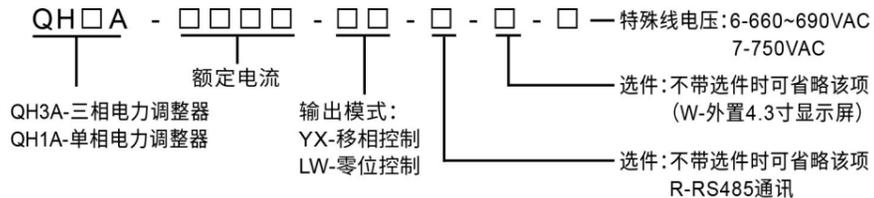


A 系列全数字触摸屏 智能电力调整器

可控硅触发分辨率 2000:1

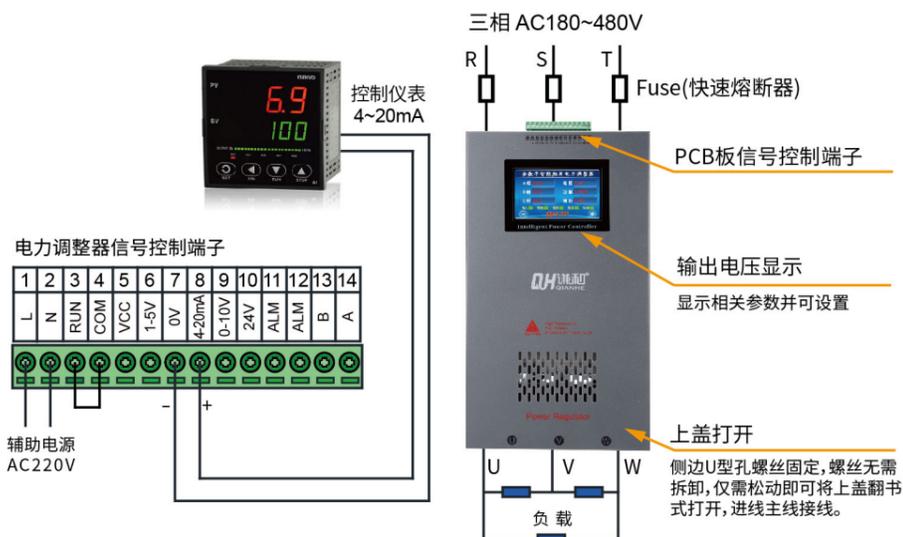


型号定义 Model Definition



安装前请先确定: 负载类型, 是否在SCR容量范围内。否则超出容量范围会影响产品使用寿命。如设备使用的环境温度过高, 则建议按照1.5倍及以上规格选型。以下为最小选择余量。
 计算方式: (单相): 负载(KW)/线电压(V)=电流(A); 实际电流(A)x1.5=应选用SCR安培(A)
 (三相): [负载(KW)/线电压(V)]/√3 = 电流(A); 实际电流(A)x1.5=应选用SCR安培(A)

配置说明 Configuration Instruction



技术参数 Technical parameters

输入	主回路电压	三相电压 AC 3φ 180~480V; 单相电压 AC 1φ 180~480V (其他电压可根据用户自定)
	控制电源	AC220V ±5% ; 50HZ或 60HZ
	风机电源	AC220V
输出	输出电压	额定电压的 0~98% (移相控制)
	控制方式	移相控制、过零控制
	负载特性	纯阻性、变压器一次侧、变阻性、感性负载
控制特性	控制信号	模拟 (DC4~20mA、DC1~5V、DC0~10V等)、电位器、MODBUS RTU
	参数设置	触屏操作, 通讯设置
	风机控制	开机启动
	起动方式	软起动, 0~30可设定, 具体时间可由操作面板设置, 出厂设置默认2
	保护	恒流保护 当负载发生变化, 接近设定值时, 进行恒定输出, 使电流不过冲
保护	恒压保护	当电网电压发生变化, 接近设定值时, 进行恒定输出, 使电压不过冲
	恒功率保护	当前设备功率接近于设定值时, 恒定输出, 使功率不过冲, 恒流和恒功率功能二选一
	过热保护	调整器温度高于85°C时, 接点报警输出, 报警指示灯为红色, 调整器不关机; 部分机型达到120°C时, 强制关机
	缺相保护	外部原因引起电流差值大于设定值时, 调整器截止输出, 并关机。缺相指示灯亮, 需重新启动电源开机
	其他保护	内装快速熔断器, 保护调整器不受损(熔断器拆装容易), 熔断器熔断则停止输出, 350A以上建议外置
	环境	通讯方式 标准RS485通讯接口, 通讯协议采用标准MODBUS协议的RTU模式 (选配)
环境	使用环境	温度-10°C~55°C ; 湿度90%PH以下 (不结露)
	海拔高度	海拔低于1000 米, 超过1000 米需降额使用
安装	壁挂式	竖直安装, 利于通风

