

Toptec[®]

Top-958

磁保持继电器综合参数测试仪

用户手册



(产品图片仅供参考，请以销售实物为准)

厦门顶科电子有限公司

Tel: 0592-5934778 5934768

Fax: 0592-5934798

<http://www.toptec-relay.com>

E-mail: hzhad@126.com

注 意 事 项

- 1、该测试仪适用于电子式电能表用磁保持继电器单相及三相产品测试。不适用于带有转换型产品检测。
- 2、感谢您购买本公司产品，在使用前请务必详阅此手册，并妥善保存。
- 3、仪器搬运时请小心轻放，避免碰撞。
- 4、测试仪请依照安装说明施工。
- 5、请依照操作说明指示步骤，依序操作。
- 6、请勿打开机盖，以避免触电及机器损坏。
- 7、请保持之干净与清洁。
- 8、请勿将机器置于潮湿，闷热，或阳光直射之处。
- 9、若有异常现象，请参阅“状况处理”程序。
- 10、温度传感器一定要远离发热物品，否则会影响测试精度。
- 11、本仪器具有精度闭壳校正功能，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正。但考虑到客户标准器具可能不全，校正方法可能有误，我们不推荐客户自行校正。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正保养。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

采用的标准

GJB 65B-99 有可靠性指标的电磁继电器总规范

IEC 61810-7:2006 Electromechanical elementary relays-
Part 7:

Test and measurement procedures

JBT10923-2010 电子式电能表用磁保持继电器

主要功能

1. 能测试单、双线圈磁保持继电器的线圈电阻，触点接触压降，动作或自保持/复归、保持和释放值（电压），动作和释放时间，触点回跳时间，同步时间等参数；
2. 人机界面友善，测试结果在彩色触摸屏全屏显示，不合格参数高亮显示，操作非常简单直观；
3. 精确测量环境温度，线圈电阻的测试具有温度自动补偿功能；
4. 快检测试（方波测试），线圈电压的脉冲宽度（0~1000ms）应可调。

我们还能提供齐全的继电器专用测试插座，品种达 100 多种，基本囊括了目前国内出现的所有继电器，更换测试品种极为方便；

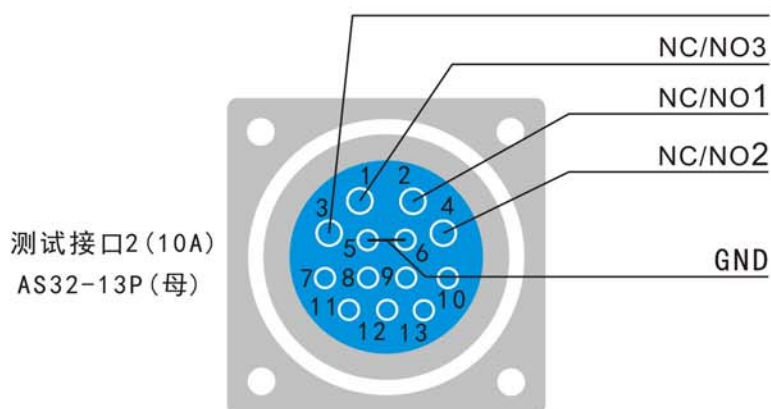
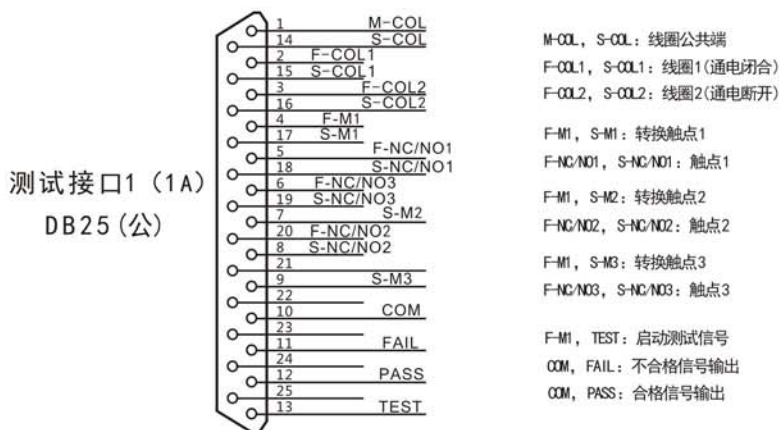
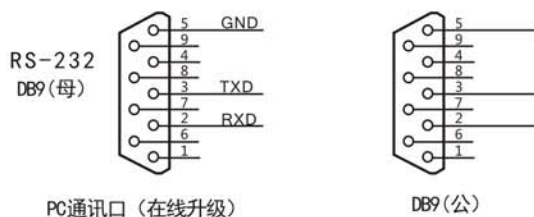
Top-958 磁保持继电器综合参数测试仪是目前国内技术最先进、检测参数最齐全的磁保持继电器综合参数测试仪器。

