

# 深圳市复兴伟业技术有限公司

## RNS电子离心开关 选型操作指南

产品及服务:

- 1.1、专业设计生产电子离心开关；
- 1.2、专业为电机及设备厂家设计制造客户独有特色的控制板；
- 1.3、专业为电机厂家进行电机优化设计服务。



深圳市复兴伟业技术有限公司      [www.rns-tech.net](http://www.rns-tech.net)      [www.rns-tech.com](http://www.rns-tech.com)

**Shenzhen Renaissance Technology Co.,Ltd**

TEL:0086-755-26063505 61534216      FAX:0755-86030076

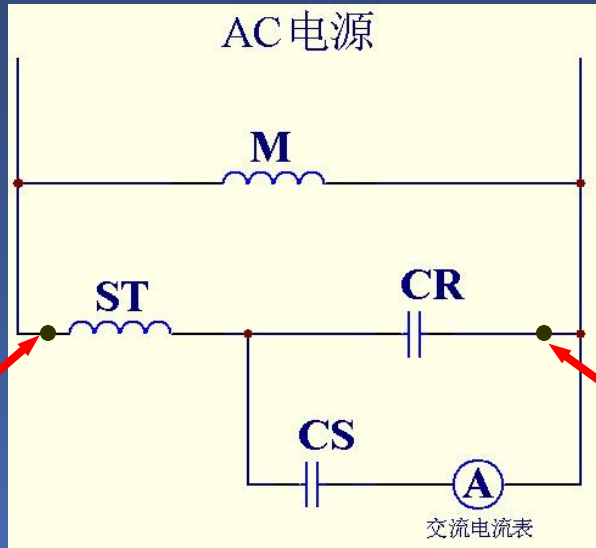
Contact: 刘先生/Mr.Liu 13924646240      [alick@rns-tech.com](mailto:alick@rns-tech.com)

朱先生/Mr.Zhu 13322988516      [dzhu@rns-tech.com](mailto:dzhu@rns-tech.com)

ADD: 深圳市南山区西丽大磡王京坑工业区23栋4楼/4F No.23 Bldg.,WangJingKeng  
Industrial park, Dakan, Xili, Nanshan District, Shenzhen, P.R.C.

# 一、RNS电子离心开关型号的选型

首先，要测量通过启动电容的电流 $I_{cs}$ 以及57两端电压的确定，如下：



**备注：** 测量 $I_{cs}$ 电气原理图

测量 $I_{cs}$ 实物图

按上图接线，电源设定为电机的额定电压，将电机堵转并通电后，记录仪表显示的电流值 $I_{cs}$ ，再根据记录的电流值在选型表格里确定对应的电子离心开关（注意电压的选择）。

再根据上面测量的电流 $I_{cs}$ 以及57两端电压的确定，进行电子开关选型，如下：


根据57两端（如下图）的电压	电机堵转，通过启动电容的电流 $I_{cs}$	对应电子离心开关型号	电子离心开关适用电压范围及频率
57端电压=115V	$I_{cs} \leq 15A$	RECS-105P	85~135VAC 50/60HZ
57端电压=115V	$I_{cs} \leq 35A$	RECS-120P	85~135VAC 50/60HZ
57端电压=115V	$I_{cs} \leq 75A$	RECS-140P	85~135VAC 50/60HZ
57端电压=115V	$I_{cs} \leq 120A$	RECS-160C	85~135VAC 50/60HZ
57端电压=230V	$I_{cs} \leq 15A$	RECS-205P	160~260VAC 50/60HZ
57端电压=230V	$I_{cs} \leq 35A$	RECS-220P	160~260VAC 50/60HZ
57端电压=230V	$I_{cs} \leq 75A$	RECS-240P	160~260VAC 50/60HZ
57端电压=230V	$I_{cs} \leq 120A$	RECS-260C	160~260VAC 50/60HZ
	$I_{cs} \geq 120A$	请联系我们	

