

## Top-962TZ 继电器综测仪

(自动调整专用) 用户手册(V2018)



(产品图片仅供参考, 请以销售实物为准)

## 特别声明

该仪器为非标联合开发定制仪器，主要用于继电器生产厂家在生产过程中，配合专用调整机构，实现继电器实现自动化调整。

我司不提供书面自动调整方案，如果需要了解相关的需求，欢迎莅临我司具体沟通需求。

执行的标准：

GJB 65B-99 有可靠性指标的电磁继电器总规范

IE61810-7 Electromechanical elementary relays -

Part 7 :

Test and measurement procedures

继电器综测仪、综测仪已获得三项中国发明专利，

专利号如下：

ZL200710009739.9

ZL200710009740.1

ZL200710009138.4

# 目录

1、 技术参数 .....	3
2、 输出接口 .....	4
3、 面板介绍 .....	5
4、 操作说明 .....	6
5、 测试状态 .....	10
6、 系统设置 .....	12
7、 测试波形 .....	17
8、 注意事项 .....	18
9、 服务 .....	18

附：《Top-962TZ 继电器综测仪》出厂检定记录

# 1. 技术参数

## 1.1 线圈电阻测试:

测试条件: < 8mA, 测试范围: 共分2档

档位1:  $10.0\Omega \sim 800\Omega$ , 分辨率:  $0.2\Omega$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 0.5\Omega$ ;

档位2:  $0.8k\Omega \sim 8k\Omega$ , 分辨率:  $2\Omega$ , 测量误差:  $\pm 1\%$ ;

## 1.2 接触电阻测试:

测试条件: 开路电压: DC 6V、24V 两档(电压误差:  $\pm 5\%$ );

闭路电流: DC 0.1A、1A 两档(电流误差:  $\pm 1\%$ );

测量范围:  $0 \sim 800m\Omega$ , 分辨率:  $0.2m\Omega$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 1m\Omega$ ;

## 1.3 吸合/释放电压:

1.3.1 测试范围: DC 0V~24V (纹波系数 $\leq 1\%$ ), 输出电流:  $\geq 420mA$ ;

分辨率:  $0.01V$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 0.03V$ ;

1.3.2 测试范围: DC 24V~48V (纹波系数 $\leq 1\%$ ), 输出电流:  $\geq 210mA$ ;

分辨率:  $0.03V$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 0.03V$ ;

## 1.4 吸合/释放时间:

测试范围:  $0 \sim 60mS$ , 分辨率:  $10\mu S$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 10\mu S$ ;

## 1.5 吸合回跳/释放回跳时间:

测试范围:  $0 \sim 60mS$ , 分辨率:  $10\mu S$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 10\mu S$ ;

## 1.6 同步时间:

测试范围:  $0 \sim 10mS$ , 分辨率:  $10\mu S$ , 测量误差:  $\pm 1\% \pm 10\mu S$ ;

## 1.7 同步电压:

测试电压:  $0 \sim 20\%$  额定电压, 分辨率:  $0.01V$ ;

## 1.8 悬吊电压:

测试电压:  $0 \sim 20\%$  额定电压, 分辨率:  $0.01V$ ;

## 1.9 触点桥接: 检测常开与常闭触点之间是否存在桥接故障;

## 1.10 环境温度:

测量范围:  $5 \sim 40^\circ C$ , 测量误差:  $\pm 1^\circ C$ ;

## 1.11 参数设置容量: 100种;

## 1.12 显示方式: 全屏7寸彩色触摸屏显示;

## 1.13 开关量输入/输出接口:

输入信号: 仪器启动信号, 无源开关输入;

输出信号: 仪器测试结果信号, 1路合格信号, 7路不合格信号, 不良信号分7种;

## 1.14 RS232通讯接口:

可通过RS232通讯接口连接PC机, 显示、储存、统计、打印;

也可通过RS232通讯接口由PC机进行参数设置;

