RPT-M201C 继电器综合参数测试仪

用户手册



深圳市中晶微电子技术开发有限公司

深圳市中晶微智能科技有限公司

地址：深圳市盐田区海山街道深盐路保发大厦四楼 4F

电话：13922843768　　电话：0755-25558306

http://www.szzjw.com　　E-mail:zjw@szzjw.com

目录

一、概述.....3
A、简介:.....3
B、使用环境要求:.....3
二、技术指标.....3
三、操作说明：.....4
A、参数设置画面说明：.....4
1. 跟踪设置说明：.....5
B、测试画面说明：.....5
1.斜波画面说明:精测.....5
2.方波画面说明:快测.....6
C、仪器设置画面说明：.....7
四、测试仪接线表.....11
五、仪器使用注意事项：.....12
六、产品保修及服务：.....12

该仪器对继电器测试的执行标准

1、GJB 65B-99 有可靠性指标的电磁继电器总规范。

2、MIL-R-6106J(1) 电磁继电器（包括有可靠性指标的电磁继电器）总规范。（美军标）

3、GJB 1042 电磁继电器总规范。

一、概述

A、简介:

该仪器采用主频 168Mhz 的高速 MCU 负责控制检测，配合 7.0 英寸(1060*570)可触摸 IPS 显示屏，UI 显示清晰美观，操作逻辑直观友好，方便用户快速上手仪器的使用。测试数据一目了然，特殊数据高亮显示。

该仪器可检测直流继电器的线圈电阻，接触电阻，吸合电压，二次吸合电压，释放电压，吸合时间，吸合回跳时间，释放时间，释放回跳时间，同步时间（吸合同步时间差），跟踪，等参数；该仪器具有大容量的存储器，最大可以存储 249 组参数数据。仪器可与电脑连接，把测试数据传送到电脑进行数据存储、统计，可直接生成测试报表和各参数的直方图。

（该设备适用于继电器生产厂家品管部门或者来料检测部门）

B、使用环境要求:

电源供电：单相 220VAC；功耗：<500W
环境温度：10 - 40 ℃；相对湿度：<80%
机箱外形尺寸：330mmX162mmX330mm（页尾附录一有参考图）

二、技术指标

1.环境温度:
测量范围：2-51℃， 分辨率 0.01 ℃， 精度±1%±0.2 ℃

2.线圈电阻:
1-500Ω档: 分辨率 0.1Ω， 精度±1%±0.2Ω
500-2KΩ档: 分辨率 0.5Ω， 精度±1%±1Ω
2KΩ-20KΩ档: 分辨率 5Ω， 精度±1%±5Ω

3.接触电阻:
测试条件：10mA/6V；100mA/6V；1A/6V；
测试范围：0-500mΩ，分辨率 0.1mΩ，精度±1%±0.5mΩ

4.吸合电压/释放电压:
0-120Vdc(<0.3A)，分辨率 0.01V，精度±1%±0.02V

5.吸合/释放时间:
测试范围：0-65ms ，分辨率 0.01ms，精度±0.1ms

6.吸合/释放回跳时间:
测试范围：0-65ms ，分辨率 0.01ms，精度±0.1ms

7.同步时间:
测试范围：0-65ms ，分辨率 0.01ms，精度±0.1ms

8.跟踪:

9.阶梯波（精测）测试方式:约 1.8s

10.方波（快测）测试方式:约 1.3s

三、操作说明：

A、参数设置画面说明：

在页面切换栏中，触摸**【参数设置】**键，进入参数设置页面；在此页面中设置产品需要测试的参数。设置参数后，仪器自动默认保存临时数据，即当次使用有效，如需保存，请点击**【保存参数】**，数据则会将当前参数序号设置保存在内部存储器。



触摸【下一页】，进入下一个参数设置画面。



注：1：**【保存参数】**将当前参数保存至对应编号进行存储；如已确认并保存的参数序号，可以通过直接切换参数序号，调用出已保存的参数以供确认。

2：如需仪器不测试产品的某一项参数，只需把对应的该项参数上下限设置为 0。

1. 跟踪设置说明：

继电器的跟踪值（GAP 值），是指继电器触点闭合后，衔铁与铁芯的距离，属于机械参数。继电器测试仪测试跟踪值是根据触点闭合到衔铁闭合的时间大小来换算，所以该测试值是一个相对值，不是实际的 GAP 值。如果继电器 GAP 值比较大的，相对时间也会大一些，GAP 值比较小的，相对时间也会小一些，根据这个规律来判断触点 GAP 值的大小，但是该时间参数的大小也跟其他因素有关、比如触点压力、线圈磁通、机械结构等都有一定的影响。所以继电器测试仪测试出的跟踪值并不是继电器实际的跟踪值，是相对值，有一定的规律比较性，客户可以凭该规律性对继电器的 GAP 值做一个参考判断。