**备注：** 1、以上电子离心开关仅适用于YC、YL系列电机，并且均已有UL、CUL、CE认证；

2、双频双压的电机（即双绕组的电机）请详细参照第二条的C点进行选型；

3、请确保贵司设计的电机在短路离心开关后，在空载及额定电压额定频率下1秒内可以完成启动到正常转速；

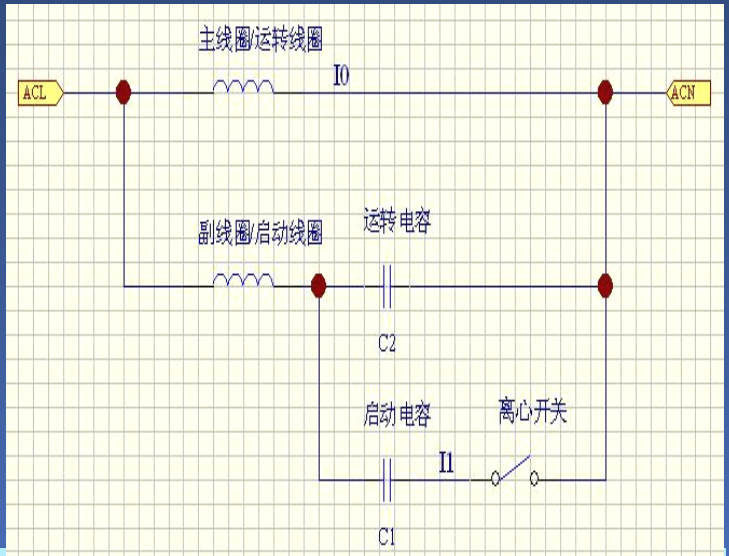
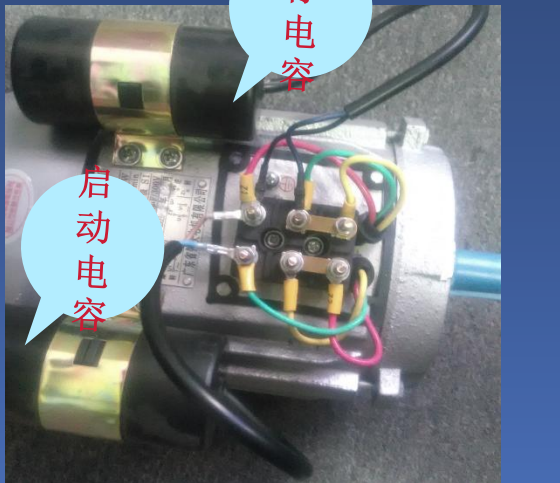
4、电子离心开关标签上所指的电流为瞬态电流，实际以表格中的 $I_{cs}$ 电流为准；

5、如果贵司的电机不需要精确的断开转速，请直接选用带“V”、“”的电子开关即可，此电子开关的断开转速在85-90%之间。

## 二、电子离心开关接线指南

### A、双值电容单相异步电动机接线指南（即YL或者ML电机）

#### 1. 了解机械离心开关与电动机的接线原理，如下



#### 备注：

要用好电子离心开关，必须要先弄清楚电机的原理图及接线分布，如上图所示。

#### 电机引线说明：

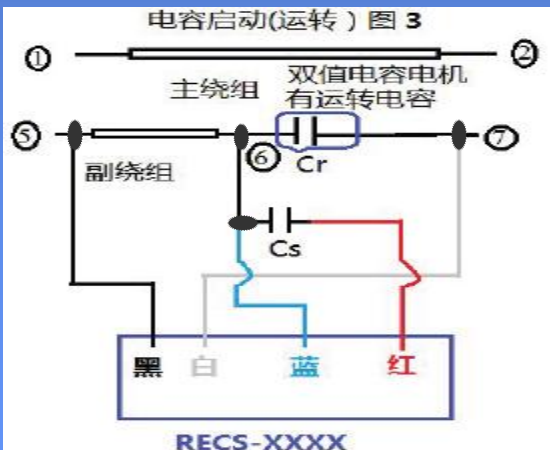
黄线：主绕组 (U)

红线：副绕组 (Z)

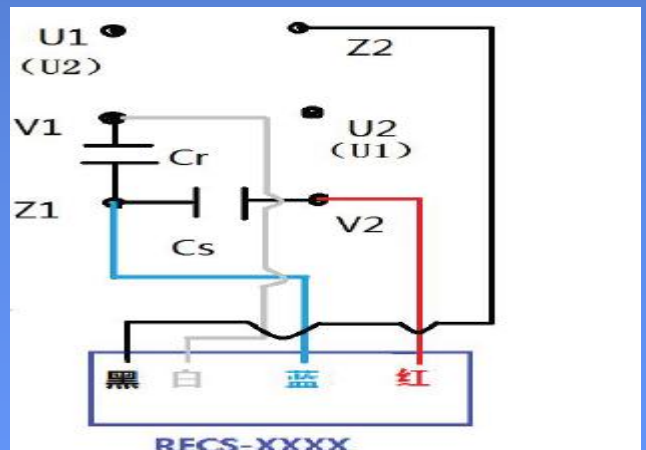
绿线：机械离心开关线(V)

电容：如箭头所标明

#### 2. 了解电子离心开关与电机的接线原理



YL\YC电机接线图一



YL/YC电机六柱接线图二

#### 特别注意：

- 1、电子离心开关的四根线只能接在对应的指定位置，不可随意连接！
- 2、电机要实现正反转时，仅需将电机主绕组的头端、尾端对调即可！
- 3、双主绕组电机的开关选型：（具体请参照第二条的C点）