## 1.15 体积: 宽285mm × 高150mm × 深175mm;

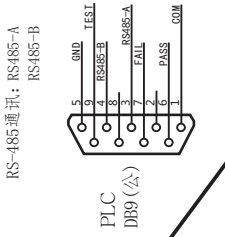
## 1.16 质量: 5.5kg。

## 2. 输出接口

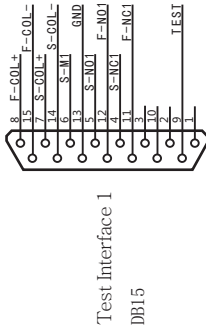
PLC-I/O 出厂默认定义如下：

- 1、超行程不良
- 2、二吸不良
- 3、吸合电压下限、吸合时间不良
- 4、释放电压上限不良
- 5、吸合电压上限不良
- 6、释放电压下限、释放时间不良
- 7、合格信号
- 8、线圈或接触电阻不良
- 9、公共端

### 2、RS485通讯、PLC接口



### 1、测试接口

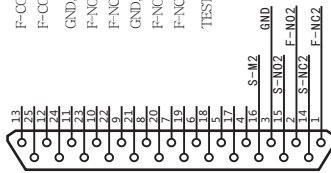


### Test Interface 1

DB15

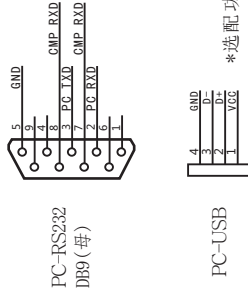
### 3、RS232通讯接口

F-COL-S-COL-: 线圈公共端  
F-COL+S-COL+: 线圈1(通电闭合)



### Test Interface 2

DB25



### 3. 面板介绍



**复位：**对整机进行初始化操作；

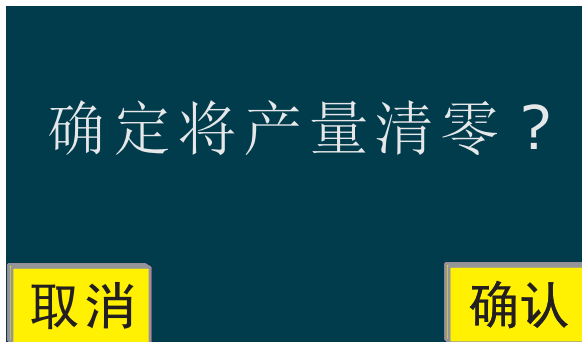
**指示灯：**测试项目合格与不合格指示；仪器发生过载时自动切断输出，过载指示灯亮；

**慢测：**慢精测测试按钮，按此键对继电器慢精确测试，电压斜率上升慢，仪器可显示继电器的吸合电压、释放电压值；

**快测：**快精测测试按钮，按此键对继电器快精确测试，电压斜率上升快，仪器可显示继电器的吸合电压、释放电压值；

**快检：**快检测试按钮，按此键对继电器快速检验，仪器仅显示继电器的吸合电压、释放电压是否合格，不显示其具体数值；

**产量清零：**直接点击触摸屏“产量”，触摸屏会跳出如下图：



如果确定对当前统计的产量清零，点击“确认”按钮。

## 4. 操作说明

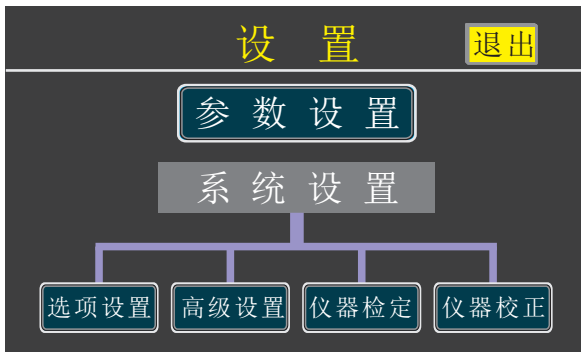
4.1 开机，仪器显示如下，左下角显示主板的版本号和人的版本号：



停留3秒后，进入测试界面如下：



No. 00	P/N:G6A-2C-24V	23.4 °C	→23 °C		
吸合电压	13.55	吸合时间	10.55	吸合回跳	10.55
释放电压	07.13	释放时间	10.55	释放回跳	10.55
同步电压	0.55	同步时间	10.55	超行程	0.65
内二吸	0.35	二次吸动	18.85	触点桥接	无
悬吊电压	0.65	常闭 mΩ	130.5	130.5	OK
线圈电阻	2885.5	常开 mΩ	130.5	130.5	
设置	产量:54785	不良:5478	合格率:99.4%		

