

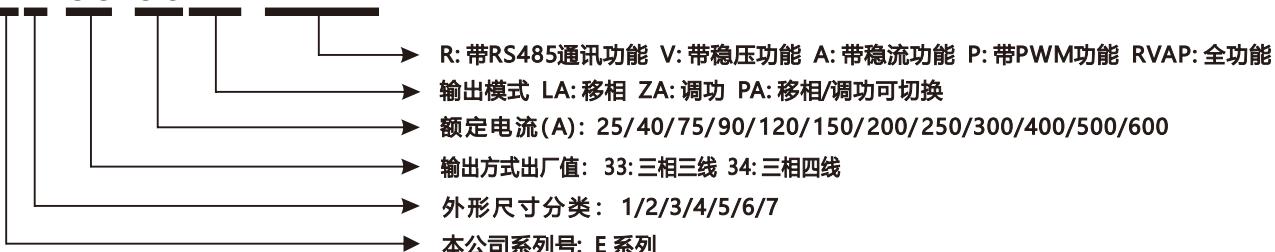
感谢您使用本公司产品！使用前请仔细阅读本说明书！

产品特点

- ★ 全数字化电路控制，自动手动数位控制模式一键切换..
- ★ 采用真空焊接工艺的高耐压全控型模块，稳定性高.
- ★ 内置快速熔断器和软件检测短路/过流/过压等多重保护功能.
- ★ 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、稳压稳流稳功、固态SSR等多种输出模式.
- ★ 采用隔离式RS485 (MODBUS-RTU)通讯，最多可联机32台.
- ★ 具有缓启动和内外部控制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.