在实际设定跟踪参数时，先取一定数量的继电器样品，用塞规分别检测样品(样品越多越能反应了实际跟踪值的趋势)的跟踪值，找到实际跟踪值最大和最小的 2 个样品，然后用此仪器分别测试这 2 个样品的跟踪值，这 2 个测试的跟踪值就可作为此产品的跟踪上下限参数。

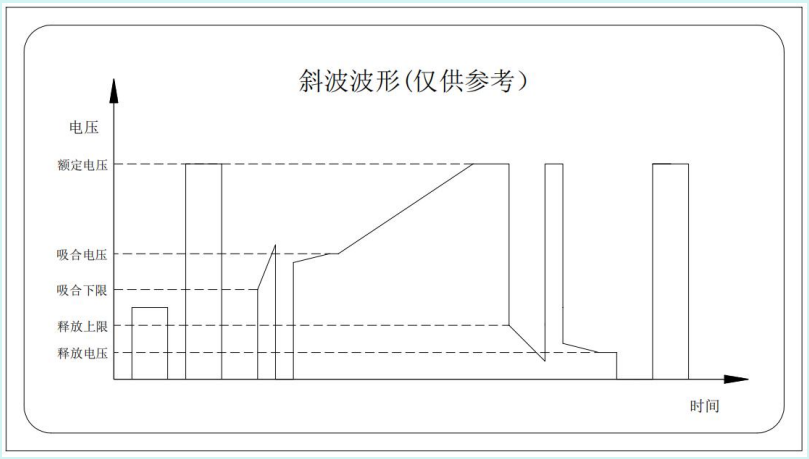
B、测试画面说明：

1.斜波画面说明:精测

在页面切换栏中，触摸【精测】键，进入精测工作页面（阶梯波测试）；在此页面中，请再次确认参数是否正确，确保正确后，点击测试，即可开启测试工作。



当切换到斜波画面时，此测试是采用从吸合下限开始，送出上升的阶梯波电压，待继电器触点吸合时测出此时的电压即为继电器的吸合电压，再从释放上限开始送下降的阶梯波电压，测出触点释放时的电压值，并把测出的“吸合电压”“释放电压”值与上下限进行判断



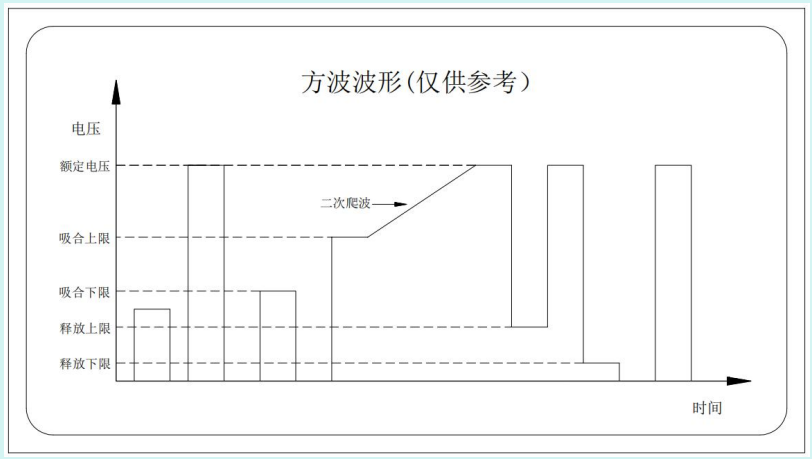
2.方波画面说明:快测

在页面切换栏中，触摸【**快测**】键，进入快测工作页面（方波测试）；在此页面中，请再次确认参数是否正确，确保正确后，点击测试，即可开启测试工作。

首页 | 仪器设置 | 参数设置 | 精测 | 快测 | 单项功能

测试参数	上限	测试值	下限	产品型号			温度(℃)	
线圈电阻(Ω)	440.0		360.0	参数序号	1		额定电压(V)	12.00
转换电阻(Ω)	440.0		360.0	触点电流	100mA		触点类型	CN
吸合电压(V)	8.60		5.00	测试参数	上限	第1组	第2组	下限
二次吸合(V)	8.60			常开电阻	500.0			0.0
释放电压(V)	3.60		1.20	常闭电阻	500.0			0.0
吸合时间(ms)	10.00		0.00	吸合时间	10.00			0.00
吸合回跳(ms)	10.00		0.00	吸合回跳	10.00			0.00
释放时间(ms)	10.00		0.00	释放时间	10.00			0.00
释放回跳(ms)	10.00		0.00	释放回跳	10.00			0.00
同步时间(ms)	10.00		0.00	跟踪	10.00			0.00
总数	0			报警号				
合格	0			未测试			测试	
失误	0							