1、技术参数

- 1.1 线圈电阻测试：单、双线圈检测。测量误差：±1%±3 个字；
1.0~40.0Ω、40.0~400.0Ω、400.0~4000.0Ω；
线圈电阻的显示值为已换算成基准温度时的值。
- 1.2 接触压降测试：
测试条件，DC6V/1A、DC12/3A、DC24V/1A 三档；
电压误差：±5%、电流误差：±1%；
量程：0~200mV，分辨率：0.1mV，测量误差：±1%±1mV；
- 1.3 动作/释放电压：
DC0~24V/0~3A，分辨率：0.01V，测量误差：±1%±0.03V；
DC24V~48V/0~1.2A，分辨率：0.03V，测量误差：±1%±0.03V；
- 1.4 动作时间、回跳时间：
测试范围：0~60mS 分辨率：10uS 测量误差：±1%±10uS；
三组触点可以分别进行测量，触摸屏显示。
- 1.5 同步时间：测试范围：0~10mS，分辨率：10uS，测量误差：±1%±10uS。
- 1.6 测试组数：最多 3 组常开/常闭触点**(不具备转换触点产品才测试)**，并能适应单线圈磁保持继电器和双线圈磁保持继电器。
- 1.7 测试仪应具有精测及快检两种功能，精测为斜波测试，快检为方波测试。
- 1.8 参数设置容量：100 种。
- 1.9 显示方式：触摸屏全屏显示。
- 1.10 合格/不合格信号输出方式：晶体管输出，输出信号可以任意设定。
- 1.11 带 RS232 通信接口，可连接 PC 机，可将测试结果送 PC 机显示、储存、统计、打印，也可通过 PC 机进行参数设置。
- 1.12 体积：宽 305mm×高 230mm×深 275mm。
- 1.13 重量：10.8kg。

2、输出接口

Top-958 磁保持继电器综合参数测试仪 夹具输出接线图



3、触摸屏面板介绍

- 整机结构：见封面
- 主界面功能介绍，界面如图 3-1：



图 3-1：主界面

4、系统设置

点击**系统设置**可进入系统设置界面，如图 4-1：在此界面中可对**仪器检定**、**选项设置**、**仪器校正**和**高级设置**进行相应的设置。在每次通电后的首次进入仪器校正或高级设置时，会提示密码输入窗，如图 4-2：首先需点击数字键盘顶部的*****位置激活密码输入，然后用键盘输入密码按“ENT”确认，再次点击“仪器校准”或“高级设置”即可进入相应的界面。