按住“设置”按钮，仪器进入设置界面，如下图：



点击“参数设置”按钮，仪器进入参数设置界面，如下图：




编号：可直接点击编号框，输入对应的编号，也可点击 、 选择编号，

复制：对当前选中的编号整套参数进行复制操作；

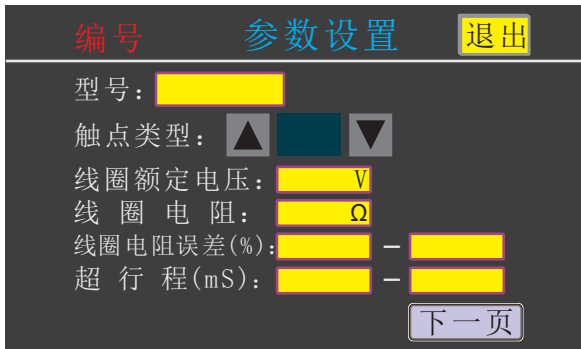
粘贴：点击粘贴，刚才复制的内容自动往下一个编号粘贴；

删除：对当前编号的参数整套删除操作；

撤销：可以返回3步，对新更改的参数返回到修改前的状态。

通过 、 选择编号，选中编号后，点击当前编号的“参数框”，

进入当前编号下的参数设置，如下图：





设定型号、触点类型、线圈额定电压、线圈电阻、超行程，设置完成后，点击“下一页”，如下图：

The screenshot shows a dark-themed interface with a title bar containing '编号' (Number) in red, '参数设置' (Parameter Setting) in blue, and '退出' (Exit) in yellow. Below the title bar, there are two columns of input fields labeled '下限' (Lower Limit) and '上限' (Upper Limit). The parameters are: 吸合电压(V) (Pickup Voltage), 释放电压(V) (Release Voltage), 吸合时间(mS) (Pickup Time), 吸合回跳(mS) (Pickup Return Time), 释放时间(mS) (Release Time), and 释放回跳(mS) (Release Return Time). Each parameter has two yellow input boxes. At the bottom, there are two buttons: '上一页' (Previous Page) and '下一页' (Next Page).

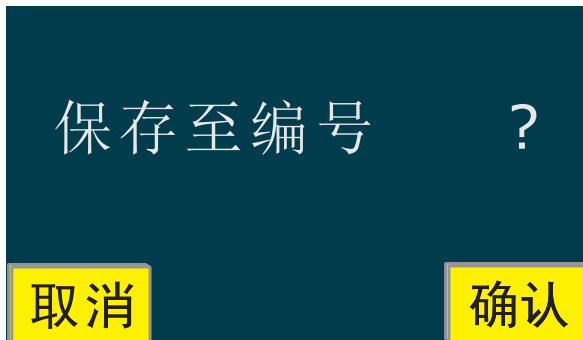
设定吸合电压、释放电压、吸合时间、吸合回跳、释放时间、释放回跳，设置完成后，点击“下一页”，如下图：

The screenshot shows a dark-themed interface with a title bar containing '编号' (Number) in red, '参数设置' (Parameter Setting) in blue, and '退出' (Exit) in yellow. Below the title bar, there are two columns of input fields labeled '下限' (Lower Limit) and '上限' (Upper Limit). The parameters are: 常闭电阻(mΩ) (Normally Closed Resistance) and 常开电阻(mΩ) (Normally Open Resistance). Each parameter has two yellow input boxes. Below these, there is a parameter '接触电阻测试条件' (Contact Resistance Test Condition) with a dark blue dropdown menu and up/down arrow buttons. At the bottom, there are two buttons: '上一页' (Previous Page) and '下一页' (Next Page).

