

# 目 录

一、概述.....	1
二、安全措施.....	1
三、性能特点.....	2
四、技术指标.....	2
五、系统描述.....	3
六、操作方法.....	4
七、注意事项.....	13
八、仪器成套性.....	14
九、售后服务.....	15
十、相关产品.....	15



## JT-Z 全自动变比组别测试仪

### 一、概述

JT-Z 变比测试仪是针对电力系统的三相变压器、特别是 Z 型绕组变压器设计的。

仪器的测试量程宽，速度快，重复性好，数据处理灵活，联机方便，保护完善，易于学习，操作方便。

### 二、安全措施

2.1、使用本仪器前一定要认真阅读本手册。

2.2、仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。

2.3、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。

2.4、仪表应避免剧烈振动。

2.5、对仪器的维修、护理和调整应由专业人员进行。

2.6、测试线夹的黄、绿、红分别对应变压器的 A、B、C 不要接错。

2.7、高、低压电缆不要接反。

2.8、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。

2.9、测试试验变压器时，不可从低压加电，测仪表线圈的电压比，以免发生危险。

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



### 三、性能特点

- 3.1、可测Z形联接变压器。
- 3.2、量程宽，变比最高可达10000。
- 3.3、自动计算分接位置。
- 3.4、速度快，三相18秒。
- 3.5、重复性好。
- 3.6、数据自动保存，最多可保存99个。
- 3.7、数据处理方式灵活，可以检索，打印，转存U盘，删除，上传PC机侧。
- 3.8、有变压器短路、匝间短路保护功能。如果有短路，液晶屏上显示相应的汉字提示信息。
- 3.9、可以完全由上位机控制整个测试过程，保存数据。
- 3.10、仪器内置使用说明书，可以随时查阅。
- 3.11、体积小，只比A4的纸稍大一点。
- 3.12、重量轻，6.9kg。

### 四、技术指标

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 4.1、变比测试范围:  | 0.8~10000        |
| 4.2、组别测试范围:  | 1~12             |
| 4.3、变比测试准确度: | 0.1级: 0.8~200    |
|              | 0.2级: 200~1000   |
|              | 0.5级: 1000~10000 |



- 4.4、变比分辨率: 0.0001
- 4.5、仪器电源输入: 220V±10%、50Hz±1Hz
- 4.6、使用温度: -20℃~40℃
- 4.7、相对湿度: ≤85%, 不结露
- 4.8、主机外形尺寸: 325mm×280mm×190mm
- 4.9、主机重量: 6.9kg

## 五、系统描述

## 仪器面板图

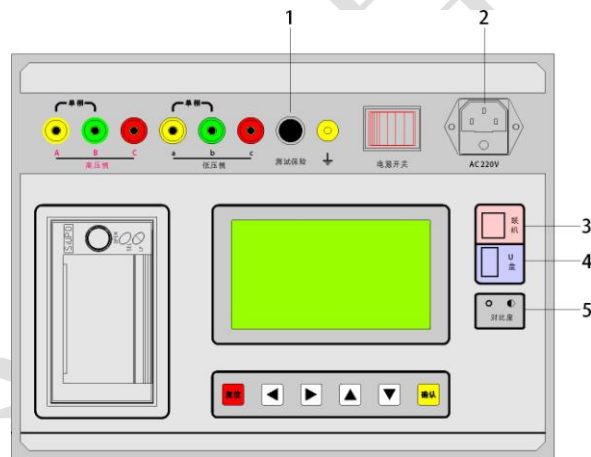


图 一

- 5.1 测试保险, 1A。
- 5.2 电源插座: 接 220V、50Hz 电源, 插座带 2A 保险。。
- 5.3 联机口是 USB 口, 用来和 PC 通讯。
- 5.4 U 盘接口用来存储测试数据。
- 5.5 对比度: 调节显示字符的对比度。



## 六、操作方法

6.1 接线 根据被试变压器的类型正确联接测试线夹。

### 6.1.1 单相变压器

变压器	仪器
A-----	红护套内黄线
X-----	红护套内绿线
a-----	黑护套内黄线
x-----	黑护套内绿线

其它线悬空

### 6.1.2 三相变压器

变压器	仪器
A-----	红护套内黄线
B-----	红护套内绿线
C-----	红护套内红线
a-----	黑护套内黄线
b-----	黑护套内绿线
c-----	黑护套内红线

