E 系列SCR数显三相电力调整器(全功能型) SCR POWER REGULATOR

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

- 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): 25/40/75/90/120/150/200/250/300/400/500/600
- 输出方式出厂值: 33: 三相三线 34: 三相四线
- 外形尺寸分类: 1/2/3/4/5/6/7
- 本公司系列号: E 系列

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	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	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	

图1



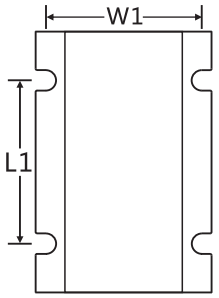
图2



图3

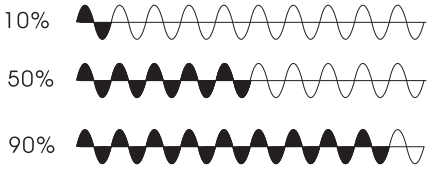


图4

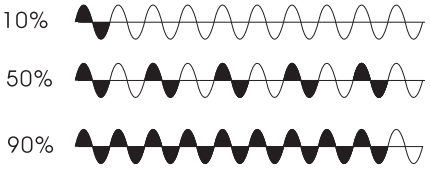


输出方式及图形

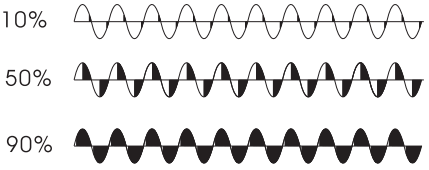
*相位调压输出



*过零均分输出

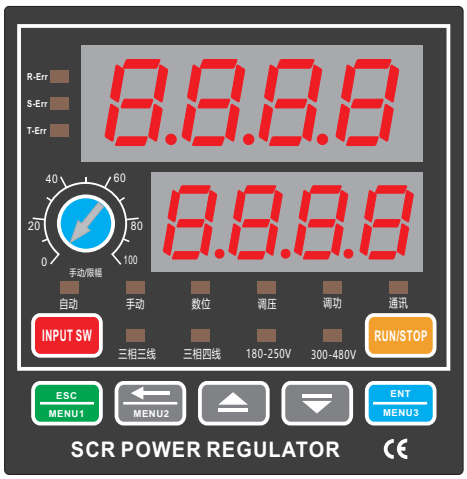


*过零取样输出



E 系列SCR数显三相电力调整器(全功能型) SCR POWER REGULATOR

面 板 功 能 说 明



数码和LED指示灯说明

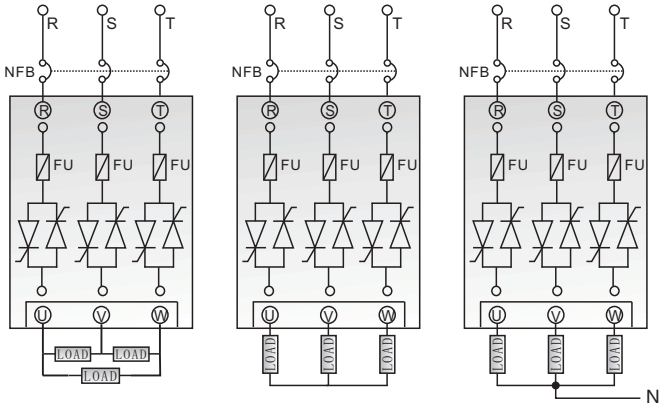
1 :上排数码管(红):菜单各功能代号显示
2 :下排数码管(绿):菜单各功能参数数值显示
3: R-Err(黄)/S-Err(黄)/T-Err(黄) :对应相线异常报警指示
4 :自动(红)/手动(红)/数位(红):输入模式指示灯
5 :调压(绿)/调功(绿):输出模式指示灯
6: 通讯 (绿): 正常通讯时闪烁,无通讯时灭
7 :三相三线(绿)/三相四线(绿): 星形接线时中心点是否接零线(需菜单切换)指示灯 0:不接零,1:接零
8 :180-250V(绿)/300-480V (绿): 主电源线电压等级(需菜单切换)指示灯 0:180-250V,1:300-480V

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



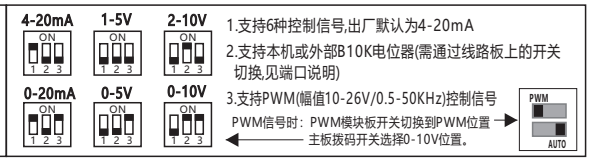
三相三角形接法　　三相星形接法　　三相星形接零线接法

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。

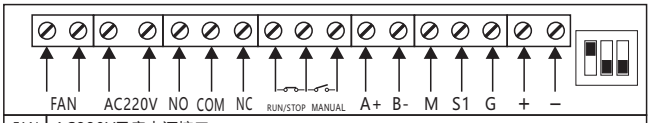
选型参考：SCR应选型规格=每相实际负载电流(A)X2
(向上选最接近的规格产品)。
每相实际负载电流(A)=三相总负载(W)/线电压(V)/√3。

控制信号



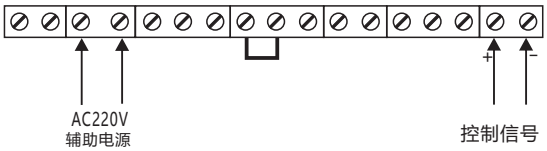
1.支持6种控制信号,出厂默认为4-20mA
2.支持本机或外部B10K电位器(需通过线路板上的开关切换,见端口说明)
3.支持PWM(幅值10-26V/0.5-50KHz)控制信号
PWM信号时：PWM模块板开关切换到PWM位置
主板拨码开关选择0-10V位置。