（校正密码及请于我公司联系）



图 4-1：系统设置界面



图 4-2：仪器校准或高级设置密码界面

4.1 仪器检定：

点击**仪器检定**可进入仪器检定界面，在此界面中可对**线圈电阻检定**、**电压检定**、**接触压降检定**进行相应的设置。如图 4-3

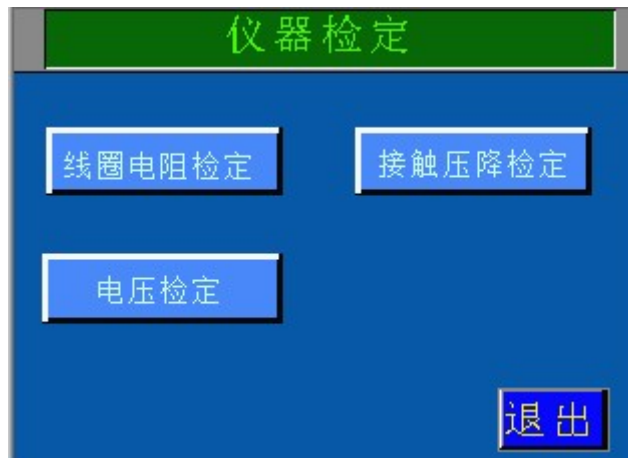


图 4-3：仪器检定主界面

4.1.1 线圈电阻检定：

点击“线圈电阻检定”进入线圈电阻检定界面，如图 4-4：在外接夹具上接上标准电阻箱，人机界面将显示线圈电阻的实测值，按“检定量程”键可切换检定量程；“检定量程 0”为 $10\ \Omega \sim 409.4\ \Omega$ 档，“检定量程 1”为 $409\ \Omega \sim 4094\ \Omega$ 档，“检定量程 2”为 $4090\ \Omega \sim 20470\ \Omega$ 档。

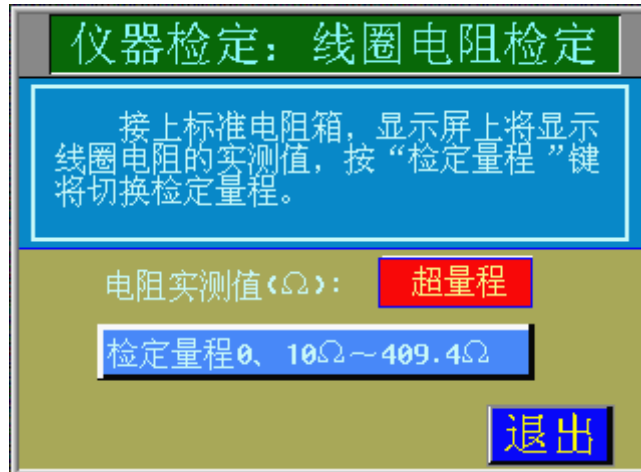


图 4-4：线圈电阻检定界面

4.1.2 电压检定：

点击“电压检定”可进入电压检定界面如图 4-5：在测试夹具的线圈端接上标准电压表，在人机界面上调节输出电压。将界面显示的输出电压与夹具上所接的标准电压表的读数相对比。在此状态下，也可用于连续调节线圈驱动电压。

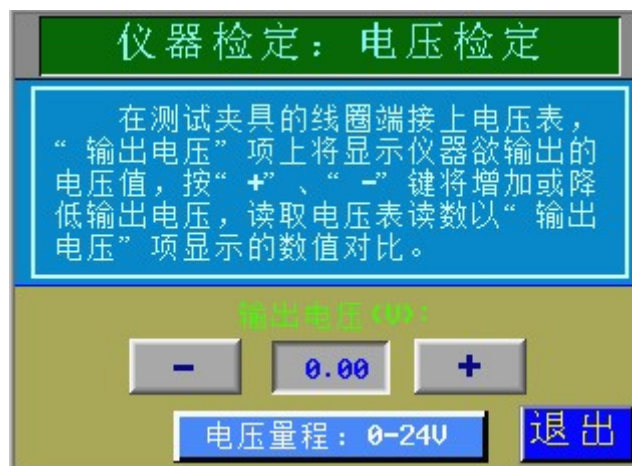


图 4-5：电压检定界面

4.1.3 接触压降检定：

点击“接触压降检定”可进入接触压降检定界面，如图 4-6：选择测试条件，其中测试电压有 6V/24V，测试电流有 10mA/100mA/1A 可选；

- b.1 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，与接触压降电压测试条件相对比。
- b.2 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，与接触压降电流测试条件相对比。
- b.3 接触压降检定：接上标准的低电阻箱（必须为四端法，电阻箱的电阻必须能承受 1.1A 的直流电流），将显示的接触压降测试值与相应的标准低电阻相对比。在此状态下，也可用于实测接触压降值。

