

感谢您使用本公司产品！使用前请仔细阅读本说明书！

### 产品特点

- ★ 全数字化电路控制(全新升级),控制更快更精准.
- ★ 采用真空焊接工艺的高耐压全控型模块, 稳定性高.
- ★ 内置快速熔断器, 具有过流保护功能.
- ★ 主电源适应: 180-480VAC (45-65Hz自适应).
- ★ 温度智能风扇, 启动温度可设, 延长风扇使用寿命.
- ★ 信号输入信号和输出百分比呈良好线性比例.
- ★ 移相调压、过零调功、固态SSR等多种输出模式.
- ★ 全数字化操作,自动手动数位控制模式一键切换.
- ★ 具有缓启动和内外控制SCR启停功能.
- ★ 具备可输入命令及故障报警功能, 多种异常显示, 方便检修.

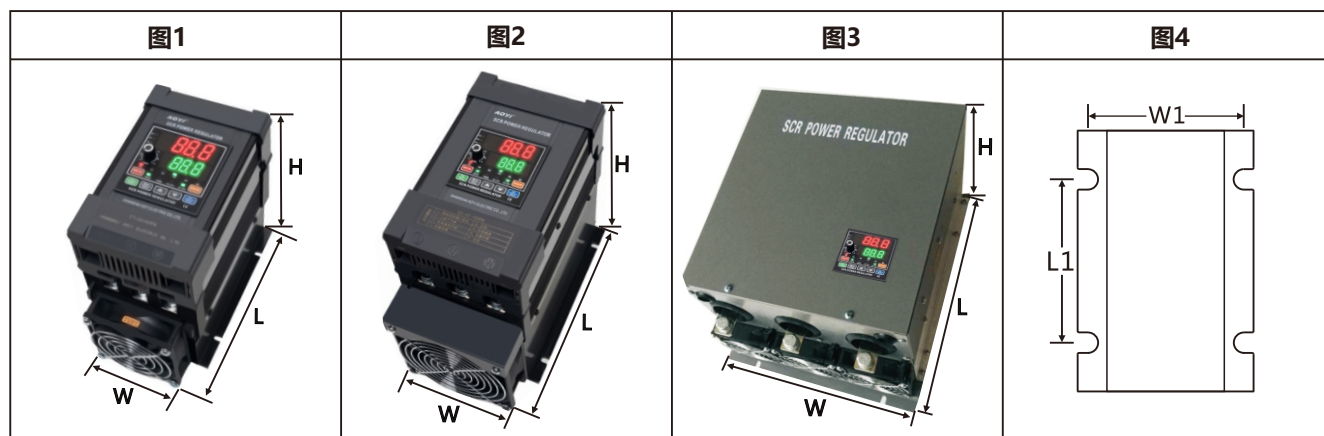
### 型号命名

**E2-33-90PA-RVAP**

- R: 带RS485通讯功能 V: 带稳压功能 A: 带稳流功能 P: 带PWM功能 RVAP: 全功能
- 输出模式 LA: 移相 ZA: 调功 PA: 移相/调功可切换
- 额定电流(A): 25/40/75/90/120/150/200/250
- 输出方式出厂值: 33: 三相三线 34: 三相四线
- 外形尺寸分类: 1/2/3/4/5
- 本公司系列号: E 系列

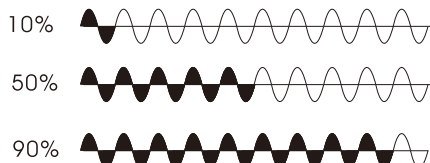
### 产品规格型号

型 号	E1-33-□□PA	E2-33-□□PA	E3-33-□□PA	E4-33-□□PA	E5-33-□□PA	E6-33-□□PA	E7-33-□□PA
额定电流	25A 40A	75A 90A	120A 150A	200A	250A	300A 400A	500A 600A
外型尺寸 mm	图	图1		图2		图3	
	W	115	115	145	145	145	300
	L	185	230	245	315	315	360
	H	170	185	210	210	225	225
安装尺寸 mm	图	图4					
	W1	105	105	135	135	135	200
	L1	95	160	150	205	205	345
主电源输入/输出 安装螺丝	M6		M8			M10	

