

ZBC-III 全自动变比组别测试仪

使 用 说 明 书

湖 北 武 高 电 力 新 技 术 有 限 公 司

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷二路 219 号
电话：027-87409251 87407816

邮编：430000
传真：027-87408890

目 录

一●概述：	.....	(2)
二●功能特点：	.....	(2)
三●技术指标	.....	(2)
四●示意图：	.....	(3)
五●操作方法：	.....	(3)
六●注意事项：	.....	(8)
七●产品成套：	.....	(12)
八●贮存及运输：	.....	(12)

一、概述:

用变比电桥测量变压器的变比，操作过程繁琐，测量范围狭窄，已经不适应现代测量的快节奏、高效率的要求。为此，我公司采用现代电子技术，研制出了新一代HVBB型全自动变比组别测试仪。它体积小，重量轻，精度高，稳定性好。它采用了大屏幕汉字显示、菜单操作，界面友好。变比组别可一次测完。该仪器是电力工业部门的理想测试仪器。

二、主要功能及特点:

1. 自动测量接线组别。
2. 自动进行组别变换。
3. 自动切换相序。
4. 自动切换量程。
5. 自动校表。
6. 输入标准变比后，能自动计算出相对误差。
7. 一次测量完成，自动切断试验电压。
8. 设置数据，测量结果自动保存，可查看以前数据。
9. 测量有载变压器，只输入一次变比。

三、主要技术指标:

1. 变比测量范围：1—10000
2. 组别：1—12点
3. 精度：1-1000 0.2级 1000-10000 0.5级
4. 电源：AC220V ±10%，50HZ
5. 使用环境温度：-5℃ — 40℃

6. 使用环境湿度：<85%

四、面板示意图：



五、操作方法：

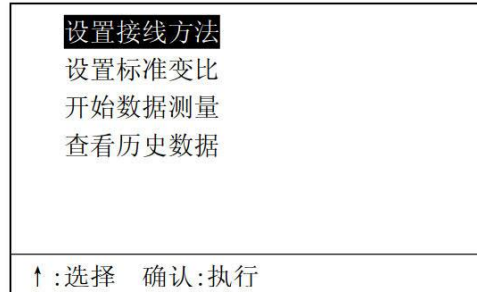
1. 连线： 关掉仪器的电源开关，按下面的方法接线。

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	X	B	B
C	不接	C	C
a	a	a	a
b	x	b	b
c	不接	c	c

变压器的中性点不接仪器，不接大地。接好仪器地线。将电源线一端插进仪器面板上的电源插座（内付2A的保险），另一端与交流220V电源相联。

注意：切勿将变压器的高低压接反！

2. 打开仪器的电源开关, 稍后液晶屏上出现主菜单, 如下图



选中的菜单反向显示(黑底白字)

此时可 按“↑”键 选择功能菜单

按“确认”键 执行相应功能

注: 按下按键, 放开按键, 为一次按键输入

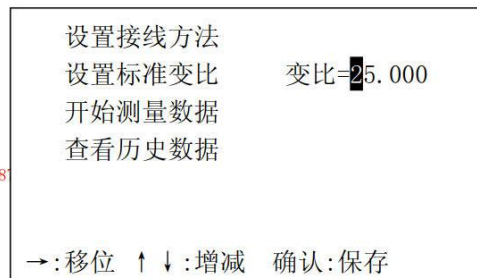
3. 接法设置, 进入接线方法设置后, 液晶屏显示如下



此时 按“↑”键选择接法

按“确认”键保存接法, 返回主菜单

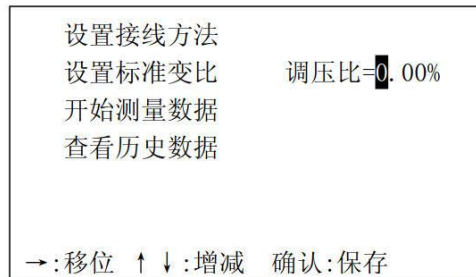
4. 设置标准变比, 进入标准变比设置后, 液晶屏显示如下



此时 按“→”键选择数据位, 选中的数据反向显示

按“↑”“↓”键修改数据。

选中数字后, 按“↑”“↓”键, 数字由0到9循环变换, 如果是第一位, 数字只能由1到9循环变化, 不会出现0。



选中小数点后, 按“↑”“↓”键, 小数点循环移动。

按“确认”键保存变比后, 液晶屏显示如下

调压比的设置方法和标准变比的设置方法相同。

按“确认”键保存调压比后, 返回主菜单

注意: 设置的标准变比为线电压之比, 与QJ35电桥不同, 不需要换算!