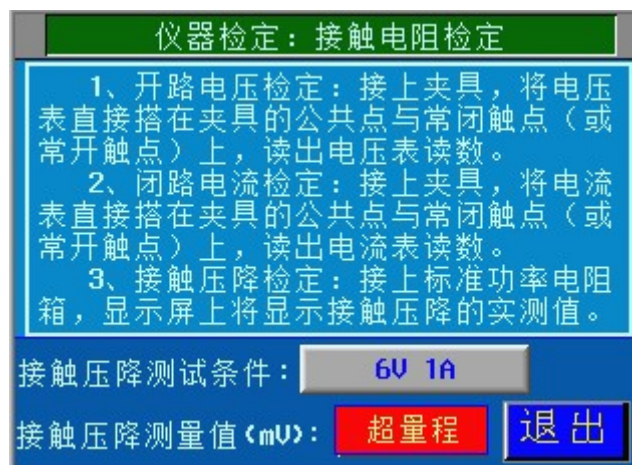
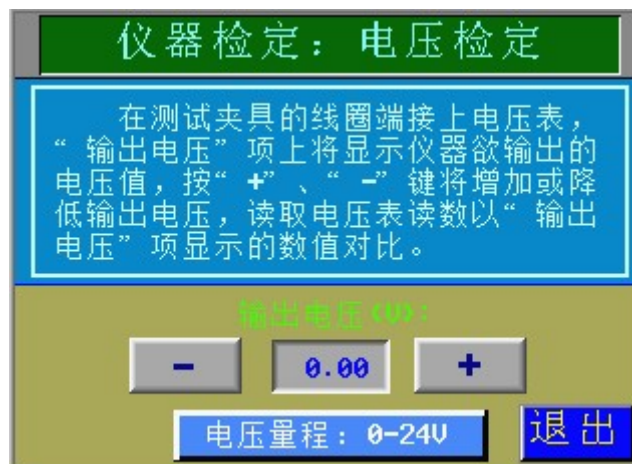


图 4-6：接触压降检定界面

4.2 选项设置：密码 592

点击“选项设置”可进入选项设置界面如图 4-8：在此界面中可对测试结果声音提示、自动测试设定、测试结果输出保持进行设定。



测试结果声音提示：有“开”、“关”两种，出厂默认为“开”；在“开”的状态下，若测试结果合格，测试结果声音提示响一次，若测试结果不合格，测试结果声音提示响三次；“关”测不提示。

自动测试功能：“开”自动测试，插上继电器，仪器自动检测，无需按夹具上的测试按键；“关”手动测试，插上继电器后，需按夹具上的测试按键，仪器才进行检测（出厂默认为开）。

测试结果输出保持：测试结束合格与不合格触点输出状态：“开”合格与不合格触点信号一直保持输出，直到有新的测试信号时，输出信号才断开；“关”继电器离开测试夹具输出信号立即断开。

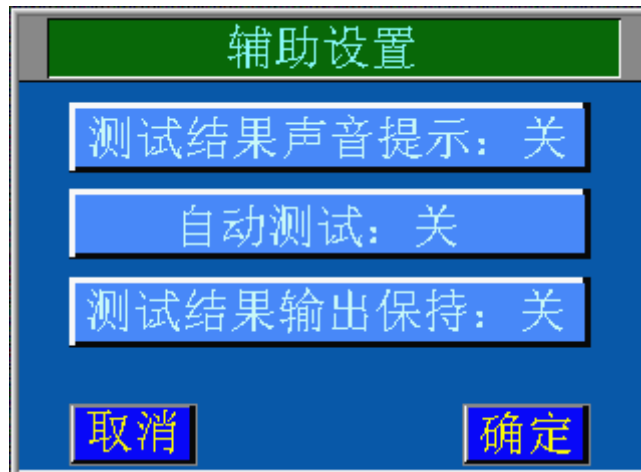


图 4-8：辅助设置界面

4.3 仪器校正：

点击“**仪器校正**”键可进入仪器校正界面如图 4-9：可对**线圈电阻校正**、**接触压降校正**、**输出电压校正**校正。（在每次通电后的首次进入仪器校正或过滤系数设置时，会提示密码输入窗，详情见系统设置说明。）