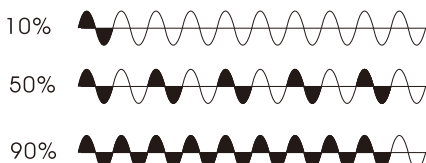


### 输出方式及图形

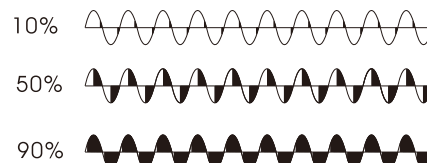
\*相位调压输出



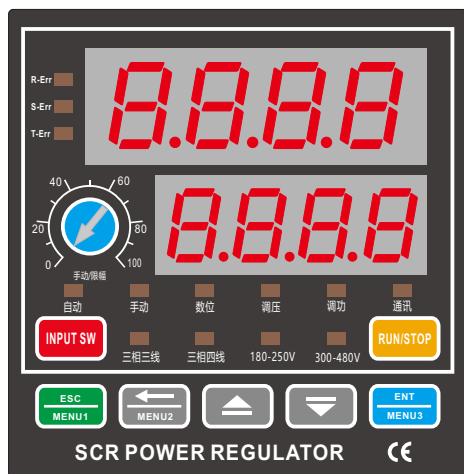
\*过零均分输出



\*过零取样输出



## 面板功能说明



## 数码和LED指示灯说明

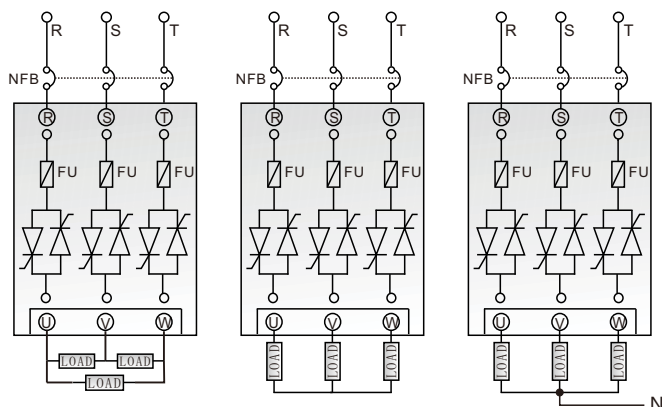
1: 上排数码管(红): 菜单各功能代号显示
2: 下排数码管(绿): 菜单各功能参数数值显示
3: R-Err(黄)/S-Err(黄)/T-Err(黄): 对应相线异常报警指示
4: 自动(红)/手动(红)/数位(红): 输入模式指示灯
5: 调压(绿)/调功(绿): 输出模式指示灯
6: 通讯(绿): 正常通讯时闪烁, 无通讯时灭
7: 三相三线(绿)/三相四线(绿): 星形接线时中心点是否接零线(需菜单切换)指示灯 0: 不接零, 1: 接零
8: 180-250V(绿)/300-480V(绿): 主电源线电压等级(需菜单切换)指示灯 0: 180-250V, 1: 300-480V

## 按键/电位器操作说明

INPUT SW	信号切换键: 长按有效, 依次为自动, 手动, 数位输入
RUN/STOP	启动/停止键: 长按有效, 启动/停止顺序切换
ESC/MENU1	退出/菜单1键: 短按退出菜单并返回主界面, 长按进入菜单1层
←/MENU2	左移/菜单2键: 短按向左移位, 长按进入菜单2层
▲	上移/加键: 短按向上切换参数或修改参数加数值
▼	下移/减键: 短按向下切换参数或修改参数减数值
ENT/MENU3	确认/菜单3: 短按确认, 长按进入菜单3层
手动/限幅	手动模式时用信号调节/自动和数位输入模式时用作最大输出量限制