设定接触电阻测试条件、常开-常闭接触电阻上下限范围，设置完成后，点击“下一页”，如下图：

The screenshot shows a dark-themed interface with a title bar containing '编号' (Number) in red, '参数设置' (Parameter Setting) in blue, and '退出' (Exit) in yellow. Below the title bar, there are several parameters: 同步电压 (Synchronization Voltage) and 同步时间 (Synchronization Time) with yellow input boxes and units 'V' and 'mS' respectively; 悬吊电压 (Suspension Voltage) with a yellow input box and unit 'V'; 内二吸 (Inner Second Pickup) with a yellow input box and unit 'V'; and 二次吸动上限 (Second Pickup Upper Limit) with a yellow input box and unit 'V'. At the bottom, there are two dropdown menus: '触点桥接' (Contact Bridging) with '测试' (Test) selected, and '磁路闭合' (Magnetic Circuit Closure) with an arrow selected. At the bottom left, there is a button '上一页' (Previous Page).

设定同步电压、同步时间、悬吊电压、内二吸、二次吸动上限、触点桥接，设置完成后，点击“退出”按钮，仪器提示是否保存当前修改，如下图：



点击“确认”，退出参数设置界面。

## 5. 测试状态

### 5.1 快检，测试界面

点击“快检”，仪器自动切换到快检测试方式，如下图：

快检，单组测试画面

No. 00 P/N:G5V1-24V-1C 23.4 °C → 23 °C			
吸合电压	✓	吸合时间	3.45
释放电压	✓	释放时间	1.98
吸合回跳	1.00	释放回跳	0.81
二次吸动	✓	内二吸	
触点桥接	无	线圈电阻	3840.5
超行程	0.43	常闭 mΩ	18.2
悬吊电压		常开 mΩ	16.9
			OK
设置 产量:54785 不良:78 合格率:99.8%			

快检，双组测试画面

No. 00 P/N:G6A-24V-2C 27.4 °C → 23 °C					
吸合电压	✓	吸合时间	3.45	吸合回跳	0.99
释放电压		释放时间	1.98	释放回跳	1.17
同步电压		同步时间	0.05	超行程	0.43
二次吸动	✓	内二吸		触点桥接	无
悬吊电压		常闭 mΩ	18.2	17.4	OK
线圈电阻	2864.0	常开 mΩ	18.4	16.6	
设置 产量:54785 不良:5478 合格率:99.4%					

说明：快检测试方式，同步电压、悬吊电压不测试。

5.2 快精测-慢精测，测试界面

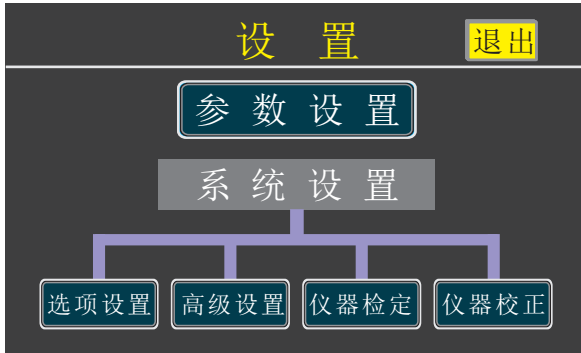
快精测-慢精测，单组测试画面

No. 00 P/N:G5V1-24V-1C 23.4 °C → 23 °C				
吸合电压	15.00	吸合时间	3.45	
释放电压	5.86	释放时间	1.98	
吸合回跳	1.00	释放回跳	0.81	
二次吸动	16.10	内二吸	1.10	
触点桥接	无		线圈电阻	3840.5
超行程	0.43	常闭 mΩ	18.2	OK
悬吊电压	0.03	常开 mΩ	16.9	
设置 产量:54785 不良:78 合格率:99.8%				

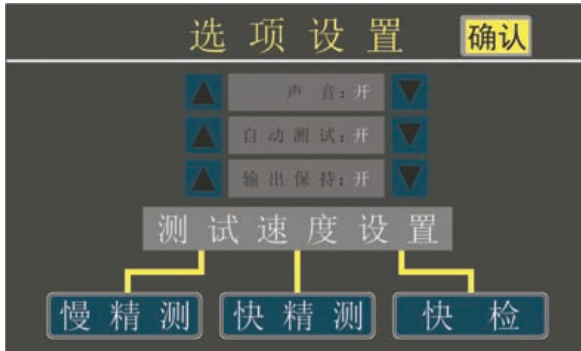
快精测-慢精测，双组测试画面

No. 00 P/N:G6A-24V-2C 27.4 °C → 23 °C					
吸合电压	15.04	吸合时间	3.45	吸合回跳	0.99
释放电压	07.13	释放时间	1.98	释放回跳	1.17
同步电压	0.01	同步时间	0.05	超行程	0.43
二次吸动	17.20	内二吸	2.16	触点桥接	无
悬吊电压	0.65	常闭 mΩ	18.2	17.4	OK
线圈电阻	2864.0	常开 mΩ	18.4	16.6	
设置 产量:54785 不良:5478 合格率:99.4%					