此测试采用方波方式检测继电器，对“吸合电压”“释放电压”进行上下限判断，不显示具体的吸合释放电压值，其余参数则会显示出具体的测试值。

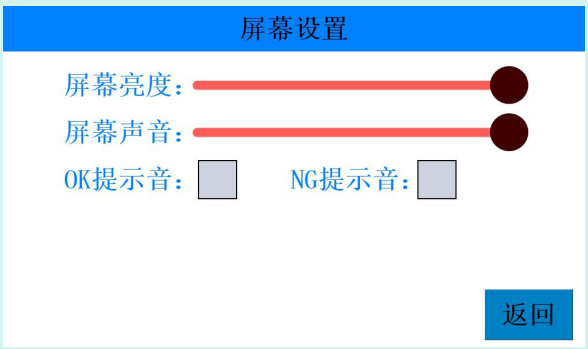


C、仪器设置画面说明:

在页面切换栏中，触摸【**仪器设置**】键，进入仪器设置页面，在此页面中，有九个子项可供点击:



1，【**屏幕设置**】：可设置屏幕亮度和屏幕声音，合格提示音，失误提示音。



2，【**通信设置**】：可通过此画面设置仪器通信方式与 MODBUS 地址，如需升级仪器内软件，请确保该仪器的通讯方式处于 PC 状态下；



注;若仪器有连接上位机软件功能，连接上位机时需要确保该仪器的通讯方式处于 PC 状态下才能正常通信

3，【温度设置】：可通过此页面设置仪器在判定线圈电阻上下限时，采用实测值判定还是 23 度（可设）转换值判定

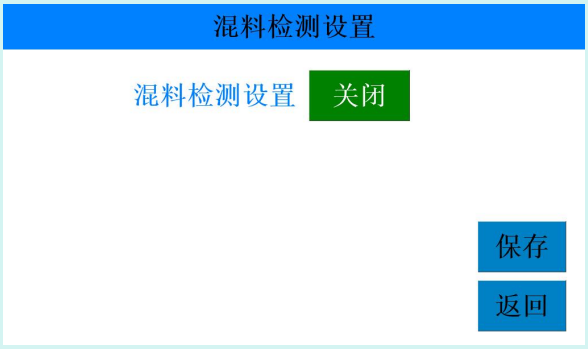






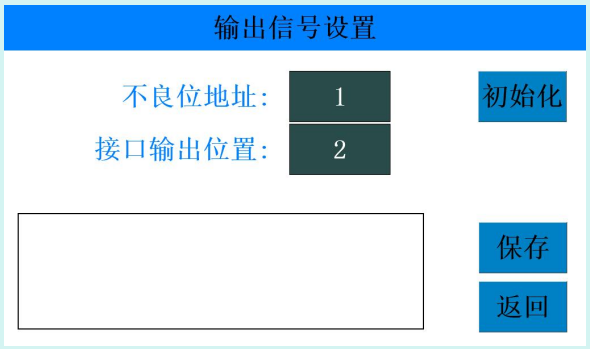
电阻温度换算的公式为：Ra=R0[1+α(T a - T 0)]
Ra 为环境温度下的电阻值， R0 为基准温度下的电阻值，T a 为环境温度（实测温度），T 0 为基准温度）
电阻温度系数 α=0.00393

4，【混料检测设置】：



注：此功能可以检查测试的继电器中是否混有不同触点类型的产品，如仪器触点类型设置为 1A，若此功能打开，则仪器可以检测出，在 1A 触点类型产品中是否混有 1C 触点类型产品