注: 在任意状态下, 按键20S内无操作, 将取消当前操作并返回主界面

## 接线范例



三相三角形接法

三相星形接法

三相星形接零线接法

负载特性: 阻性, 变压器一次侧, 变阻性

温馨提示: 安装前请先确定负载类型及SCR容量范围, 否则会影响产品使用寿命, 建议正常使用在产品规格的50%, 如果使用在高温环境, 则按照2-3倍余量选型。

选型参考: SCR选型规格=每相实际负载电流(A)×2  
(向上选最接近的规格产品)。  
每相实际负载电流(A)=三相总负载(W)/线电压(V)/√3。

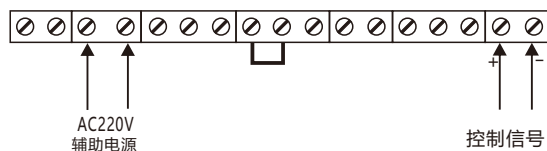
控制信号	4-20mA	1-5V	2-10V
	ON	ON	ON
	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	0-20mA	0-5V	0-10V
	ON	ON	ON
	1 2 3	1 2 3	1 2 3

1. 支持6种自动控制信号, 出厂默认: 4-20mA
2. 支持内/外部电位器(2-10K), 内外部通过拨码切换
3. 支持按键数位输入, 给定值输出

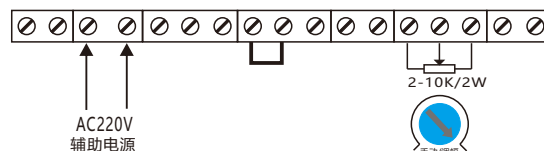
## 接线端子描述

FAN	AC220V	辅助电源	AC220V ±15%(50/60Hz): 用于整机工作电源
NO	常开点	COM	公共点
NC	常闭点	NC	常闭点
RUN/STOP	启动/停止	短路: 启动输出 断开: 停止输出	
MANUAL	自动数位/手动	短路: 强制转换为手动信号输入 断开: 自动或数位	
A+ / B-	A+ / B-	对应RS485通讯信号输入端口D+ / D- (此机型不支持通讯功能)	
M	手动信号源+5V	M S1 G	出厂默认认为内部RP电位器调节, 拨码切换至外部控制使用此端口外接电位器手动信号输入或限幅
S1	手动信号输入端		
G	手动信号接地端		
+	信号输入+		
-	信号输入-		

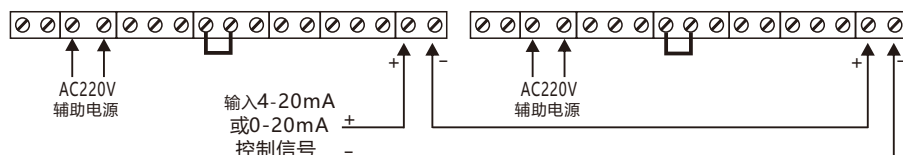
## (1) 自动信号控制 (切换到自动模式)



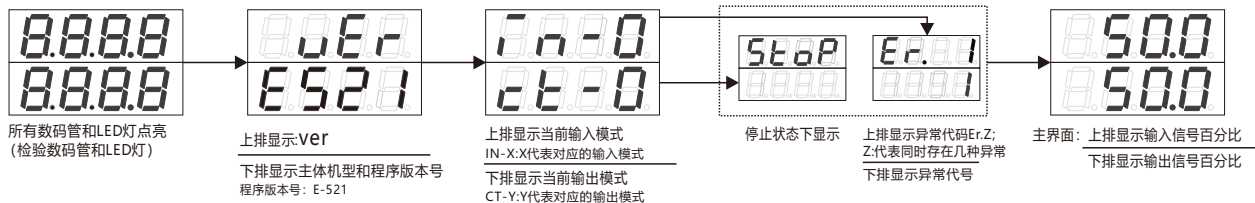
## (2) 手动电位器调节 (切换到手动模式)