## 6. 参数设置



### 6.1 选项设置



#### 声音:

声音开，测试合格，声音提示响一声，若测试不合格，声音提示响三声；  
声音关，测试结果没有声音提示。

#### 自动测试:

自动测试开，插上继电器，仪器自动检测，无需按夹具上的测试按钮；

自动测试关，手动测试，插上继电器，需按夹具上的测试按钮，仪器才进行检测。

#### 输出保持: 测试结果的开关量状态。

输出保持: 开。测试完成后，开关量信号一直保持住，直到收到下一次测试信号才清除；

输出保持: 关。测试完成后，开关量信号只输出一个脉冲宽度后，马上清除输出状态。

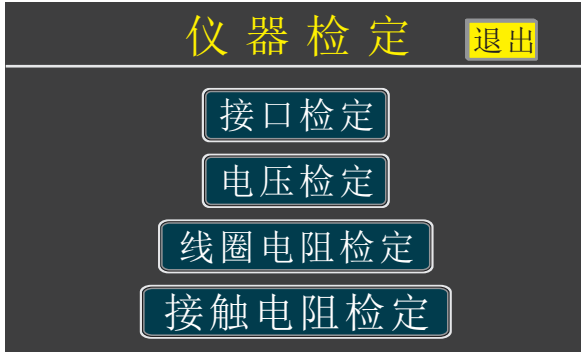
如果用于设备上，建议设置为“输出保持: 开”。

测试速度设置: 出厂默认状态。不建议使用厂家设置。

共有3种测试模式: 慢精测、快精测、快检。不建议操作人员使用。

如确实需要设置，请来电咨询登录密码。

## 6.2 仪器检定

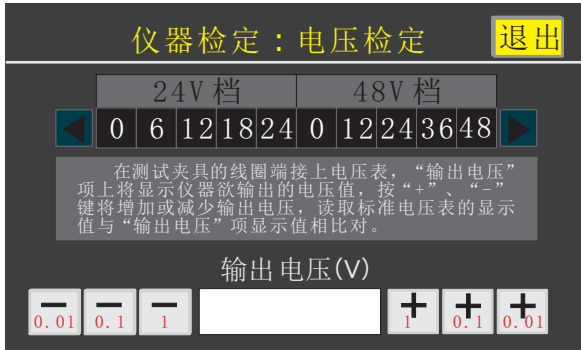


### 6.2.1 电压检定

按“电压检定”按钮，进入线圈输出电压的检定。

在测试夹具的线圈端接上标准电压表，按◀、▶、◀▶、▶◀、+、+、+、-、-、- 调节电压输出。将显示的线圈驱动电压与标准电压表的读数相对。

在此状态下，也可用于连续调节线圈驱动电压。



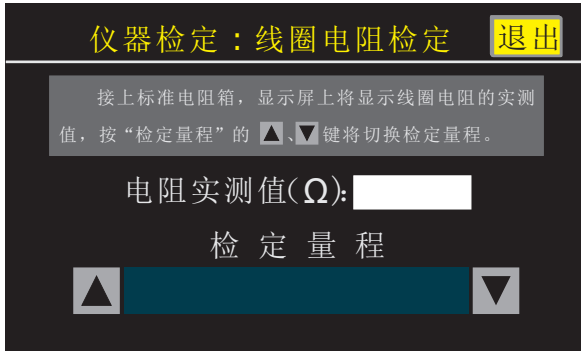
检定完后按“退出”返回上一界面。

### 6.2.2 线圈电阻检定

按“线圈电阻检定”按钮，进入线圈电阻的检定。

在测试夹具的线圈端接上标准直流电阻箱，按▲、▼切换检定量程。将显示的线圈电阻实测值与标准直流电阻箱的读数相对比。

在此状态下，也可用于实测线圈电阻值。



检定完后按“退出”返回上一界面。

### 6.2.3 接触电阻检定

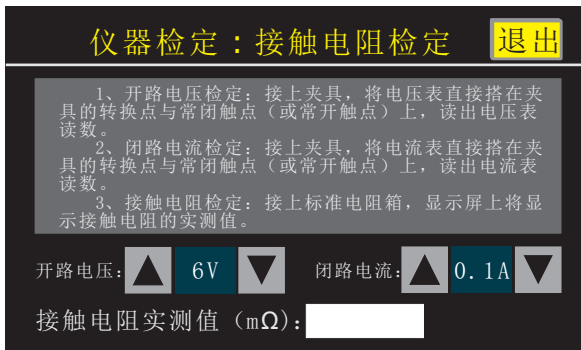
按“接触电阻”按钮进入接触电阻的检定，按▲、▼切换接触电阻的测试条件，接触电阻测试条件有4档：“6V、0.1A”“6V、1A”“24V、0.1A”“24V、1A”；

开路电压检定：接上测试夹具，将标准电压表直接搭在测试夹具的转换触点与常闭触点（或常开触点）之间，读取标准电压表的读数，与接触电阻电压测试条件相对比。

闭路电流检定：接上测试夹具，将标准电流表直接搭在测试夹具的转换触点与常闭触点（或常开触点）之间，读取标准电流表的读数，与接触电阻电流测试条件相对比。

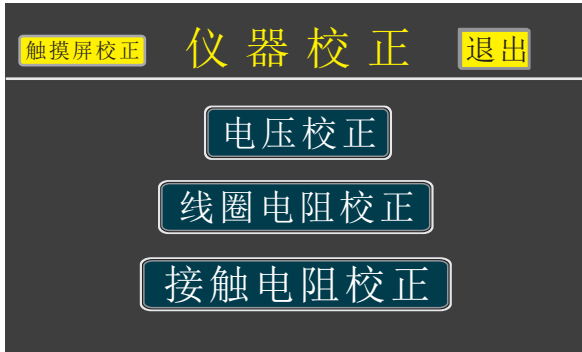
接触电阻检定：接上标准的低电阻箱（必须为四端测试法，电阻箱的电阻必须能承受1.1A的直流电流），将显示的接触电阻测试值与相应的标准低电阻相对比。