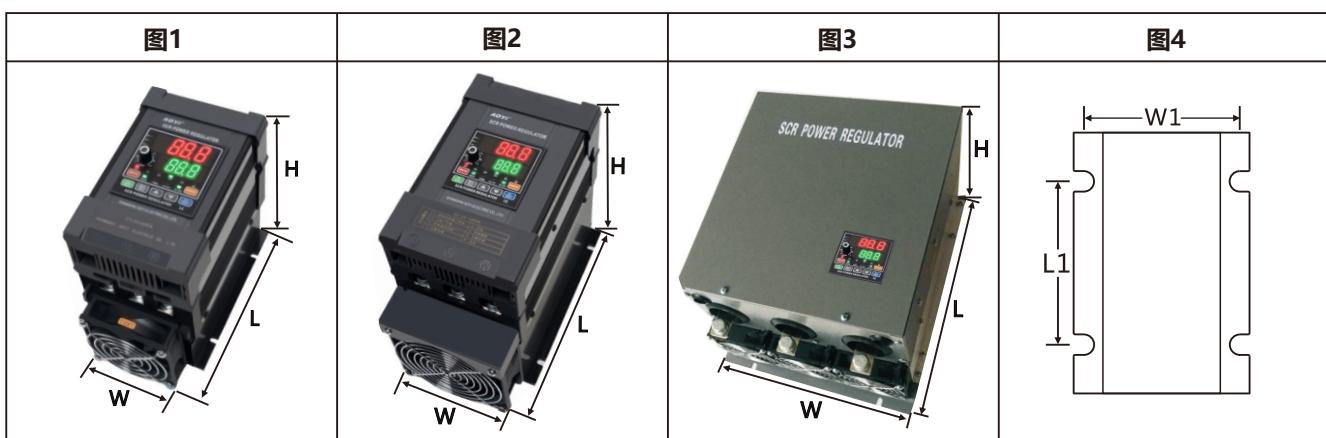
型号命名

E2-33-90PA-RVAP



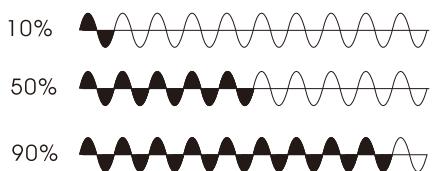
产品规格型号

型号	E1-33-□□PA-RVAP	E2-33-□□PA-RVAP	E3-33-□□PA-RVAP	E4-33-□□PA-RVAP	E5-33-□□PA-RVAP	E6-33-□□PA-RVAP	E7-33-□□PA-RVAP
额定电流	25A 40A	75A 90A	120A 150A	200A	250A	300A 400A	500A 600A
外型尺寸 mm	图1		图2			图3	
W	115	115	145	145	145	300	390
L	185	230	245	315	315	360	430
H	170	185	210	210	225	225	260
安装尺寸 mm	图4						
W1	105	105	135	135	135	200	250
L1	95	160	150	205	205	345	410
主电源输入/输出 安装螺丝	M6		M8			M10	

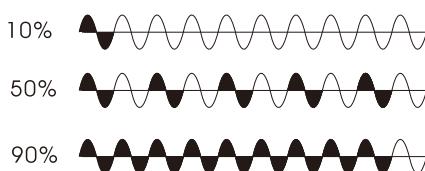


输出方式及图形

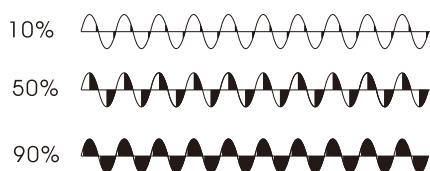
*相位调压输出



*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

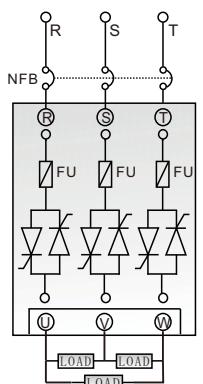
按键/电位器操作说明

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	手动模式时用作信号调节/自动和数位输入模式时用作最大输出量限制

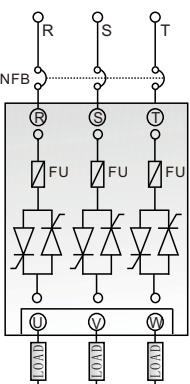
注: 在任意状态下, 按键20S内无操作, 将取消当前操作并返回主界面

备注: 同时长按 (10秒) [上移/加键和下移/减键] 键恢复出厂默认值

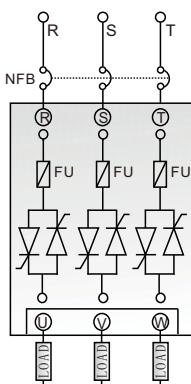
接线范例



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应选型规格=每相实际负载电流(A)X2
(向上选最接近的规格产品)。

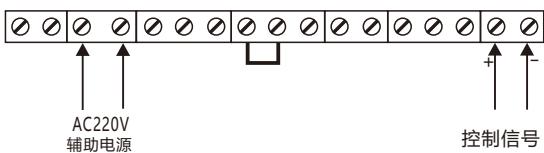
每相实际负载电流(A)=三相总负载(W)/线电压(V)/√3。

控制信号	4-20mA	1-5V	2-10V	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 4.支持PWM(幅值10-26V/0.5-50kHz)控制信号(选配): PWM控制信号时: PWM模块板应切换到PWM位置, 主板拨码开关选择0-10V位置。
	0-20mA	0-5V	0-10V	

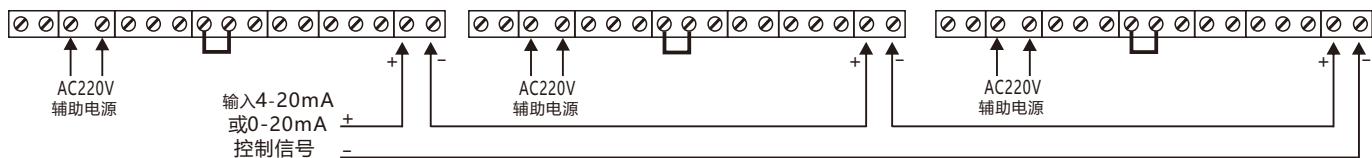
接线端子描述

FAN	AC220V风扇电源接口
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
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- (建议使用双绞屏蔽线连接)
M	手动信号源+5V
S1	手动信号输入端
G	手动信号接地端
+	信号输入+
-	信号输入-