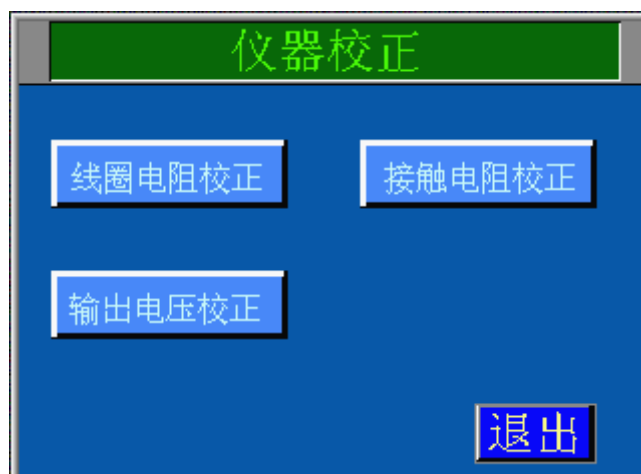






图 4-9：仪器校正界面

4.3.1 线圈电阻校正：

点击“线圈电阻校正”钮可进入线圈电阻校正界面如图 4-10：在仪器输出接口接上标准直流电阻箱（必须是四端法）。按  或  选择显示校正档，在不用的校正档上线圈电阻标准值是不一样的，按线圈电阻标准值显示的阻值调节外部接的标准电阻箱的阻值，使标准电阻箱的阻值与线圈电阻标准值相同，然后按 **校正确认** 仪器就会将此时的标准电阻箱的阻值存入存储器。如校正前实测值已够精确，则不需校正，就可按“退出”直接 或按 、 选择下一个校正档。

线圈电阻共有 15 个校正档，如下表：

档 位	0	1	2	3	4
标准电阻值	0.0 Ω	1.0 Ω	10.0 Ω	100.0 Ω	400.0 Ω
档 位	5	6	7	8	9
标准电阻值	0 Ω	10 Ω	100 Ω	1000 Ω	4000 Ω
档 位	10	11	12	13	14
标准电阻值	0 Ω	50 Ω	500 Ω	5000 Ω	20000 Ω

所有校正点都校正完后，按“退出”返回仪器校正界面。

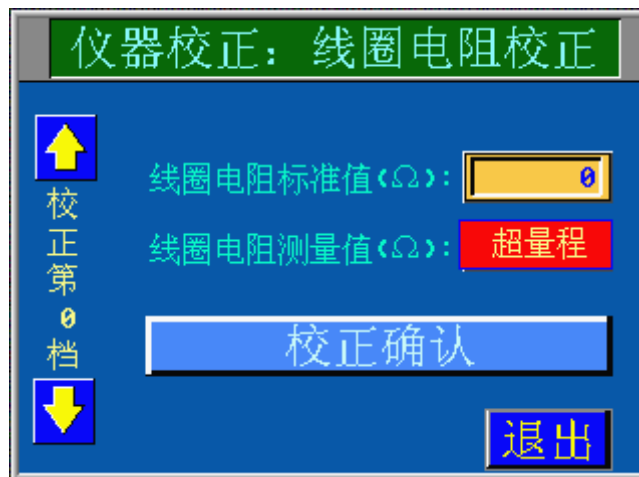


图 4-10：线圈电阻校正界面

4.3.2 接触压降校正：

点击“接触压降校正”可进入接触压降校正界面，如图 4-11：在仪器输出接口（常闭与转换接口）接上标准直流低电阻箱（四端法电阻箱，电阻箱上的电阻必须能承受 1.2A 直流电流）。接触压降测试条件共有 6 档，分别为：6V/10mA、6V/100mA、6V/1A、24V/10mA、24V/100mA、24V/1A，在每档测试条件下都需校正。

将电阻箱阻值调到与界面显示的线圈电阻标准值相同，然后按**校正确认**仪器就会将此时的标准电阻箱的阻值存入存储器完成该点的校正。如校正前实测值已够精确，则不需校正，就可按“退出”或直接按**↑**、**↓**选择下一个校正档。接触压降共有 16 个校正档，如下表：

档 位	0	1	2	3	4	5
标准电阻值 (6V/1A)	0.0 mΩ	1.0 mΩ	10.0 mΩ	50.0 mΩ	120.0 mΩ	200.0 mΩ
档 位	0	1	2	3	4	5
标准电阻值 (24V/1A)	0.0 mΩ	1.0 mΩ	10.0 mΩ	50.0 mΩ	120.0 mΩ	200.0 mΩ
档 位	0	1	2	3		
标准电阻值 (12V/3A)	0.0 mΩ	1.0 mΩ	10.0 mΩ	60.0 mΩ		