变比调压比设置实例

例1. 变压器的电参数为

接法: Yy

电压比: $10000V \pm 3 \times 5\% / 400V$

接法设为: Yy

标准变比设为: $10000 / 400 = 25$ (即为额定档位的)

调压比设为: 5.00%

选择“开始数据测量”，按“确认”键后，显示如下

接法=Yy?
变比=25.000?
→:否 确认:是 ↑↓:换档

每按“↑”键一次，变比增加 $25.000 \times 5\%$ ，即1.25。每按“↓”键一次，变比减少1.25。新的标准变比直接显示在屏上，按确认键，即可测量出结果。

例2. 变压器的电参数为

接法:Yy

电压比:高压1分接10500V, 2分接10000V, 3分接9500V, 低压400V

接法设为:Yy

测量1分接时,

变比设为 $10500/400=26.250$

调压比设为: 5.00%

选择“开始数据测量”，按“确认”键后，显示如下

接法=Yy?
变比=26.250?
→:否 确认:是 ↑↓:换档

按确认键,即可测量。

测量2分接时,

变比设为 $10000/400=25.000$

调压比设为: 5.00%

选择“开始数据测量”,按“确认”键后,显示接法和变比后,按确认键,即可测量。

测量3分接时,

变比设为 $9500/400=23.750$

调压比设为: 5.00%

选择“开始数据测量”,按“确认”键后,显示接法和变比后,按确认键,即可测量。

2分接测量完成后,显示如下

第3次	共3次
组别: 1 2点	
AB: 25.008	0.03%
BC: 25.010	0.04%
CA: 25.000	0.00%
↑: 翻页 →: 打印 确认: 返回	

每次测量完成后,仪器自动保存数据,最多保存30个数据,超过30后,本次数据存入第30次,第一次数据清除,即先进先出。

第一行左边显示本次数据在历史数据中的位置,右边显示历史数据的个数。第二行为组别。第三行左边为AB相的变比,第三行右边为AB相的相对误差,

依此类推。如果测单相变压器,只有前三行显示。如果实测变比的相对误差大于10%,显示“>10%”,如果实测变比的相对误差小于-10%,显示“<-10%”。

按“↑”键,查看历史数据。

按“←”键,进入打印菜单,可打印本次数据,打印全部数据,可清除全部历史数据。

按确认键,返回主菜单。

六、注意事项:

1. 保险为0.5A请不要变大保险管电流的保险。如果测试线短路,高低压接反,会熔断保险,旁边的蜂鸣器会发声。保险熔断后,如果进行测量,在显示“正在测量,请等待!”后停住。请关机,更换相同容量的保险,重测。
2. 连线要保持接触良好。仪器应良好接地!
3. 仪器的工作场所应远离强电场、强磁场、高频设备。供电电源干扰越小越好,宜选用照明线,如果电源干扰还是较大,可以由交流净化电源给仪器供电。交流净化电源的容量大于200VA即可。
4. 仪器工作时,如果出现液晶屏显示紊乱,按所有按键均无响应,或者测量值与实际值相差很远,请按复位键,或者关掉电源,再重新操作。
5. 显示器没有字符显示,或颜色很淡,请调节亮度电位器至合适位置。
6. 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,去除潮气。
7. 通讯口调试时使用

七、产品成套:

- | | |
|-------|----|
| 1、主机 | 一台 |
| 2、测试线 | 一套 |
| 3、说明书 | 一份 |

4、合格证 一份

用户收到仪器后，按照仪器的装箱单，开箱检查是否相符，核对上述内容，若发生缺少，请立即与本公司联系。

八、贮存及运输：

本仪器应在原包装条件下，放室内贮存。其环境温度为 $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\gt 90\%$ ，室内不应含有足以引起腐蚀气体。仪器周围无剧烈的机械振动和冲击。无强烈的电磁场作用。运输条件参照贮存条件。