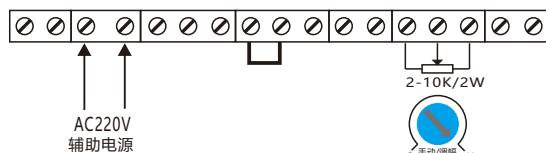
(1) 自动信号控制 (切换到自动模式)



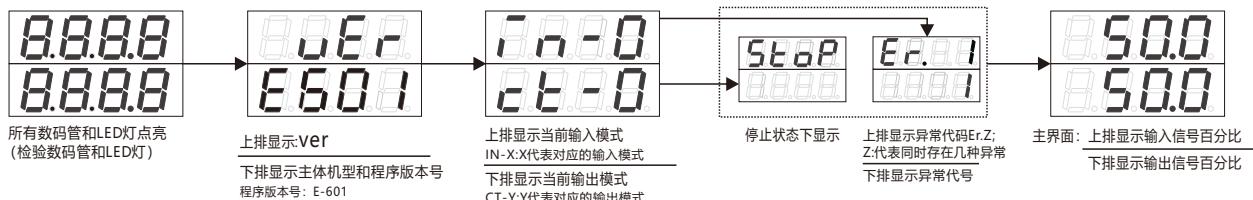
(3) 多台联机自动控制(4-20mA或0-20mA信号)/最多三台



(2) 手动电位器调节 (切换到手动模式)



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	字地址(只读)
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。	16进制 10进制
inP	IN-P	0.0-100.0	%	输入百分比		0x100 256
outP	OUT-P	0.0-100.0	%	输出百分比		0x101 257
rP	R-P	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	0x102 258
Uout	Uout	0.0-500.0	V	负载端U-V输出电压值		0x103 259
I-r	I-r	0.0-400.0	A	R相输出电流值		0x104 260
I-s	I-s	0.0-400.0	A	S相输出电流值		0x105 261
I-t	I-t	0.0-400.0	A	T相输出电流值		0x106 262
Pout	Pout	0.0-300.0	KW	输出总功率值		0x107 263
℃	BBPC	0.0-100.0	℃	散热器温度值		0x108 264
nph	BnPH	0.0-100.0	%	三相不平衡度		0x109 265

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.11	1/2/3/4/5/6/7/8	1:缺相或未通三相电;2:过流;3:三相不平衡;4:机体超温;5:机体温控开路;6:负载开路;7:负载短路;8:过压

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	字地址(读写)
I-01	缓启动时间设定	1-100	S(秒)	10	启动时从0-100%所需时间	0x01 1
I-02	缓关闭时间设定	0-100	S(秒)	10	关闭时从100%-0所需时间	0x02 2
I-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	0x03 3
I-04	最小输出量设定	0.0-100.0	%	0.0		0x04 4
I-05	额定电压设定	1.0-480.0	V	380.0	作为稳压/限压模式输出时参考电压(跟随机型)	0x05 5
I-06	额定电流设定	1.0-320.0	A	50.0	作为稳流/限流模式输出时参考电流(跟随机型)	0x06 6
I-07	额定功率设定	1.0-260.0	KW	10.0	作为稳功模式输出时参考功率(跟随机型)	0x07 7
I-08	主电源电压等级设定	0-1		1	主电源线电压等级: 0(线电压180-250V) 1(线电压300-480V)	0x08 8
I-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)	0x09 9
I-10	风扇开启温度设定	0.0-55.0	℃	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)	0x0A 10