在此状态下，也可用于实测接触电阻值。

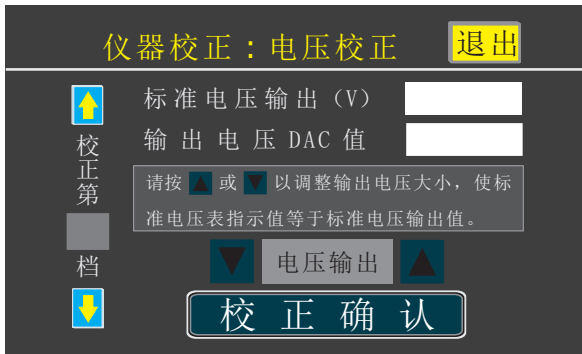


检定完后按“退出”返回上一界面。

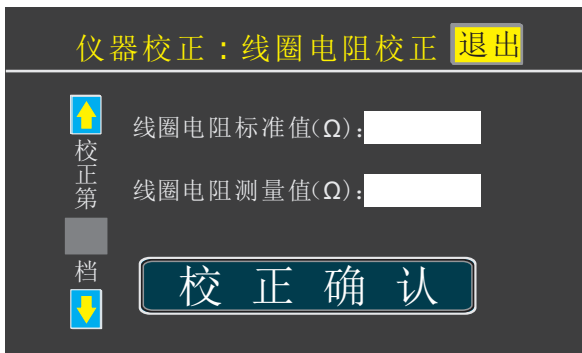
6.3 仪器校正（仪器生产厂家内部使用）



6.3.1 电压校正（仪器生产厂家内部使用）

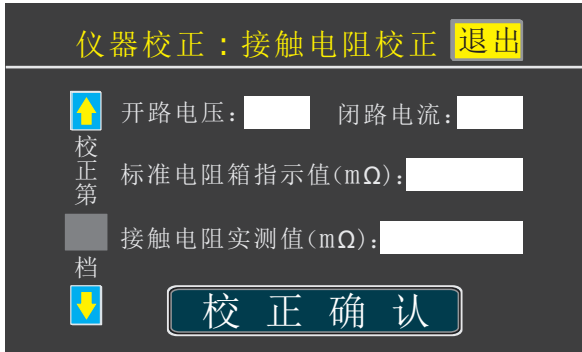


6.3.2 线圈电阻校正（仪器生产厂家内部使用）

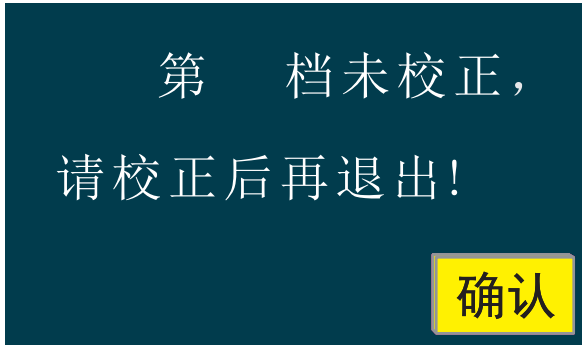




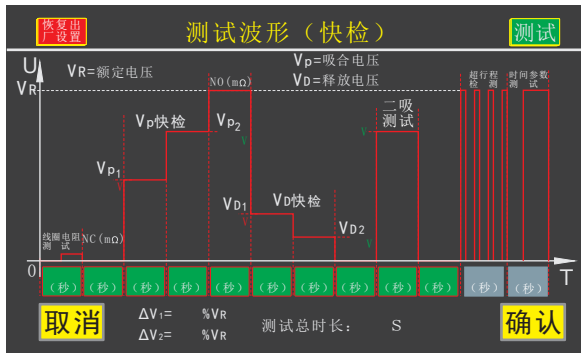
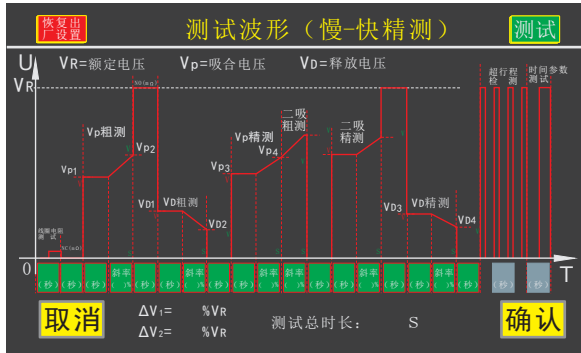
6.3.3 接触电阻校正（仪器生产厂家内部使用）



精度校正必须按步骤进行操作，如果其中有档位未校正完，仪器默认不退出校正画面，如下图所示：



## 7. 测试波形 (仅供参考, 请以实际为准)



测试波形参数设置不对外开放。

