 2 接线

三相变压器按图 3 接线，变压器中性点 N (n)，接仪器的 N (n)，如果没有中性点没引出，仪器的 N (n) 悬空。

二相/三相变压器按图 4 接线

三相/二相变压器按图 5 接线

六、设置参数



图 6

点击“参数输入”进入变压器参数设置画面

点击“编号”设置编号，点击“接法”选择接法

注意：单相变压器选 Ii；三相变压器按实际接法选；三相/二相变压器选“Yii（斯科特变压器）；二相/三相变压器，选“IIy”（逆斯科特变

压器)。对三相变压器而言，接法对测量没有影响，只是保存和打印时使用。



图 7

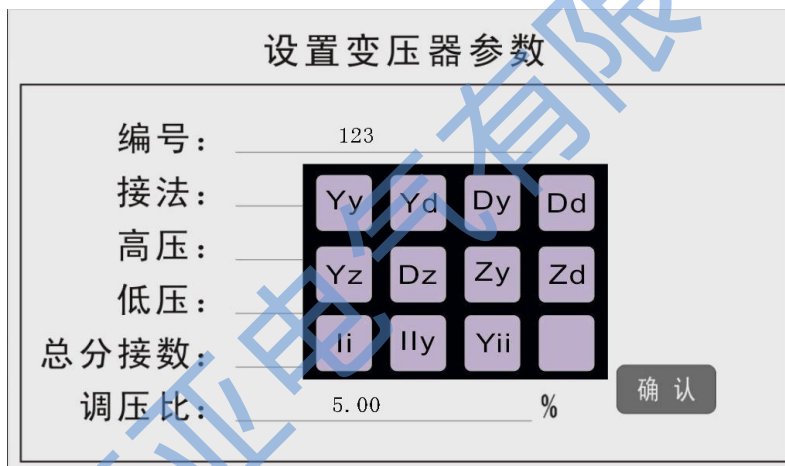


图 8

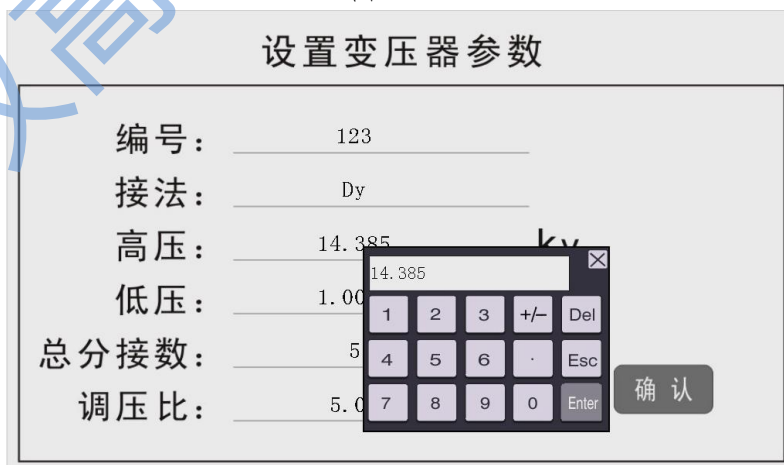


图 9

点击“高压”设置高压，点击“低压”设置低压，点击“总分接数”设置分接数，点击“调压比”设置电压比。（设置方法都是一样）

如果已知变压器的额定变比，可以把高压设成额定变比，低压设成1。全部数据设置完毕，点击确认，返回主画面。

七、变比测量

在主画面中，点击“电压比测量”进行测量，测量完成后，显示测量结果。



第 1/99 次	编号 123	日期 17-06-08
接法:Dy 11	AB:240.29v	0.00°
分接位置:3	BC:240.28v	-120.00°
分接变比:14.385	CA:240.28v	-240.00°
AB/ab:14.388 0.02% 330.07°	ab:16.701v	-330.07°
BC/bc:14.385 0.00% 330.08°	bc:16.703v	-90.08°
CA/ca:14.387 0.01% 330.08°	ca:16.702v	-210.08°

图 10

注意：

- 1、相差指对应的线电压的相位差，如 VAB 与 Vab 的相位差。
- 2、如果是二相/三相变压器，相差指的是高压单相与低压线电压的相位差。三相/二相刚好相反。
- 3、显示的相位都是以线电压 VAB 为参考的。
- 4、仪器本身可以保存 99 个数据，满 99 后，第 1 个数据溢出，即先进先出。
- 5、先插好 U 盘，再点击保存
- 6、U 盘可能存在兼容性的问题，最好使用机器的原配 U 盘。