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	字地址(读写) 16进制 10进制
2-01	负载短路电流设定	0.0-2.0	倍	1.5	输出电流/额定电流(设0不检测)	例如: 菜单1-06设50.0, 2-01设1.5, 2-02设30.0 当输出比例30%以下输出(任意一相电流)达到 75A(50x1.5)时报警(高速), 报警回差值2A
2-02	短路检测角度设定	0.0-100.0	%	100.0	输出角度从0-x%之间检测(设0不检测)	
2-03	过流报警主输出使能	0-1		1	0:报警时继续输出 1:报警时关闭输出	例如: 菜单1-06设50.0, 2-02设30.0, 2-04设1.2, (当任一相电流) 输出达到60A(50x1.2)时报警(低速), 报警回差值2A
2-04	负载过电流设定	0.0-2.0	倍	1.2	输出电流/额定电流(设0不检测)	
2-05	开路报警主输出使能	0-1		1	0:报警时继续输出 1:报警时关闭输出	例如: 菜单1-06设50.0, 2-06设30.0, 2-07设1.0, 当输出比例超过30%输出(任意一相电流)不到 0.5A(50x1% = 0.5)时报警(低速), 报警回差值2A
2-06	开路检测角度设定	0.0-100.0	%	0.0	输出角度超过x%时开始检测(设0不检测)	
2-07	负载开路电流设定	0.0-100.0	%	1.0	输出电流百分比	0x85 133 0x86 134 0x87 135
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	0x88 136
2-10	不平衡电流设定	0.0-100.0	%	10.0	当(任意一相电流)达到额定电流的x%时开始检测, (设0不检测).	例如: 菜单1-06设50.0, 2-10设10.0, 2-11设5.0, 当输出 电流达到5A(50x10%)时, 三相不平衡npH值大于5% 时报警(低速), 报警回差值1%.
2-11	三相不平衡度设定	0.0-80.0	%	0.0	(最大某相电流-最小某相电流)/最大某相电流(设0不报警, 但可查看)	
2-12	不平衡报警主输出使能	0-1		1	0:报警时继续输出 1:报警时关闭输出	0x8C 140
2-13	负载过电压主输出使能	0-1		1	0:报警时继续输出 1:报警时关闭输出	0x8D 141 0x8E 142
2-14	负载过电压设定	0.0-200.0	%	120.0	输出电压/额定电压X100%(设0不检测)	

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	字地址(读写) 16进制 10进制
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 3:移相稳压 4:移相稳平均电流 5:移相稳功 6:移相限压 7:移相限平均电流 8:固态SSR(5-26V开关量输入, 信号切换到0-10V)	0x40 64
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	0x41 65
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	0x42 66
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)	0x43 67
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	0x44 68
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	0x45 69

异常状态地址表

异常类型	读取值范围	说 明	字地址(只读) 16进制 10进制
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)	0x200 512
机体温控开路状态	0/1	0: 正常状态 1: 机体温控开路状态	0x201 513
机体超温状态	0/1	0: 正常状态 1: 机体超温状态	0x202 514
三相不平衡状态	0/1	0: 正常状态 1: 三相不平衡状态	0x203 515
过压状态	0/1	0: 正常状态 1: 过压状态	0x204 516
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	0x205 517
负载开路状态	0/1/2/3/4/5/6/7	0:正常状态; 1:R相开路; 2:S相开路; 3:RS相开路; 4:T相开路; 5:RT相开路; 6:ST相开路; 7:RST相开路	0x206 518
负载短路状态	0/1/2/3/4/5/6/7	0:正常状态; 1:R相短路; 2:S相短路; 3:RS相短路; 4:T相短路; 5:RT相短路; 6:ST相短路; 7:RST相短路	0x207 519
过流状态	0/1/2/3/4/5/6/7	0:正常状态; 1:R相过流; 2:S相过流; 3:RS相过流; 4:T相过流; 5:RT相过流; 6:ST相过流; 7:RST相过流	0x208 520

其它地址分配表

功能	设定值范围	说 明	字地址(读写) 16进制 10进制
数位输入	0.0-100.0	当输入信号选择数位模式时, 按ENT/MENU3键输入给定值	0xA0 160
输入信号选择	0-2	0:外部(自动)信号输入 1:手动信号 2:数位输入或RS485给定信号	0xA1 161
启停开关	0-1	0:启动 1:停止	0xA2 162