## 8. 注意事项

本仪器具有精度闭壳校准功能，不需打开仪器外壳即可方便地对仪器进行测试精度及温度的校准。但考虑到客户标准器具可能不全，校准方法可能有误，不推荐客户自行校准。为了保证仪器的精确可靠，我们欢迎客户定期将仪器寄回我司校准保养。非专业人员不得拆开仪器进行调整，以免调乱仪器，影响您的使用。

特别说明：

检定时,对测试夹具不准进行热插拔,一定要在关机的状态下才能插拔测试夹具。

特别声明：

- 顶科公司会尽全力为您提供准确、全面的信息，但不对其信息中可能出现的错误或遗漏承担责任。
- 产品图片仅供参考，请以销售实物为准。
- 以上内容如有变动，恕不另行通知。

## 9. 服务

凡在本公司购买的Top-962TZ继电器综测仪，在正常使用的情况下，其免费保修期为购买日起12个月，触摸屏除外。操作不当或自行修理引起的损坏不享受保修待遇。



## 厦门顶科电子有限公司

地址:厦门火炬高新区(翔安)产业区翔岳路53号4F

电话: (0086) 592-5934778 5934768 5934878

传真: (0086) 592-5934798 邮编: 361101

E-mail: [toptec@163.com](mailto:toptec@163.com)

Http: [//www.toptec-relay.com](http://www.toptec-relay.com)

版权所有，翻版必究