按钮说明：

底部 6 个功能按钮，从左往右，依次是：1、保存数据到 U 盘。2、打印当前数据。3、删除全部数据。4、删除当前数据。5、重新测量。6、返回主画面。

右边 4 个功能按钮，从上往下依次是：1、往前 10 个数据。2、往前 1 数据。3、往后 1 个数据。4、往后 10 个数据。

八、移相整流变压器移相角的测量

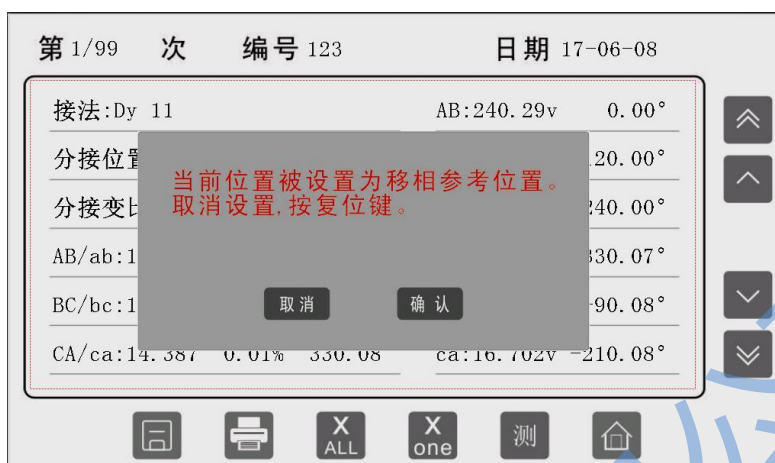


图 11

- 1、测试线接到基准位置
- 2、设置好变压器参数
- 3、测量，显示结果
- 4、在屏的中间点击一下，弹出提示
- 5、确认，再测，相差位置显示移相角度，高低压绕组的相差，可以从右侧的电压的相位算出。
- 6、测试线移到其它位置，测量，相差位置显示当前位置对基准位置的移相角度。
- 7、退出移相测量状态，按复位键。

九、匝数测量

接线：低压线圈接仪器的 A,N；用导线绕 1 匝，接 a,n。
在主画面中，点击“匝数测量”，显示画面

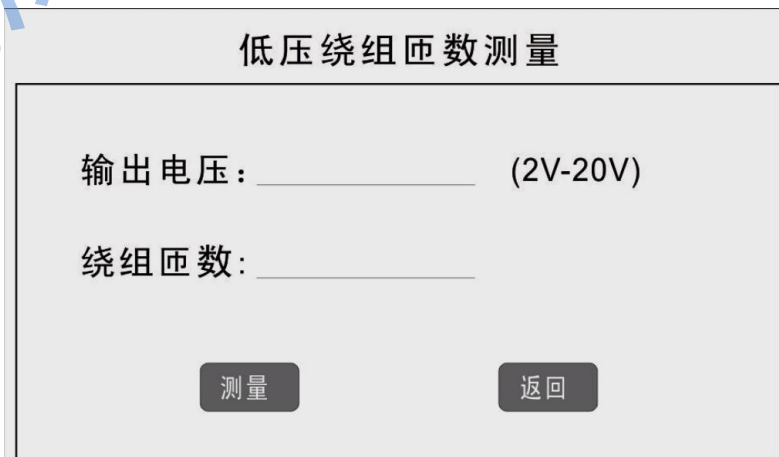


图 12

点击“输出电压”设置输出电压。

点击“测量”开始测量，测试完毕后显示匝数。

注意：

- 1、试验电压值=0.03 伏×低压线圈的匝数，不足 2 伏，输入 2 伏。
- 2、测电流互感器的二次匝数时，二次绕组开路，接 A,N；用导线绕 1 匝，接 a,n。
- 3、高压试验变压器，由于变比太大，只能在高压绕组安装前，测量低压绕组的匝数。
- 4、低压绕组的匝数必须 <650 匝。
- 5、如果变压器的变比过大,那么高压绕组上的电压也大，试验电压不可过高，要确保在安全范围内。

十、测量激磁电流

主画面中，点击“电流测量”，测量完成后，显示测量数据。



图 13

十一、查看历史数据

主画面中，点击“数据查看”，如果有数据，显示数据，可以进行各种操作。如果没有数据，点击后，屏上没有响应。

十二、系统设置

在主界面中，点击“系统设置”，进入系统设置界面。可以对“时钟”、“电压”、“开关位置”进行设置。

十三、帮助

在主界面中，点击“帮助”，进入帮助界面。可以查阅各种接线图、说明书等资料。

十四、联机通讯

- 1、安装上位机控制程序。
- 2、先运行 CP210x_VCP_Win_XP_S2K3_Vista_7.exe 。
- 3、再运行 setup61.exe。
- 4、联接好 USB 线后，打开电源，不要在仪器进行操作，让仪器处在初始状态。
- 5、运行上位机程序，上位机自动读取仪器的设置参数。
- 6、以后可以完全由上位机来控制仪器，完成参数设置、测量、上传数据，保存为 EXCEL 文件。

十五、仪器的保护

- 1、测量时，仪器的输出电压是 0V 起调的，如果低压端子上的电压，超过最大值，仪器自动复位，切断输出。
- 2、测量时，如果过载或短路，仪器输出报警提示，按复位键或关闭电源，才能退出。

十六、仪器的存储

- 1、仪器应存放在干燥通风处，如果长期不用或环境潮湿，使用前应加长预热时间，除去潮气。
- 2、仪器的工作场所应远离强电场、强磁场、高频设备。