附录：

变比试验的目的主要有：

- (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。

SP--D、SP--E 系列

前换纸面板式微型打印机

简明操作说明

SP—D、SP—E 系列前换纸面板嵌入式（盘装式）微型打印机是一种可方便地插装在各种仪器机箱面板上的打印输出设备。该机专为在仪器机箱面板上安装打印机而设计，采用面板嵌入结构，只需按给定尺寸在仪器机箱面板上开一个安装孔（D 系列 $100\text{mm}\times 59\text{mm}$ 、E 系列 $103\text{mm}\times 57\text{mm}$ ），便可将整个打印机固定在仪器机箱上。SP—D、SP—E 系列打印机更具有独特的前换纸结构（国家专利），无需从机箱内拔出整个打印机便可更换纸卷和色带，

避免扯动机箱内部电缆，从而提高了整机的可靠性。

打印机由可翻转面板前盖、机壳、打印机机头、机头拉板、电路板、纸轴、纸卷和紧固卡条组成。面板前盖设有透明窗，可观察打印纸用量，翻开面板前盖，在右下方设有一个 SEL、LF 共用按键和 SEL 指示灯，透明窗上方为带切纸锯齿的出纸口。打印机机头和纸卷安装在前盖后的机壳内。

使用安装在打印机两侧的紧固卡条将打印机固定在仪器面板上。

安装打印机

把打印机插入仪器面板上的开孔内，将紧固卡条挂在打印机两侧壁上的卡孔上。然后用螺丝刀将紧固卡条的螺丝旋紧，打印机便牢牢地固定在仪器面板上。捏住面板前盖上方两侧，稍向外用力，即可翻下前盖。

安装纸卷与上纸

翻下打印机前盖，捏住固定机头的机头拉板两侧的弹性卡条，将机头拉板拉出（约 2 cm）。打印机纸轴是易于使用的弹性纸轴，稍用力捏住弹性纸轴的两端，可将弹性纸轴上的纸卷安装到纸轴架上。

接通打印机电源，打印机走纸三点行后，进入待命状态，此时指示灯亮。按一下按键，指示灯灭，再按住按键 1 秒钟以上，打印机开始走纸；或直接按住按键 1 秒钟以上，打印机开始走纸。将打印纸的前端剪成三角形后，将打印纸推入打印机进纸口，打印纸会被打印机卷进。待打印纸从打印机机头上方出纸口处伸出一段时，按一下按键停止走纸，自动进入指示灯亮的待命状态。将机头拉板推回原位，再将面板前盖盖好。

自检测

将打印机电源关断，按住 SEL 键后接通打印机电源，打印机进入自检，打印出自检清单。

运行操作

接通打印机电源，打印机走纸三点行后进入待命状态。此时指示灯亮，表示打印机可以从打印机接口接收数据进行打印。

在待命状态下，按一下按键（时间不超过 1 秒钟），指示灯灭，进入离线状态。再按一下按键（时间不超过 1 秒钟），指示灯亮，进入待命状态。在离线状态下，打印机忙线为“忙”状态不能接收数据。

不论灯亮还是灯灭，按住按键 1 秒钟以上打印机开始走纸。走纸时指示灯灭。

打印过程中按一下按键，打印机打印完当前行后暂停打印，进入指示灯灭的离线方式。再按一下按键（时间不超过 1 秒钟）进入在线方式，继续打印；打印机暂停时按住按键 1 秒钟以上打印机开始走纸，可进行上纸操作。

更换色带

经过一段时期的使用后，打印的字迹会变浅，需要更换打印色带。翻下打印机前盖板，捏住机头拉板两侧的弹性卡条，将机头拉板向外拉至色带盒全部露出，更换色带。

用户收到仪器后，按照仪器的装箱单，开箱检查是否相符，核对上述内容，若发生缺少，请立即与本公司联系。