## (3) 多台联机自动控制(4-20mA或0-20mA信号)/最多两台



## 开机自检画面流程



## 主界面介绍

**显示层** 在主界面下, 短按<上移键>或<下移键>可依次查看下列数据(不可修改).

显示含义	上排显示	下排显示值(范围)	单位	说 明	备 注
主界面	0-100.0	0.0-500.0	%/V/A/KW	输入/输出百分比/值	上排为输入百分比, 下排为输出百分比/值。
inP	inP	0.0-100.0	%	输入百分比	
outP	outP	0.0-100.0	%	输出百分比	
rP	rP	0.0-100.0	%	电位器调节位置百分比	手动时: 为信号输入百分比; 自动时: 为电位器限幅百分比
°C	°C	0.0-100.0	°C	散热器温度值	

若出现异常状态则会显示

显示含义	上排显示	下排显示值(代号)	说 明
stop	stop		停止状态: 按键被切换到STOP状态或RUN/STOP端口处于断开状态
Er.1	Er.1	1/4/5	1:缺相或未通三相电;4:机体超温;5:机体温控开路;

**备注:** 如果同时存在多种异常状态,则上排显示异常代码Er.Z(Z代表同时存在几种异常),下排显示异常代号按默认优先级显示,通过下移/减键可切换显示所有异常代号,同时R-Err(黄)/S-Err(黄)/T-Err(黄) 指示对应相线异常状态

## 参数编辑模式

**菜单1层** 在主界面下, 长按ESC/MENU1可依次查看并可修改下列数据(基本参数).

上排显示代码	显示含义	下排设定值(范围)	单位	出厂值	说 明
1-01	缓启动时间设定	1-100	S(秒)	10	启动时从0-100%所需时间
1-02	缓关闭时间设定	0-100	S(秒)	10	关闭时从100%-0所需时间
1-03	最大输出量设定	0.0-100.0	%	100.0	若最小输出量设置超过最大输出量设置,则最小输出量设置无效
1-04	最小输出量设定	0.0-100.0	%	0.0	
1-08	主电源电压等级设定	0-1		1	主电源电压等级: 0(线电压180-250V) 1(线电压300-480V)
1-09	负载星形接法接零设定	0-1		0	星形接线时, 中心点接零线设定: 0(不接零线) 1(接零线)
1-10	风扇开启温度设定	0.0-55.0	°C	42.0	当机体达到此温度时风扇启动, 回差值2度(设0不检测,风扇停止)

**菜单2层** 在主界面下, 长按◀/MENU2可依次查看并可修改下列数据(报警参数).

上排显示代码	显示含义	下排设定值(范围)	单位	出厂值	说 明
2-08	机体超温报警值设定	0.0-85.0	°C	80.0	当达到报警值时,机体温度每上升0.1度减少2%输出量,直至关闭输出,报警回差值2°C
2-09	缺相报警主输出使能	0-1		1	0:报警时继续输出 1:报警时关闭输出

**菜单3层** 在主界面下，长按ENT/MENU3可依次查看并可修改下列数据(控制参数)。

上排显示代码	显示含义	下排设定值(范围)	单位	出厂值	说 明
3-01	输出模式选择	0-8		0	0:移相调压 1:过零均分 2:过零取样 8:固态SSR(5-26V开关量输入,信号切换到0-10V)
3-02	移相启动输出时间	0-60	M(分钟)	0(设0取消)	移相调压启动转过零调功输出, 移相输出时间: 输出模式为1,2时有效
3-03	移相启动输出百分比	0.0-50.0	%	20.0	移相调压启动,移相输出百分比设置: 输出模式为1,2时有效
3-04	通讯站号设定	1-255		1	本机通讯站号设置: 最多可联机32台 (支持功能码:0x03,0x04,0x06,0x10) (此机型无此功能)
3-05	通讯波特率设定	0-5		3	本机通讯波特率设置 0:1200 1:2400 2:4800 3:9600 4:19200 5:38400 (此机型无此功能)
3-06	通讯协议设定	0-2		0	MODBUS-RTU通讯协议设置(数据位-校验位-停止位) 0:8-N-1; 1:8-E-1; 2:8-O-1 (此机型无此功能)