如图一所示，如果57两端的电压为230V时，需要选择230V的开关，；

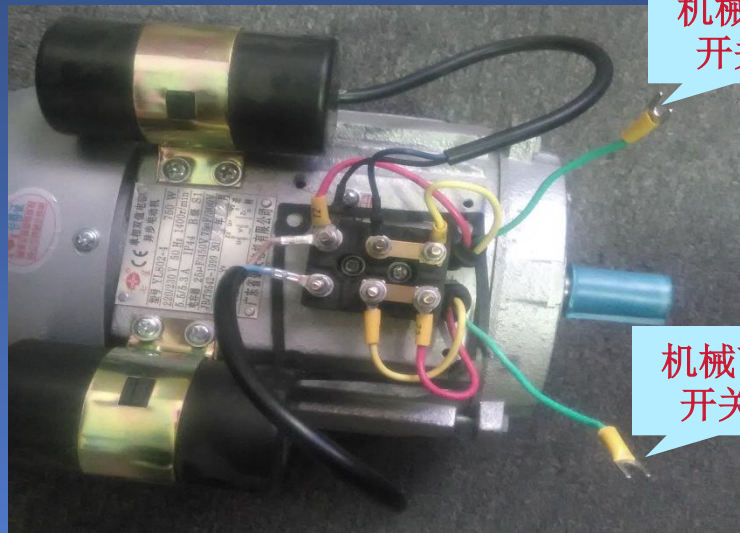
如图一所示，如果57两端的电压为115V时，需要选择115V的开关。

## 接线描述:

- 电子离心开关黑色线接: 主副绕组的公共端
- 电子离心开关白色线接: 主绕组与运行电容的连接点
- 电子离心开关蓝色线接: 副绕组、启动电容和运行电容三者的连接点
- 电子离心开关红色线接: 启动电容的一端