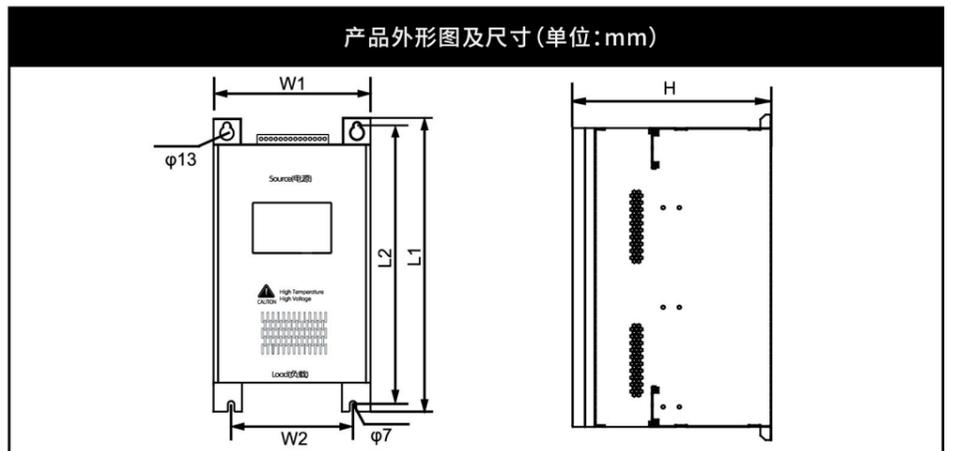
控制方式 Control Mode

控制方式	输出波形		
	10% Output	50% Output	90% Output
相位控制			
零位控制			

相位控制: 连续性相交控制, 输出稳定, 电流表不抖动, 但每周半波会产生谐波。
 适用负载: 纯阻性负载、变阻抗负载、IR灯管、感性负载、急剧变化的电阻发热体、碳棒、钨棒等。
 适用场合: 变压器一次侧、热处理设备、熔喷布设备、口罩机、石油、化工等加热设备。

零位控制: 分配式零位控制, 解析度最小1Hz, 不会产生谐波, 输出时电流表呈现抖动状态。
 适用负载: 定电阻丝、纯阻性负载(不可适用于灯光控制电感性负载急速变化电阻发热体)。
 适用场合: 恒温空调、热处理炉、烘烤炉、押出机等。