5，**【输出信号设置】**：可通过此页面设置 DB15 输出信号口的输出顺序。

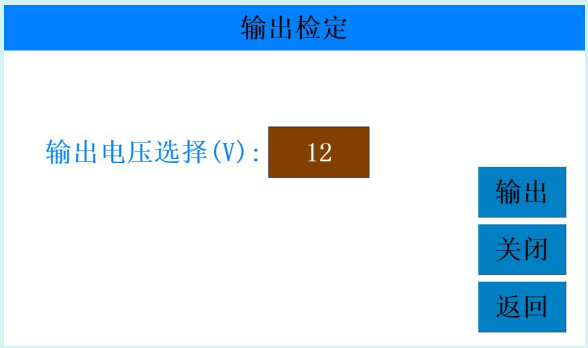


操作方法：如 DB15 的 1 脚出厂默认输出信号是线圈断线输出
如 DB15 的 2 脚出厂默认输出信号是吸合不导通输出
步骤 1:将不良位地址设置为 1(线圈断线输出)
步骤 2：接口输出位置设置为 2
步骤 3：触摸保存按键
输出信号设置成功后，DB15 的 1 脚信号则无输出，
DB15 的 2 脚信号则为线圈断线输出和吸合不导通输出
注：触摸初始化按键可恢复出厂设置的输出信号（后面有 DB15 输出信号定义说明）

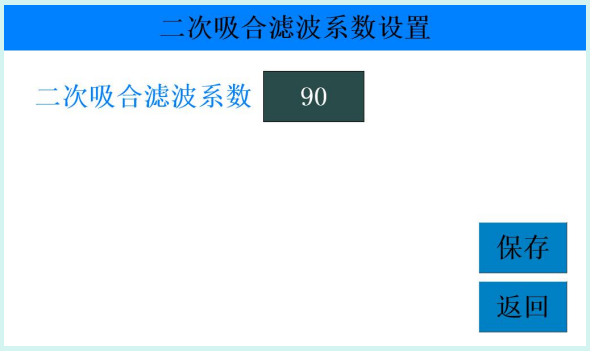
6，**【仪器信息】**：可通过此页面查看仪器型号版本信息等内容



7，**【输出检定】**：可通过此页面检定线圈电压是否正常
触摸仪器【输出】键输出线圈电压。
触摸仪器【关闭】键关闭线圈电压。
注意:使用此功能时，线圈输出不可短路，否则可能会烧坏测试仪。

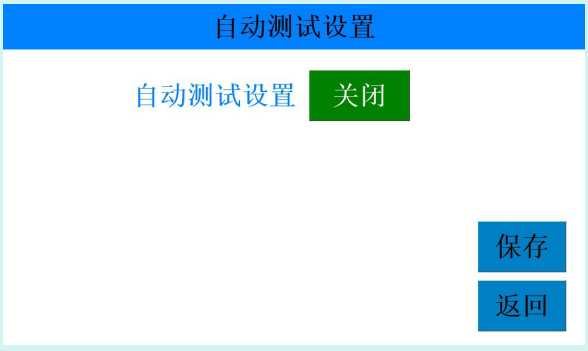


8，**【二次系数设置】**：可通过此页面设置仪器的二次吸合滤波系数（常规继电器的系数建议设定 90）



注：如在仪器使用过程中出现二次吸合误判，则可通过此功能调节仪器的二次吸合滤波系数（数值设定多少请根据产品的类型在使用过程中能正确判定二次吸合为准，仪器在出厂时已校准（默认 90），如测试过程中二次吸合无异常，则无需更改。），将系数适当降低可避免误判。

9，**【自动测试设置】**：可通过此页面设置仪器的二次吸合滤波系数



打开自动模式：即在测试座插入产品时，无需按【测试】键，仪器会自动测试产品一次。
关闭自动模式：即在测试座插入产品时，需按【测试】键，仪器才能测试产品。

四、测试仪接线表

1、DB25-测试接口引线说明如下面表格（母头）：

针脚编号	功能	备注
1	常开点 1 供电线（NO1）	
2	常开点 2 供电线（NO2）	
3	动触点 1 供电线（M1）	
4	动触点 2 供电线（M2）	
5	常闭点 1 供电线（NC1）	
6	常闭点 2 供电线（NC2）	
7	测试信号启动	
8		
9		
10		
11	线圈正端供电线	
12	线圈正端检测线	
13		
14	常开点 1 检测线（NO1）	
15	常开点 2 检测线（NO2）	
16	动触点 1 检测线（M1）	
17	动触点 2 检测线（M2）	
18	常闭点 1 检测线（NC1）	
19	常闭点 2 检测线（NC2）	
20		
21	测试信号地（GND）	与 7 脚配对使用，作为测试信号启动
22		
23		
24	线圈负端供电线	
25	线圈负端检测线	