### 3. 电子离心开关的接线步骤

#### 3.1 如果用电子离心开关替换机械离心开关, 首先要拆掉机械离心开关, 如下



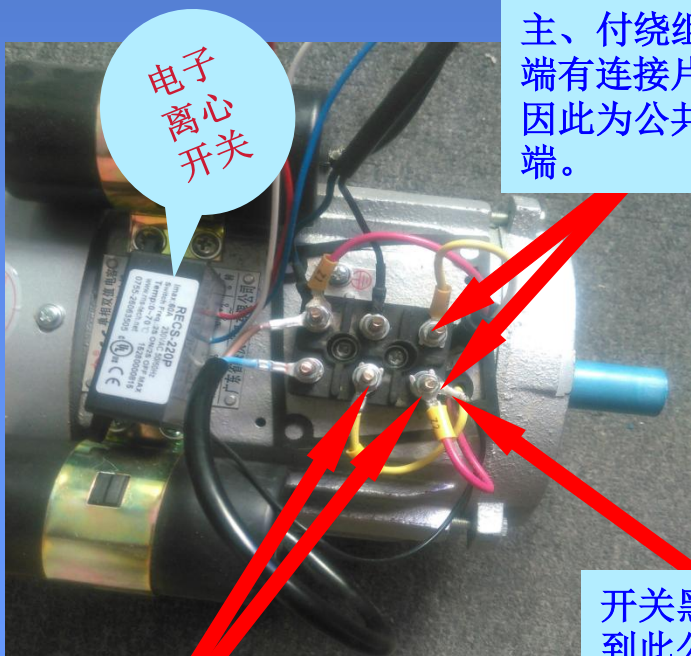
机械离心  
开关线

机械离心  
开关线

#### 备注:

如左图所示, 先要拆掉机械离心开关线(V)。

#### 3.2 电子离心开关黑色线的接法 要找到电机主、付绕组的公共端, 并在公共端上接上电子离心开关的黑色线, 如下所示



电子  
离心  
开关

主、付绕组  
端有连接片,  
因此为公共  
端。

开关黑色线接  
到此公共端上。

#### 备注:

如左图所示, 只有将开关黑色线接在此位置时, 无论连接片如何调换(实现电机正反转), 开关黑色线都接在主、付绕组的公共端上。

注意开关黑色线接在接线柱底部, 以防止换连接片时脱落。

主、付绕组端有连接片, 因此为公共端。



### 3.3 电子离心开关白色线的接法 要找到电机主绕组与运行电容的连接点，并在此连接点接上电子离心开关的白色线，如下所示

开关白色线接到此连接点上。

连接片装上时，中间的运行电容线就与右边的主线连接一起



连接片装上时，下方中间的主线就与运行电容线连接一起

#### 备注：

开关白色线接在此处，仅需要按以前的方式调节连接片就可以实现电机的正反转。

注意开关白色线接在接线柱底部，以防止换连接片时脱落。

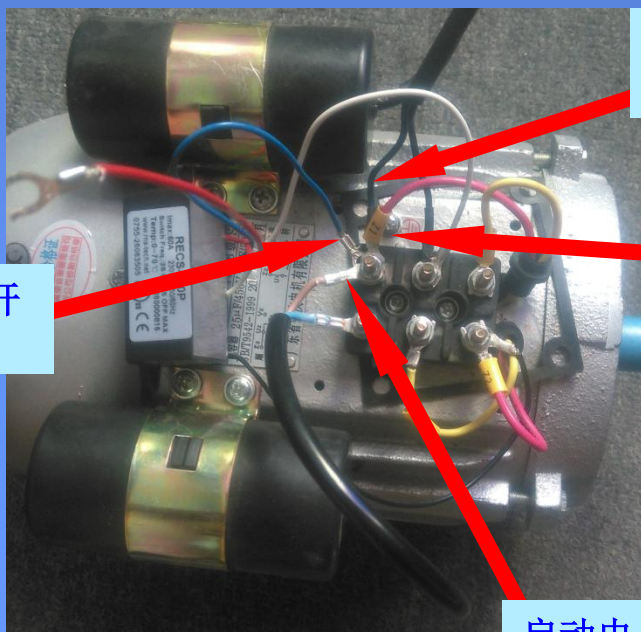
### 3.4 电子离心开关蓝色线的接法 要找到电机付绕组、运行电容、启动电容三根线的连接点，并在此连接点接上电子离心开关的蓝色线，如下所示

运行电容线

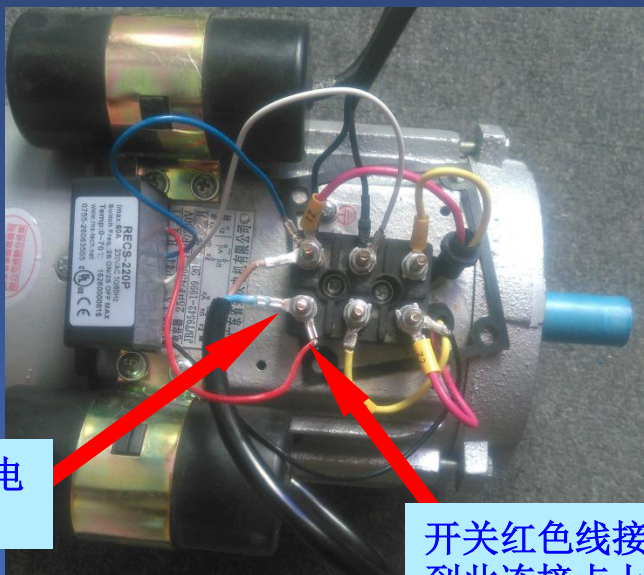
电机副绕组

电子离心开关蓝色线

启动电容线



### 3.5 电子离心开关红色线的接法 剩下的启动电容线的一端直接接上电子离心开关的红色线，如下所示



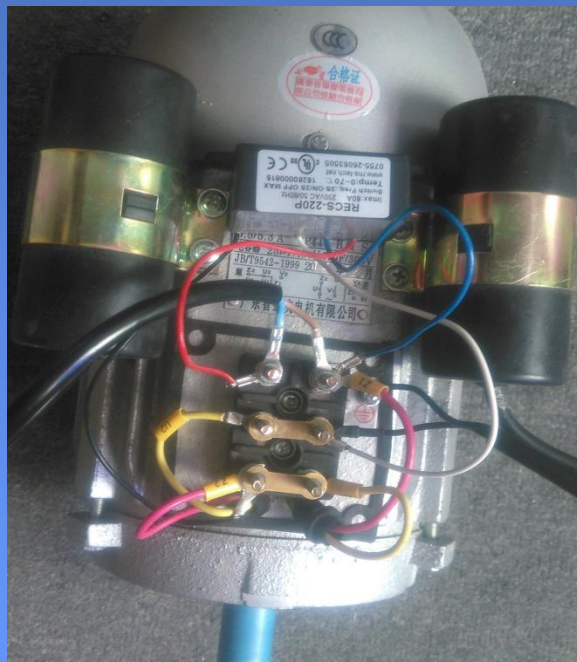
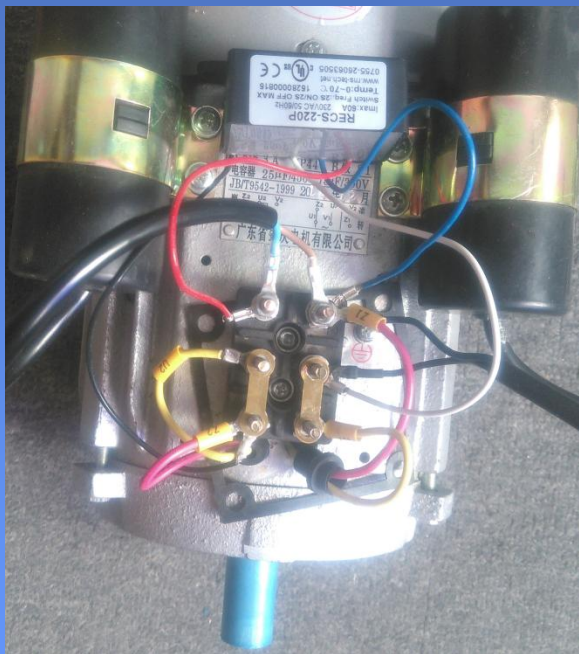
启动电容线