所有校正点都校正完后,按“退出”返回仪器校正界面。

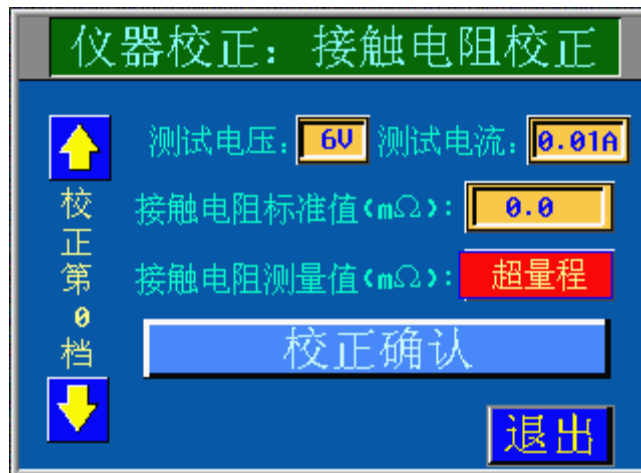




图 4-11：接触压降校正界面

4.3.3 输出电压校正:

点击“输出电压校正”可进入输出电压校正界面，如图 4-12：在仪器输出接口（线圈两端）接上标准电压表。调节校正档序号依界面显示的标准输出电压，可先在“输出电压 DAC 值约 77/v”栏中输入一电压的 DAC 粗值，然后再按 **减小电压** 或 **增加电压** 细调仪器输出电压，使外接的标准电压表指示值与标准输出电压值相等，按 **校正确认** 仪器就会将此时的校正值存入存储器，完成该序号的校正。如校正前实测值已够精确，就可不必校正，直接按“退出”直接按  或  选择下一个校正档；线圈电压共有 6 个校正档，如下表：

档位	0	1	2	3	4	5
标准电压	0.10 V	3.00 V	24.00 V	25.00 V	48.00 V	120.0 V

所有校正点都校正完后，按“退出”返回仪器校正界面。

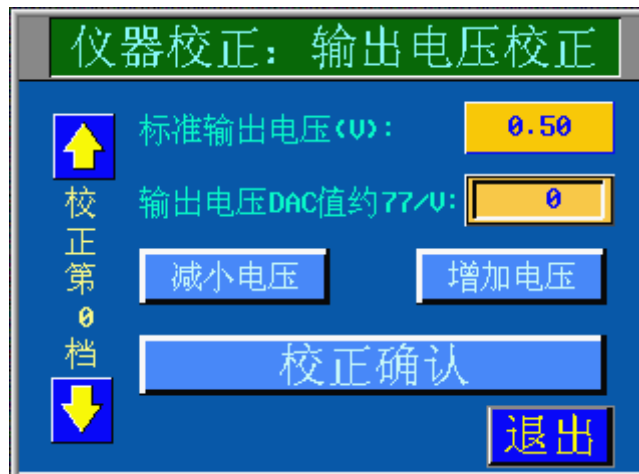


图 4-12：线圈电压校正界面

4.4 高级设置



过滤系数：过滤系数用来设置检定和校正时线圈电阻和接触电阻的滤波系数，其值越大则越稳定，但测试速度越慢。如图 4-13（在每次通电后的首次进入仪器校正或过滤系数设置时，会提示密码输入窗，详情见系统设置说明。）

标准温度：即线圈测试的基准温度。

5、参数设置：

在测量前需对相应的继电器设置相应的参数，本产品可保存 100 种编号（0 ~ 99）不同规格的参数，可将不同规格型号的继电器参数保存到相应的编号中，再次使用测量这些继电器时只要调出相应的编号即可，而不用再次输入各种参数。

首先调取相对应的编号，点击主画面的“编号选择”按钮，如下图：



选择编号后，按确认退出。点击“参数设置”，进入参数设置界面，如下图：

编号	0	型号	RM219-12V-1A	返回
吸合电压	4.00-9.00	释放电压	4.00-9.00	
吸合时间	20.00	释放时间	20.00	
吸合回跳	20.00	释放回跳	20.00	
常闭	0.2-2.0	常开	0.2-2.0	
线圈电阻1	60.00-80.00	条件	12V 3A	
线圈电阻2	60.00-80.00		单线圈	
同步时间	0.00		设置	