### 6.2 设置参数

联线接好后，打开电源开关，屏幕显示主菜单见图二

设备编号:123	12 - 01 - 07 15 : 03 : 26	<b>设置</b>
接法:Yy		测量
变比: 25.000		查看
分接数: 1		系统
分接级: 1.25% 返回		
↑ ↓ :选择 确认:执行		



开机后，屏上显示是上次测量时设置的变压器参数。

### 6.2.1 按键操作方法

注：按下按键，放开按键，为一次按键输入

“↑” “↓” 键 选择功能菜单或者修改数据。

“←” “→” 键 在修改数据时，选择数据位。

“←” 测量完成后，显示数据时，按此键**重测**。

“→” 在操作菜单时，按此键**退出**。

“确认” 执行所选功能或认可数据。

“复位” 按此键机器回到初始状态。

此时可按“↑” “↓”键，选中的菜单反向显示（黑底白字），按“确认”键 执行相应功能

### 6.2.2 设置设备编号

主菜单，

按“↑” “↓”键，“设置”菜单反显，

按“确认”键，“设备编号”反显，如图三

<b>设备编号</b> :123	12 - 01 - 07 15 : 03 : 26	设置 测量 查看 系统
接法:Yy		
变比: 25.000		
分接数: 1		
分接级: 1.25% 返回		
↑ ↓ :选择 确认:修改 →:返回		

图 三



按“确认”键，第一位反显，如图四，

设备编号: 123	12 - 01 - 07 15 : 03 : 26	设置 测量 查看 系统
接法: Yy		
变比: 25.000		
分接数: 1		
分接级: 1.25%	返回	
→:移位 ↑ ↓:增减 确认:保存		

图 四

按“↑” “↓”键，修改，

按“→”键，第二位反显，

按“↑” “↓”键，修改

按“→”键，第三位反显，

按“↑” “↓”键，修改，

按“确认”键，“设备编号”反显。

### 6.2.3 设置接法

按“↑” “↓”键，“接法”菜单反显，按“确认”键，“Yy”反显，按“↑” “↓”键，修改接法，可选的接法依次是：Yy, Yd, Dy, Dd, Yz, Dz, Zy, Zd, Ii。Y 或 y 为星形联结，D 或 d 为三角形联结。

#### Ii 为单相。

按“确认”键，“接法”反显。

### 6.2.4 设置变比

按“↑” “↓”键，“变比”菜单反显，按“确认”键，变比第一位反显。此时

按“↑” “↓”键，修改数字，数字在“.”，“0”到“9”之间循环。

按“←” “→”键，选择数据位置。

按“确认”键，“变比”反显。



注意：变比为变压器线电压之比。

#### 6.2.5 设置分接数

按“↑”“↓”键，“分接数”菜单反显，  
分接数为变压器的分接开关位置的总数。

按“↑”“↓”键，修改分接数，

按“确认”键，“分接数”反显。

#### 6.2.6 设置分接级

分接级为每换一个分接位置后，电压比的增量占额定变比的百分比的绝对值。设置方法与设置变比方法相同。

全部参数设完后，“退出”反显，按“确认”键，退回主菜单。

#### 6.2.7 变压器参数设置实例

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:  $10000 / 400 = 25$

分接数设为:  $2 \times 3 + 1 = 7$

分接级设为: 5.00%

测量

主菜单，按“↑”“↓”键，选中“测量”，按“确认”键，进入测量，显示见图五。

正在测量, 请稍候!