开关红色线接到此连接点上。

### 3.6 接线完成 连上连接片，就可以轻松实现电机的正反转，如下所示

电机正转接线

电机反转接线

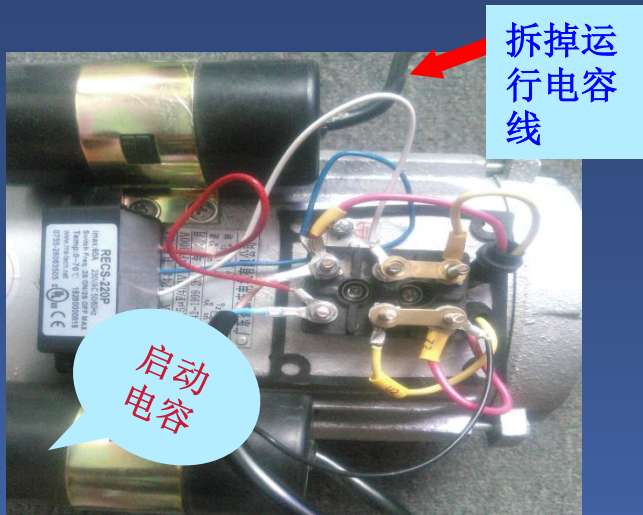


#### 注意：

- 1、无论电机正转、反转，电子离心开关的四根线均在对应的指定位置！
- 2、特别是电子离心开关黑色线、白色线均具有检测电机数据的功能，不能简单看成开关的电源供电线。



## B、单值电容单相异步电动机接线指南（即YC电机或者MC电机）



### 接线描述：

如第二条的A接线步骤，去掉运行电容即可！

电子离心开关黑色线接：主副绕组的公共端

电子离心开关白色线接：主绕组的另一端

电子离心开关蓝色线接：副绕组与启动电容的连接点

电子离心开关红色线接：启动电容的另一端

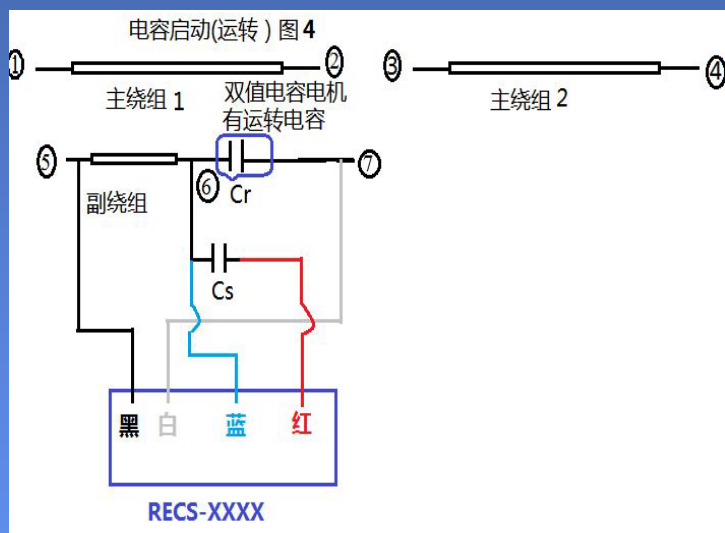
### 电机引线说明：

黄线：主绕组 (U)

红线：副绕组 (Z)

如上图所示，当拆掉运行电容线后，双电容电机就变成单电容电机了。再按照A的接线步骤，发现电子离心开关的4根线没有发生任何位置的改变，电机正反转也同A的处理方式一样！

## C、双电压单相异步电动机接线指南



### 双频双压电机正确接线方法

如左图所示：

1、230V的接法：235连接，74连接，14端通电230V，这时57两端之间的电压为115V。

2、115V的接法：135连接，247连接，14端通电115V，这时57两端之间的电压为115V。

3、电子离心开关的白色线和黑色线始终接在5和7处，电压始终为115V，因此只要选择115V的电子离心开关即可实现电机双频双压的应用！

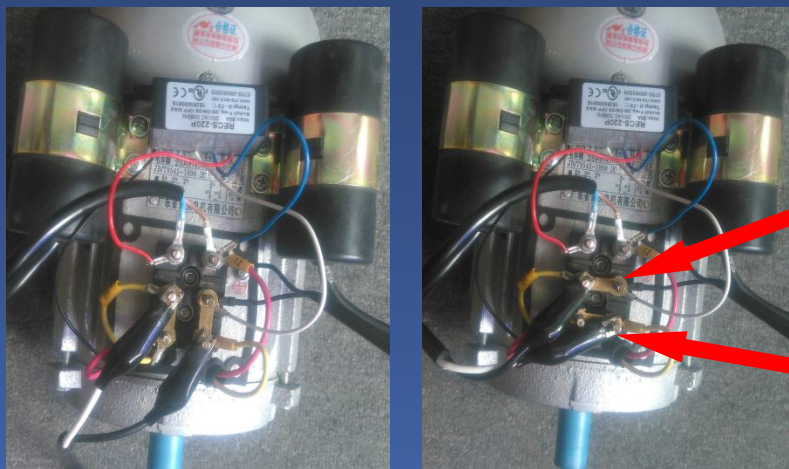
### 错误接线方法：

如果将您将23连接，15连接，47连接，14端通电230V，这时57两端之间的电压为230V，此刻您只能选用230V的电子离心开关，但230V的电子离心开关绝对不可以用在115V上。这就意味着双压电机的接法不能照此处理。