该画面显示该编号下的参数设置范围，如需更改，点击“设置”按钮，如下图：

编号：0
参数设置
退出

型号：

额定电压： 脉冲宽度： ms

触点类型： 1组常开

编号：0
参数设置
退出

	下限	上限
线圈电阻1(Ω)：	<input style="width: 50px;" type="text" value="60.00"/>	<input style="width: 50px;" type="text" value="80.00"/>
线圈电阻2(Ω)：	<input style="width: 50px;" type="text" value="60.00"/>	<input style="width: 50px;" type="text" value="80.00"/>

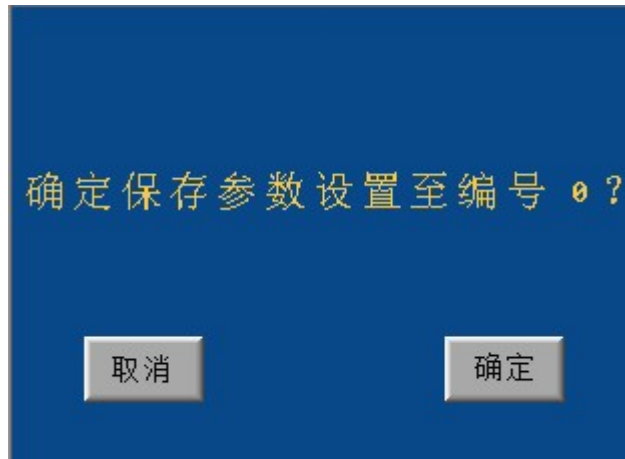
线圈类型：

编号：0		参数设置		退出
	下限		上限	
常闭 (mv):	0.2	-	2.0	
常开 (mv):	0.2	-	2.0	
测试条件:	12V 3A			
上一页		下一页		

编号：0		参数设置		退出
	下限		上限	
吸合电压:	4.00	-	9.00	
释放电压:	4.00	-	9.00	
上一页		下一页		

编号：0		参数设置		退出
吸合时间	20.00	吸合回跳	20.00	
释放时间	20.00	释放回跳	20.00	
同步时间	0.00			
上一页				

所有参数设置后，点击“退出按钮”，出现如下图：



点击“确定”按钮，退出设置画面。

7 开始测量：

在主界面中点击“测试界面”键进入测量界面并开始精测，在此界面中可以看到测试的所有参数以及当前测试的状态。当单项测量的结果不合格时此项会以红色的背景高亮指示，当单项测量的结果超过设置量程时会以超量程提示，当单项测量的结果高于设置上限时会以高上限提示，当单项测量的结果低于设置下限时会以低下限提示，若未测量到相应项的数据将会以蓝色指示。若测试的总体结果判定不良时将会有红色的背景高亮闪烁指示。

编号 0	型号 RM219-1A	待机	
额定电压 (V)	12	室温 (°C)	0.0
吸合电压 (V)	-----	释放电压 (V)	-----
吸合时间 (ms)	-----	释放时间 (ms)	-----
吸合回跳 (ms)	-----	释放回跳 (ms)	-----
常 闭 (mV)	-----	常 开 (mV)	-----
同步时间 (ms)	-----	触点测试条件	12V 3A
线 圈 1 (Ω)	-----	线圈类型	单线圈
		温度补偿 (°C)	0.00
产量	0	产量清零	触点分组查看 退出

对于多组触点，细看详细参数，点击“触点分组查看”，如下图：

8 版本说明： 可以查看系统的版本号、序列号、该设备制造厂的联系方式等 如图 10-1:



9、特别声明:

- 顶科会尽全力为您提供准确、全面的信息，但不对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。

10、服 务

凡在本公司购买的 **Top-958 磁保持继电器综合参数测试仪**，在正常使用的情况下，其免费保修期为购买日起 12 个月。操作不当或自行修理引起的损坏不享受保修待遇。

服务热线： 0592-5934778 投诉电话： 13606002690

<http://www.toptec-relay.com>

附：《Top-958 磁保持继电器综合参数测试仪》出厂检定记录表