图 五



测量完成后，液晶屏上显示电压比测量结果，见图六。

50/61	No:123	12-1-7
组别:Y-y-0		
分接点:1		
AB:25.002	0.01%	
BC:25.004	0.02%	
CA:25.000	0.00%	
↑ ↓ :选择 → :返回 确认:菜单		

图六

如果是单相变压器，后两行没有。

数据是按照先进先出的顺序自动保存的，超过 99 个数据时，最新的数据为记录 1，最后一个数据丢失。

按“↑”“↓”键，可以查看历史数据，如果到了最后一个数据，又从第一个数据开始显示。

按“←”键，可以重测。

按“→”键，退回到主菜单。

按“确认”键，弹出子菜单，见图七。

<b>数据存U盘</b>
打印数据
检索数据
删除数据
返回
↑ ↓ :选择 → :返回 确认:执行

图七



菜单菜操作方法与前面相同。各子菜单界面如下。

<b>存本次数据</b> 存本组数据 存全部数据 返回
↑ ↓ : 选择    → : 返回    确认 : 执行

图 八

<b>打印本次数据</b> 打印本组数据 打印全部数据 返回
↑ ↓ : 选择    → : 返回    确认 : 执行

图 九

<b>按日期查找</b> 按设备编号查找 按记录号查找 返回
↑ ↓ : 选择    → : 返回    确认 : 执行

图 十

<b>删除本次数据</b> 删除全部数据 返回
↑ ↓ : 选择    → : 返回    确认 : 执行

图 十一



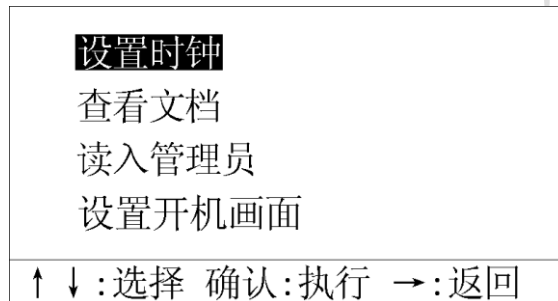
**注意：数据存U盘前，要先插好U盘，数据传输完成后，返回到“数据存U盘”菜单，再过2秒，方可取下U盘。**