### 接线步骤：

- 1、先把12（主绕组1）忽略不计；
- 2、如果是双值电容电动机，请参照第二条的A点接线步骤进行电子离心开关与电机的接线；
- 3、如果是单值电容电动机，请参照第二条的B点接线步骤进行电子离心开关与电机的接线；
- 4、用户根据使用的电压情况：  
如果电机使用电压为230V，就把2端和已经连接好的35端接在一起，14端通230V电即可；  
如果电机使用电压为110V，就把1端和已经连接好的35端接在一起，2端和已经连接好的47端连接在一起，14端通115V电即可！

### 三、RECS-XXXX、RCS-XXX-XXX设定电机的断开转速点（即电子离心开关的装定）



特别注意：


1、接上电子离心开关后，电机第一次通电时电机必须为空载状态，电压必须为电机的额定电压和频率；

2、电机做任何试验时，电压必须符合电子离心开关的电压范围，否则容易造成电子离心开关的不良：

220V电子开关（160-260V）

115V电子开关（85-132V）

3、电机转子必须在测试完成后装入电机内，以防止后续60V低压测试转子时造成电子离心开关不良。

特别提醒：产标签上带有  标识和数字编码后带“V”符号的，不需要第三条、第四条的装定和复位！它的固定断开转速为85-88%！

#### 装定步骤：

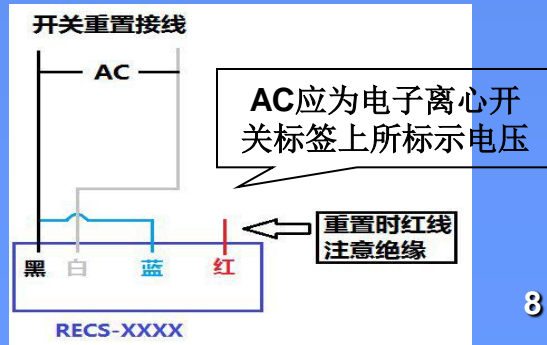
- 1、如上图所示，请确保电机为空载状态（电机轴承上不连接任何负载设备）；
- 2、按照电机上指示的额定电压、额定频率给电机接通电源（请注意电机启动时压降不要超过10%，最好用大功率变频电源供电）；
- 3、通电后，让电机空载运行5秒钟即可完成装定（即电子离心开关会自动读取电机的电气参数，再通过DSP数据算法将此电机的断开转速点设定为75%左右，并永久保存），此时电机振动大、电机电流大的现象属于正常的，请不要断电；
- 4、批量生产装定时，请用指针式钳形电流表监控通过启动电容的电流应为一（可确定断开转速一致）；
- 5、装定完成，一定要断开电源停机后才可以做电机的带载等试验！

#### 注意事项：

- 1、凡接通过电源的电子离心开关，装定前要先恢复出厂设置（请参照第四条）；
- 2、已装定好的开关，如遇电机参数更改、或想用在其它电机，请先将电子离心开关恢复出厂设置（请参照第四条），再按上述装定步骤进行转速的设定；
- 3、电机在做1800V绝缘测试时，请将电机电源端的零火线短接后再测高压绝缘。