接线端子描述

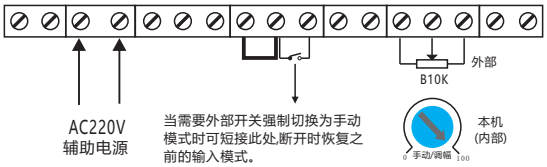


FAN	AC220V风扇电源接口	
AC220V	辅助电源	AC220V ±15%(50/60Hz)：用于整机工作电源
NO	常开点	继电器异常报警输出干接点(异常状态下干接点状态切换)
COM	公共点	
NC	常闭点	
RUN/STOP	启动/停止	短路：启动输出　断开：停止输出
MANUAL	自动,数位/手动	短路：强制转换为手动信号输入　断开：自动或数位
A+/B-		A+/B-对应RS485通讯信号输入端口D+/D-（建议使用双绞屏蔽线连接）
M	手动信号源	外部手动调节电位器端口 (M S1 G / B10K)；内RP/外RP：当使用外部电位器时，线路板拨动开关需要切换到“外RP”位置(默认内RP)。**备注:** 在其它输入模式时可作限幅使用。
S1	信号输入端	
G	接地端	
+	信号输入+	自动信号及PWM信号输入端口,当输入为PWM信号时需要通过拨动开关切换(详见控制信号3说明)
−	信号输入-	

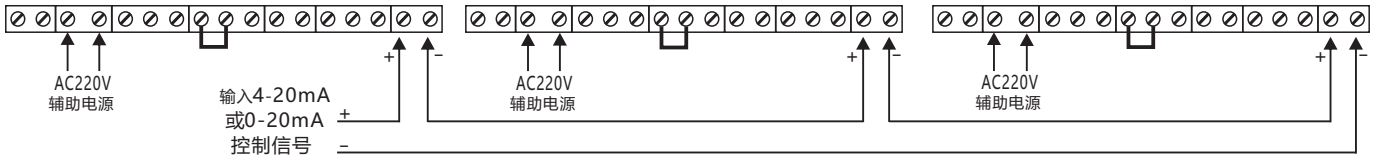
（1）自动信号控制（切换到自动模式）



（2）手动电位器调节（切换到手动模式）

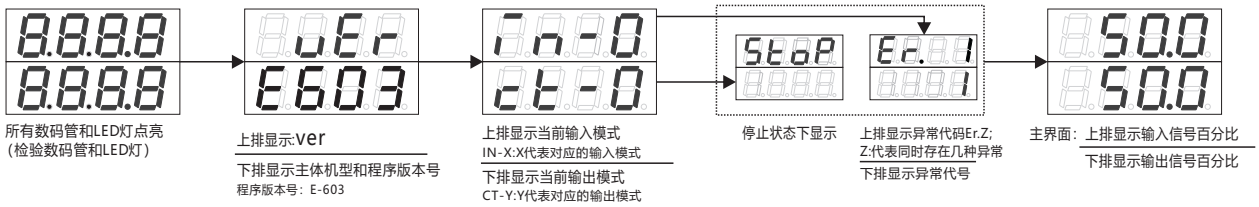


（3）多台联机自动控制(4-20mA或0-20mA信号)/最多三台



E 系列SCR数显三相电力调整器(全功能型) SCR POWER REGULATOR

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) 16进制	10进制
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		0x100	256
outP	outP	0.0-100.0	%	输出百分比		0x101	257
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	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
℃	°C	0.0-100.0	℃	散热器温度值		0x108	264
nph	nPH	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.1	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) 16进制	10进制
1-01	缓启动时间设定	1-100	S(秒)	10	启动时从0-100%所需时间	0x01	1
1-02	缓关闭时间设定	0-100	S(秒)	10	关闭时从100%-0所需时间	0x02	2
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	0x03	3
1-04	最小输出量设定	0.0-100.0	%	0.0		0x04	4
1-05	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
1-06	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
1-07	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
1-08	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
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)	0x09	9
1-10	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	0x81	129
2-02	短路检测点设定	0.0-100.0	%	100.0	输出点从0-x%之间检测.(设0不检测)		0x82	130
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50.0,2-04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	0x83	131
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)		0x84	132
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2-06设20%, 2-07设1.0A 当输出比例达到20%时，其中任意一相电流不到1.0A时报警(低速)，报警回差值2A	0x85	133
2-06	开路检测点设定	0.0-100.0	%	20.0	当输出超过x%时开始检测.(设0不检测)		0x86	134
2-07	负载开路电流设定	0.0-50.0	A	0.0	当输出达到开路检测点时的电流阈值		0x87	135
2-08	机体超温报警值设定	0.0-100.0	℃	90.0	当机体（散热器）温度达到此值时关闭输出,回差值2℃		0x88	136
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		0x89	137
2-10	不平衡检测使能	0-1		1	是否检测三相不平衡度（0: 不检测，1: 检测）		0x8A	138
2-11	不平衡度报警设定	0.0-100.0	%	0.0	当不平衡度达到该值时报警(设0不报警)		0x8B	139
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	例如: 菜单1-05设380.0,2-14设120.0，当输出电压达到456V(380X120%)时报警(低速),报警回差值10V	0x8D	141
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)		0x8E	142

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