#### 6.4 查看历史数据

主菜单中，按“↑”“↓”键，选中“历史”，按“确认”键，进入查看历史数据。见图六～图十一。

#### 6.5 设置系统功能

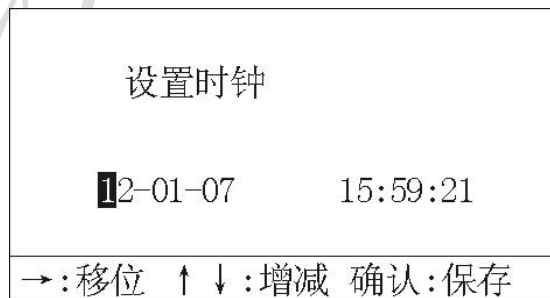
主菜单中，按“↑”“↓”键，选中“系统”，按“确认”键，屏幕上显示见图十二。



在“系统”菜单中，按“↑”“↓”键，选中“设置时钟”，按“确认”键，弹出图十三。

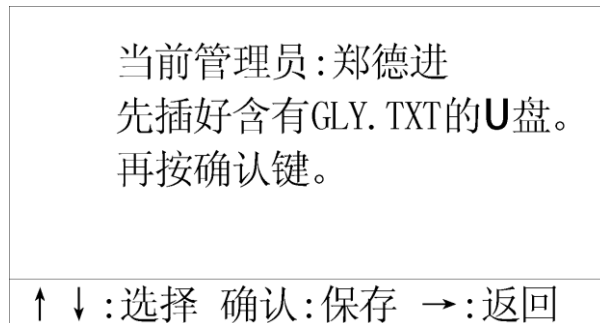
图 十三

在图十三中，设置时钟方法与设置变比方法相同。





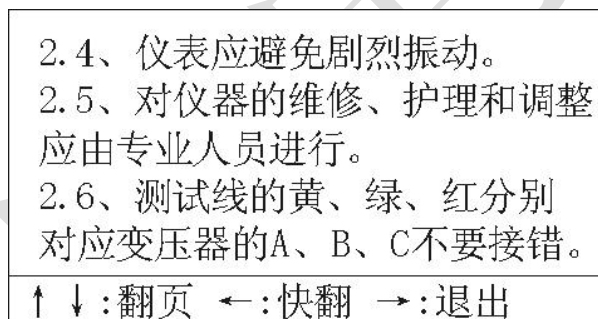
在“系统”菜单中,按“↑”“↓”键,选中“查看文档”,按“确认”键,弹出图十四



图十四

在图十四中,查看说明书。按“↑”“↓”键,翻1页,按“←”键,一次翻5页。

在“系统”菜单中,按“↑”“↓”键,选中“读入管理员”,按



“确认”键,弹出图十五

图十五

管理员输入办法:先在PC上新建或打开GLY.TXT,输入姓名后,回车,保存。然后把U盘插到仪器的U盘接口。再按确认键。在打印数据时,试验员为管理员。

在“系统”菜单中，按“↑”“↓”键，选中“设置开机画面”，按“确认”键，弹出图十六。

图十六

如果显示开机画面设置为是，那么在每次开机后，都显示软件版本号和按键的简短说明，方便新用户使用。用户熟悉后可以关闭开机画面。

开机画面一为

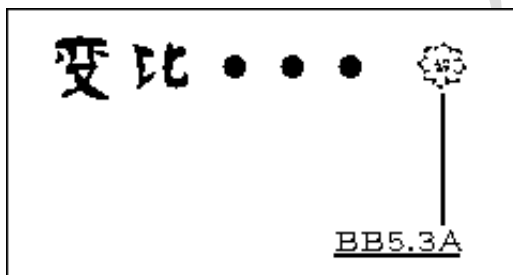
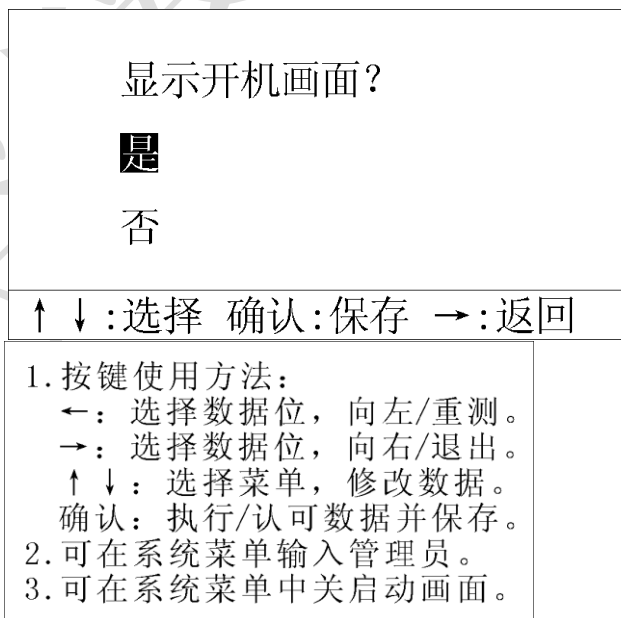


图 十七



开机画面二为

图 十八



## 6.6 联机通讯

### 6.6.1 按装上位机控制程序。

先运行 CP210x\_VCP\_Win2K\_XP\_S2K3 文件夹中的

CP210x\_VCP\_Win\_XP\_S2K3\_Vista\_7.exe 。

再运行 Bb53\_Setup 文件夹中 setup.exe。

6.6.2 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。运行上位机程序, 上位机自动读取仪器的设置参数。联机成功后, 显示如下。

设备编号:123	12 - 01 - 07 15 : 03 : 26	<b>设置</b>
接法:Dy		测量
变比: 25.000		查看
分接数: 1		系统
分接级: 1.25% 返回		
以后可以 已联机, 按复位键退出		测量、上传数据。

每次设置成功和测量完成后, 液晶屏显示更新。

数据文件保存在安装目录下的 bbfile 文件夹中。可以用 Microsoft Access 或者 Microsoft Office Excel 打开。

6.6.3 由键盘控制转到联机控制, 请先按复位键。由联机控制转到键盘控制, 也要先按复位键。

## 七、注意事项

7.1 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。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。



7.2 当出现错误提示后, 应关闭电源, 查找原因。

7.3 连线要保持接触良好。**仪器应良好接地!**

7.4 仪器工作时, 如果出现液晶屏显示紊乱, 按“↑”“↓”键无响应, 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。**