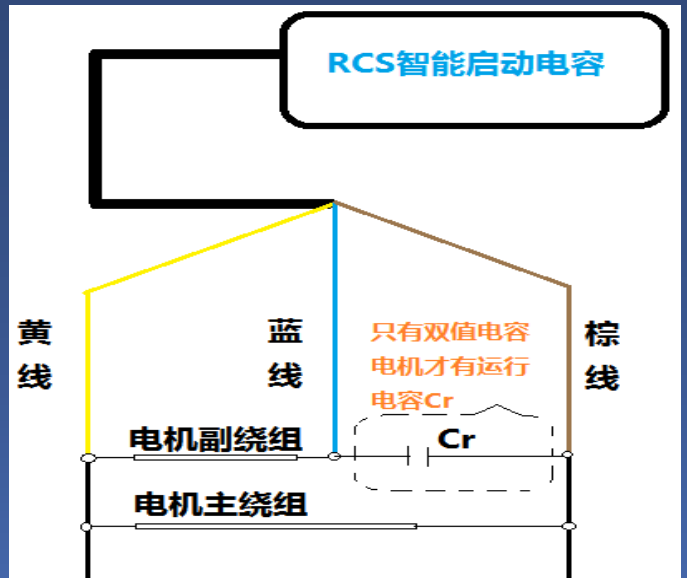
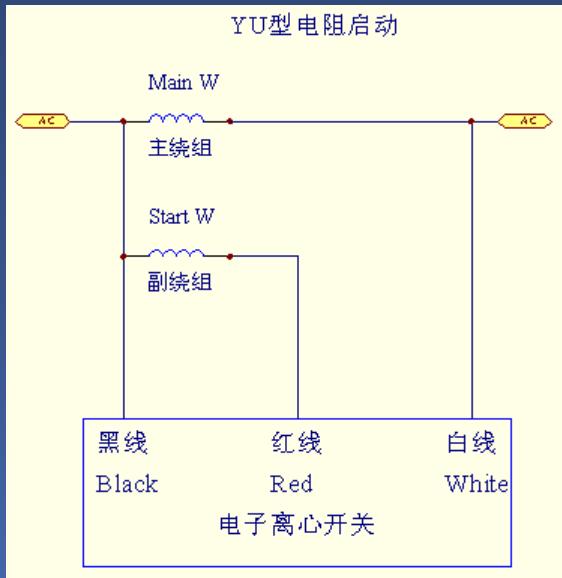
### 四、RECS系列电子离心开关的数据清除（即恢复出厂设置）

- 1) 将电子离心开关卸下，按右图接线所示；
- 2) 在黑线白线间接通交流额定电压超过5秒钟即完成电子离心开关的数据清除；
- 3) 关电并卸下开关，此电子离心开关又需要重新装定方可使用；
- 4) 如果出现数据清除不成功，请检查电源的纹波，或直接使用市电，也可购买滤波器得到干净的电源再清除数据。





## 五、RCS-XXXX、REMS-XXXX系列开关产品接线图



REMS-XXXX YU型电机接线图

（REMS-XXXX不需读取电机参数，可直接使用）

RCS-XXXX 智能启动电容接线图

（RCS-XXXX使用方法按第三条操作）

## 六、电子离心开关使用的小常识

9

### 1、电子离心开关与电机的假故障判别：

A、电机启动没力，请先检查启动电容是否正常，如果电容正常，说明开关读取数据有误，请将开关恢复出厂设置后重新装定；

B、新设计的电机，如电机带载启动不了，请将启动电容和运转电容直接并联接在一起（不用离心开关），电机通电3秒钟后，迅速断开启动电容（最好通过交流接触器操作），这时如果电机还能一直维持在额定转速，那说明电机带载能力是可以的。否则，电机需重新调整设计。

C、如果电机本身带载能力可以，用电子离心开关后带载能力变差，可先试着按 A 点处理；

D、正常工作时启动电容长期接通，请先排除负载是否过大。如果空载也是如此，请卸下电子离心开关，用万用表测量开关红线和白线间的电阻，如果阻值达到 $1M\Omega$  以上，说明开关良好，接着请按 A 点操作；