安装尺寸 Configuration Instructions

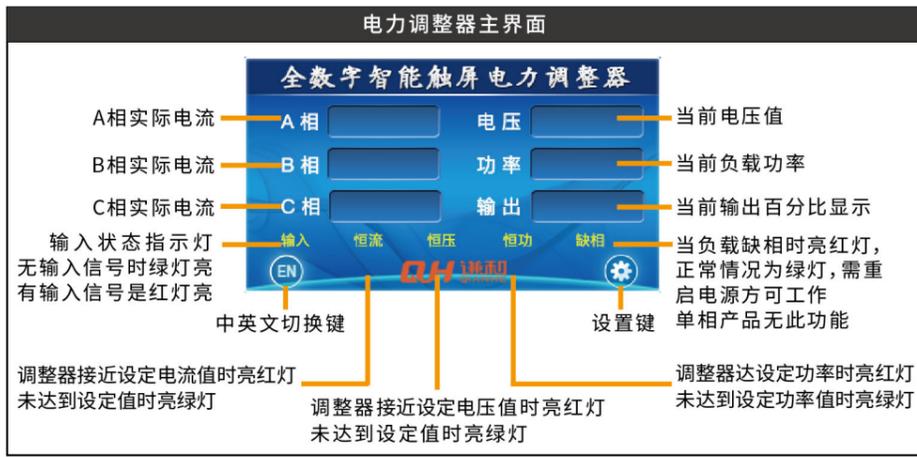


规格型号	规格电流	熔断器规格	外形尺寸					冷却方式
			长L1	宽W1	高H	孔距L2	孔距W2	
QH3A-30A-YX	30A	80A	292	135	220	278.5	101.6	冷却控制
QH3A-40A-YX	40A	80A						
QH3A-50A-YX	50A	80A						
QH3A-60A-YX	60A	80A						
QH3A-80A-YX	80A	125A						
QH3A-100A-YX	100A	125A						
QH3A-125A-YX	125A	160A	390	155	230	376.5	121	
QH3A-160A-YX	160A	200A						
QH3A-180A-YX	180A	200A						
QH3A-200A-YX	200A	200A	390	200	240	376.5	166.5	
QH3A-250A-YX	250A	315A						
QH3A-300A-YX	300A	400A	390	263	240	376.5	229	
QH3A-350A-YX	350A	400A						
QH3A-400A-YX	400A	500A						490
QH3A-500A-YX	500A	600A						
QH3A-600A-YX	600A	800A	570	320	291	556.5	289	
QH3A-600A-YX-T	600A	800A						
QH3A-800A-YX	800A	1000A	530	593	297	500.5	561	
QH3A-1000A-YX	1000A	1200A						

规格型号	规格电流	熔断器规格	外形尺寸					冷却方式
			长L1	宽W1	高H	孔距L2	孔距W2	
QH1A-30A-YX	30A	63A	240	110	180	226.5	80	冷却控制
QH1A-40A-YX	40A	63A						
QH1A-50A-YX	50A	63A						
QH1A-60A-YX	60A	80A						
QH1A-80A-YX	80A	100A						
QH1A-100A-YX	100A	100A						
QH1A-125A-YX	125A	160A	292	135	220	278.5	101.6	
QH1A-160A-YX	160A	200A						
QH1A-180A-YX	180A	200A						
QH1A-200A-YX	200A	200A	390	155	230	376.5	121	
QH1A-250A-YX	250A	315A						
QH1A-300A-YX	300A	400A	390	263	240	376.5	229	
QH1A-350A-YX	350A	400A						
QH1A-400A-YX	400A	500A						490
QH1A-500A-YX	500A	600A						
QH1A-600A-YX	600A	800A	570	320	291	556.5	289	
QH1A-800A-YX	800A	1000A						
QH1A-1000A-YX	1000A	1200A						

注: 350A以上规格快速熔断器建议外置, 400A及以上产品默认不配置快熔

主界面 Main interface



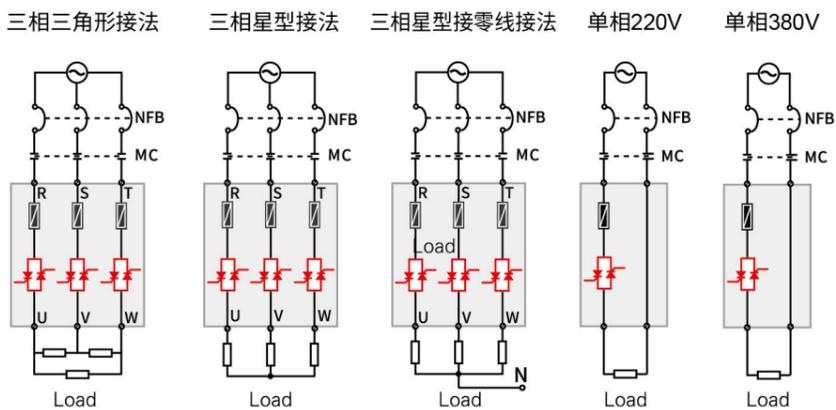
操作界面 Operation interface

菜单	说明	功能说明
F1	恒流值设定	将电流限定在设定值，当输出电流大于设定值时，调整器自动进行调节，恒定输出。设定值以下开环状态工作。
F2	恒压值设定	当输出电压大于设定值时，调整器自动进行调节，以设定值进行恒定输出。出厂值：三相-420V；单相-240V/420V
F3	恒功率值设定	当输出功率大于设置值时，调整器自动进行调节，以设定值进行恒定输出，出厂已设最大值。机器运行时，以F1/F2/F3三个值中最低设定值运行。
F4	软起值设定	设定软起时间，0为无软起。设置范围0-30，出厂值为5。
F5	通讯地址设定	可通过RS485方式连接到上位机，通讯地址可在0-247之间设定。
F6	波特率地址	三种波特率数值可选，4800bps、9600bps、19200bps
F7	控制方式设定	0-移相控制；1-过零控制。出厂值为0；过零控制功能需提前说明。
F8	缺相值设定	设置三相电压最大差值，在设备缺相、断路时进行保护。单相无此功能。设定值不高于机器规格。
F9	互感器比例设定	设定电流互感器比率值。200A以下规格200:5；250A-500A为400:5；600A为600:5；800A为800:5
F10	电压系数设定	对显示的输出电压系数进行调整，出厂值设定2500（工作电压380V时），请勿随意改动。
F11	输入电压限幅设定	对输入信号进行限制，输入信号0-5V对应0-4096，1-5V对应900-4096，请勿随意改动！