2、DB-15 输出信号接口引线说明如下面表格（继电器开关量输出）

针脚编号	功能	备注
1	线圈断线输出	
2	吸合不导通输出	
3	线圈电阻不良输出	
4	接触电阻不良输出	
5	吸合上限不良输出	
6	吸合下限不良输出	
7	释放上限不良输出	
8	释放下限不良输出	
9	二次吸合不良输出	

10	吸合时间/释放时间不良输出	
11	吸合回跳时间/释放回跳时间不良输出	
12	合格信号输出	
13	失误信号输出	
14	备用	
15	输出信号公共端	与 1-14 脚配对使用，作为信号输出

3、DB9-232 串口：

针脚编号	功能	备注
1		
2	RXD	RXD 表示接收数据
3	TXD	TXD 表示发送数据
4		
5	GND	
6		
7		
8		
9		

五、仪器使用注意事项：

1：仪器使用之前，请检查仪器外观是否完好，开关接头是否松动

2：为延长仪器使用寿命尽量使仪器处于良好的工作环境中（避免受潮腐蚀）

3：测试过程中 ，对测试夹具不可进行热插拔。

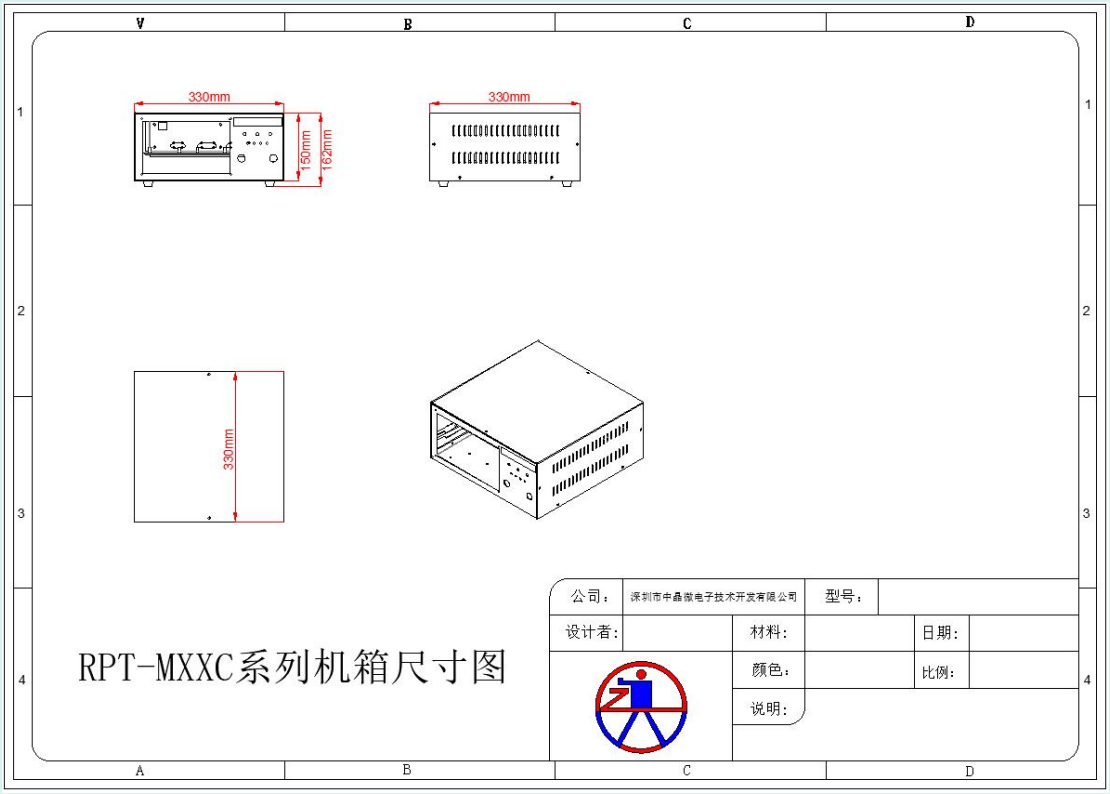
4：生产过程中如出现仪器故障，应及时通知维护人员，维修后，经检验正常再进行生产使用

六、产品保修及服务：

凡购买我司生产的测试仪设备，在正常使用情况下，其免费保修期为一年，因操作不当引起的故障不在保修范围内。

深圳市中晶微电子技术开发有限公司

附录一


330mm
150mm
162mm
330mm
330mm
RPT-MXXC系列机箱尺寸图
公司：
深圳市中晶微电子技术开发有限公司
型号：
设计者：
材料：
日期：
颜色：
比例：
说明：