.....类似等等问题，如处理不了，请随时给我们来电！

### 2、安全提醒

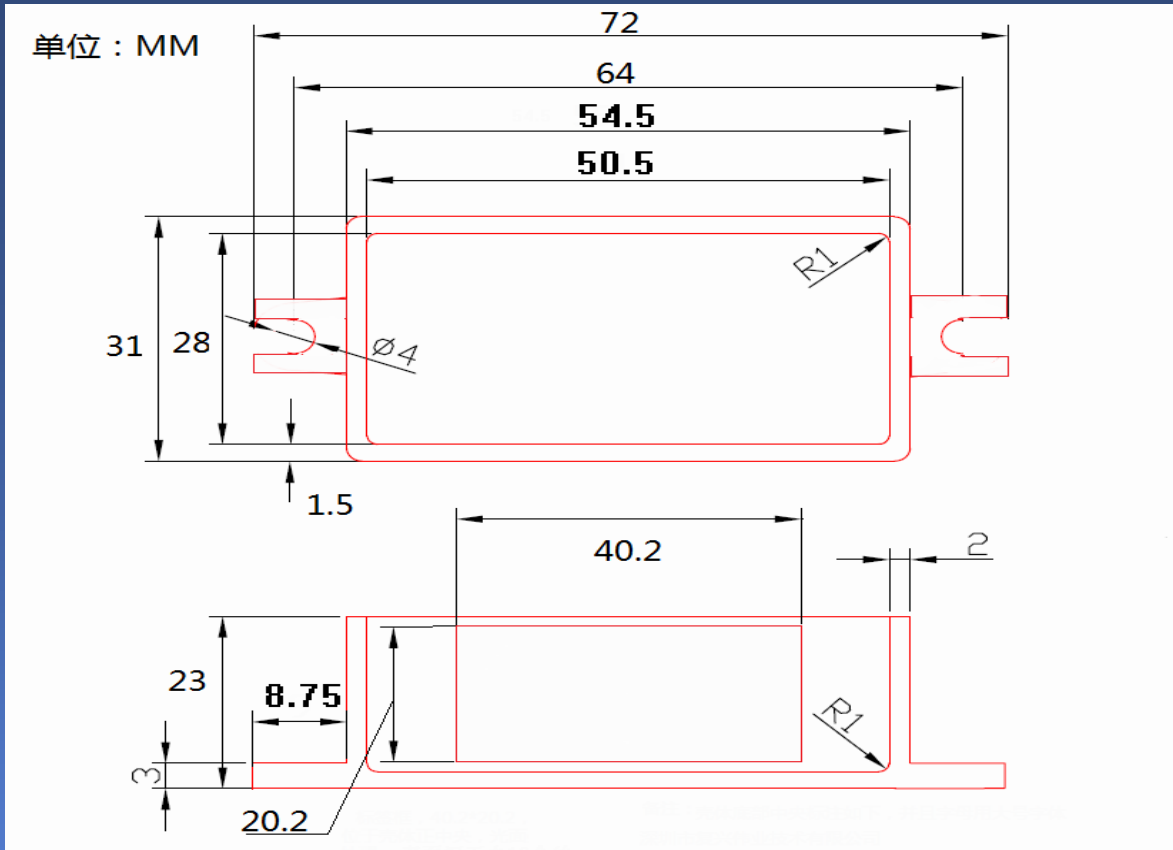
a. 在安装RNS电子离心开关前，一定要切断电源，以防触电；

b. 在电子离心开关装定电机数据时，一定要将电机固定好，以防发生意外伤害；

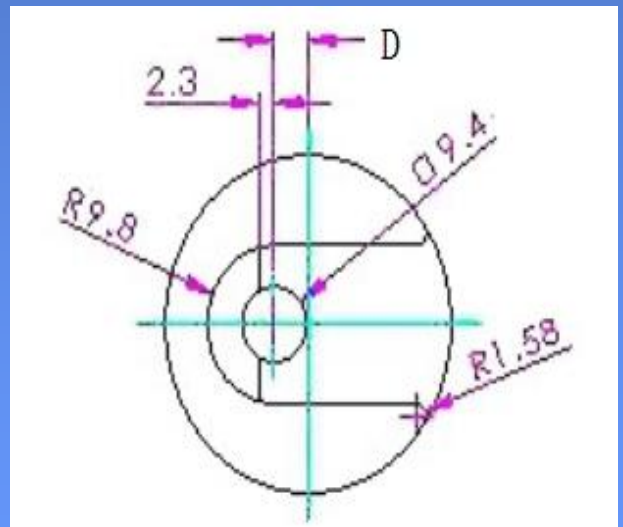
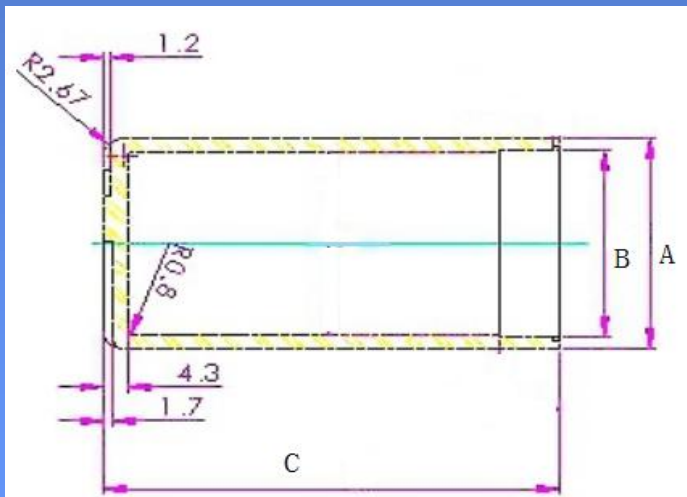
c. 在停止电机测试时，请在电源切断2分钟后，方可用手触摸电机接线柱或电机线头。

9

# 六、尺寸安装图



塑壳安装尺寸图一



	A	B	C	D
RECS-160C RECS-260C	46	41.5	86	2.97
RCS-XXX-XXX系列	48.5	46	96	2.97

美规电容壳安装尺寸图三

公司宗旨：

**诚信进取，携手共进！**

**创电子离心开关行业第一品牌!!**

**争做机电行业值得尊敬的企业!!!**

深圳市复兴伟业技术有限公司      [www.rns-tech.net](http://www.rns-tech.net)      [www.rns-tech.com](http://www.rns-tech.com)

**Shenzhen Renaissance Technology Co.,Ltd**

TEL:0086-755-26063505 **61534216**      FAX:0755-86030076

Contact: 刘先生/Mr.Liu 13924646240      [alick@rns-tech.com](mailto:alick@rns-tech.com)

朱先生/Mr.Zhu 13322988516      [dzhu@rns-tech.com](mailto:dzhu@rns-tech.com)