### 异常状态地址表

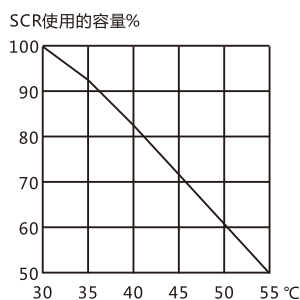
异常类型	读取值范围	说 明
启停状态	0/1	0: 启动状态 1: 停止状态: (按键被切换到STOP状态或RUN/STOP端口处于断开状态)
机体温控开路状态	0/1	0: 正常状态 1: 机体温控开路状态
机体超温状态	0/1	0: 正常状态 1: 机体超温状态
缺相状态	0/1/2/3/4/5/6/7	0:正常状态; 1:R相缺相; 2:S相缺相; 3:RS相缺相; 4:T相缺相; 5:RT相缺相; 6:ST相缺相; 7:RST相缺相

### 使用功率选型及配件

产品型号	三相三线星形接法				内置快熔型号	内置模块型号	内置风扇型号	触发板
	最大使用功率		最大使用电流					
	三相总功率	每相功率	三相总电流	每相电流				
E1-33-25PA	≤8.4KW	≤2.8KW	≤37.5A	≤12.5A	RG11-25A	HTC-25A/H2	EC80风扇/AC220V	E1-SCR3(三相)
E1-33-40PA	≤13KW	≤4.3KW	≤60A	≤20A	RG11-50A	HTC-40A/H2	EC80风扇/AC220V	E1-SCR3(三相)
E2-33-75PA	≤25KW	≤8.3KW	≤112.5A	≤37.5A	RGS4-75A	HTC-75A/H2	EC90风扇/AC220V	E1-SCR3(三相)
E2-33-90PA	≤30KW	≤10KW	≤135A	≤45A	RGS4-100A	HTC-90A/H2	EC90风扇/AC220V	E1-SCR3(三相)
E3-33-120PA	≤40KW	≤13.3KW	≤180A	≤60A	RGS12-120A	HTC-120A/H3	EC120风扇/AC220V	E3-SCR3(三相)
E3-33-150PA	≤50KW	≤16.6KW	≤225A	≤75A	RGS12-160A	HTC-150A/H3	EC120风扇/AC220V	E3-SCR3(三相)
E4-33-200PA	≤66KW	≤22KW	≤300A	≤100A	RS95F-200A	HTC-200A/H3	EC120风扇/AC220V	E3-SCR3(三相)
E5-33-250PA	≤83KW	≤27.6KW	≤375A	≤125A	RS95F-250A	HTC-250A/H3	EC120风扇/AC220V	E3-SCR3(三相)
E6-33-300PA	≤100KW	≤33.3KW	≤450A	≤150A	RS95H-300A	MTC-300A-YJ	EC90风扇/AC220V×3	E1-SCR3(三相)
E6-33-400PA	≤133KW	≤44.3KW	≤600A	≤200A	RS95H-400A	MTC-400A-YJ	EC90风扇/AC220V×3	E1-SCR3(三相)
E7-33-500PA	≤166KW	≤55.3KW	≤750A	≤250A	RS95H-450A	MTC-500A-YJ	EC120风扇/AC220V×3	E1-SCR3(三相)
E7-33-600PA	≤200KW	≤66.6KW	≤900A	≤300A	RS95H-500A	MTC-600A-YJ	EC120风扇/AC220V×3	E1-SCR3(三相)

注: 300PA-400PA内置互感器为HB-300/5A; 500PA-600PA内置互感器为HB-400/5A;

### SCR安装及周围环境条件



SCR工作时, 其散热器温度与使用的容量下降的比率。

●SCR电力调整器使用时, 内部会产生热量, 安装时请垂直安装, 且两旁需预留空阶, 以免散热不良而造成SCR损坏。

●控制箱须有空气对流通风孔, 请依照热空气由下往上之原理装置通风孔或加装抽风扇。

●避免安装于有严重水蒸气或酸、碱、腐蚀性气体之场所。

●请勿安装于高温或通风不佳之处所。

●环境温度: -10°C~45°C; 周围湿度: 90%RH以下(无结露)。