7.5 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。

**亮度电位器是多圈电位器, 有 10 圈!**

7.6 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。

7.7 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。

7.8 如果出现短路, 过载, 反接, 仪器都有相应的报警提示, 这时应

**关掉电源, 检查接线或试品,** 找出故障原因后, 才可以重新测试。

## 八、仪器成套性

- |             |    |
|-------------|----|
| 8.1 主机      | 一台 |
| 8.2 配件包     | 一个 |
| 8.3 红护套三芯电缆 | 一条 |
| 8.4 黑护套三芯电缆 | 一条 |
| 8.5 三芯电源线   | 一条 |



8.6 U 盘	一个
8.7 USB 通讯线	一条
8.8 保险管	
(2A)	三个
(1A)	三个
8.9 打印纸	一卷
8.10 操作手册	一本

## 九、售后服务

仪器自购买之日起壹年内,属产品质量问题免费包修,终身提供保修和技术服务。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。

## 十、相关产品

测量变比的产品,还有

BB5.3B: 双电压输出(10V,180V),适合激磁电流比较大的变压器的变比测试,比如低压隔离变压器,精度0.2级。

SXBB3.1: 内置精密三相功率源,直接测量高压与低压的比差与角差,适合普通电力变压器,铁路牵引变压器,移相变压器等,精度0.2级。





打印输出式样 U 盘中, 数据存储式样, txt 文档

记录号	设备号	组别	极性	调压比	分接数	分接位	K标准	K0B	KBC	KCA	EAB	EBC	ECA	日期
1	123	Yd11	-	1.25%	5	3	43.234	43.176	43.184	43.18	-0.13%	-0.12%	-0.12%	2012-8-31
2	123	Yd11	-	1.25%	5	3	43.234	43.178	43.185	43.181	-0.13%	-0.11%	-0.12%	2012-8-31
3	7	Yy 0	-	1.25%	5	3	24.9	24.928	24.932	24.929	0.11%	0.13%	0.12%	2012-8-31
4	8	Yy 0	-	1.25%	5	3	24.9	24.928	24.932	24.928	0.11%	0.13%	0.11%	2012-8-31
5	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.187	43.191	43.19	69.21%	69.23%	69.22%	2012-9-12
6	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.188	43.187	43.189	69.22%	69.21%	69.22%	2012-9-12
7	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.154	43.157	43.157	69.08%	69.09%	69.09%	2012-9-12
8	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.154	43.155	43.153	69.08%	69.09%	69.12%	2012-9-12
9	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.149	43.148	43.158	69.06%	69.06%	69.16%	2012-9-12
10	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.158	43.152	43.153	69.10%	69.07%	69.08%	2012-9-12
11	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.156	43.158	43.159	69.09%	69.10%	69.10%	2012-9-12
12	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.151	43.152	43.159	69.07%	69.07%	69.10%	2012-9-12
13	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.157	43.159	43.159	69.09%	69.10%	69.16%	2012-9-12
14	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.156	43.155	43.157	69.09%	69.09%	69.09%	2012-9-12
15	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.156	43.16	43.157	69.09%	69.11%	69.09%	2012-9-12
16	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.148	43.153	43.157	69.06%	69.08%	69.09%	2012-9-12
17	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.155	43.152	43.155	69.09%	69.07%	69.09%	2012-9-12
18	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.157	43.16	43.16	69.09%	69.11%	69.11%	2012-9-12
19	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.152	43.153	43.158	69.07%	69.08%	69.10%	2012-9-12
20	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.149	43.152	43.16	69.06%	69.09%	69.11%	2012-9-12
21	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.152	43.152	43.161	69.07%	69.07%	69.11%	2012-9-12
22	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.155	43.149	43.156	69.09%	69.06%	69.09%	2012-9-12
23	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.157	43.158	43.155	69.09%	69.10%	69.09%	2012-9-12
24	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.153	43.153	43.156	69.08%	69.08%	69.09%	2012-9-12
25	139	Dy11	-	1.25%	5	1	24.9	43.154	43.156	43.155	69.08%	69.09%	69.09%	2012-9-12