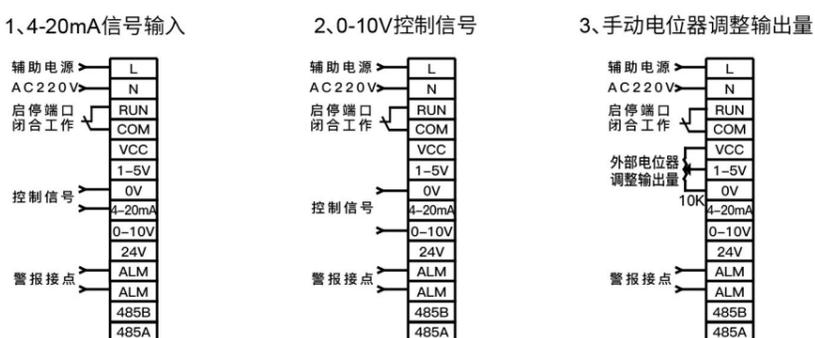
接线端子 Terminal Instructions

序号	端子脚位	功能	说明
主回路端子			
1	Source	主回路输入	AC180~480V 50/60Hz (客户自定义电压 110V/660V/690V/750V等)
2	Load	主回路输出	连接负载
控制端子			
1	L	AC220V辅助电源	AC220V±5%，用于电路板控制电源
2	N		
3	RUN	硬件启停控制端口	硬件启停控制，闭合为使能，此时允许工作
4	COM		
5	VCC	基准电压+5V	基准电压+5V，用于外部电位器使用的给定基准电压
6	1-5V	模拟量输入端口(+端)	1.DC1-5V模拟信号输入(输入阻抗≥100KΩ) 2.用于连接外部手动电位器的滑动电阻接线端
7	0V	负极(-端)	控制信号负极公共端子
8	4-20mA	模拟量输入端口(+端)	DC 4-20mA模拟信号输入，订货请注明
9	0-10V	模拟量输入端口(+端)	DC 0-10V模拟信号输入，订货请注明
10	24VDC	24VDC	直流电源节点，可做电路板辅助电源(此时风机220V电源需外接)
11	ALM	继电器输出 (过热报警干接点)	1.常开触点，触点容量AC250V/3A,DC24V/5A 2.调整器超温报警接点，超温时报警输出不关机
12	ALM		
13	485B	RS485B-	MODUBUS RS485通讯接口
14	485A	RS485A+	

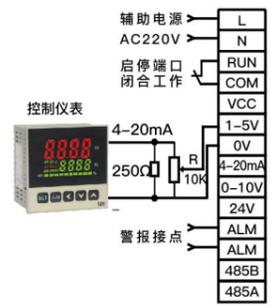
负载接线说明 Load Wiring Instructions



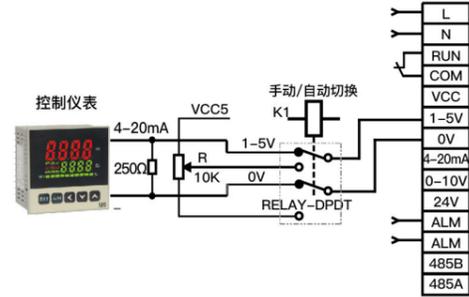
控制线接线范例 Control wiring example



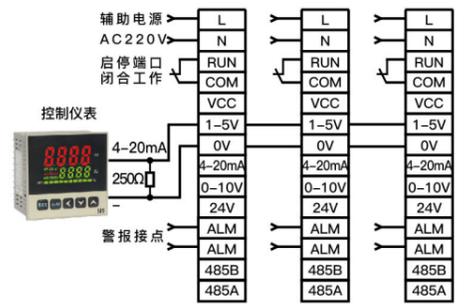
4、利用电位器进行电压限幅



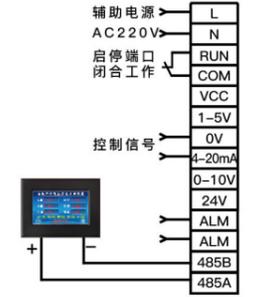
6、手动/自动切换



5、模拟量信号多台连接



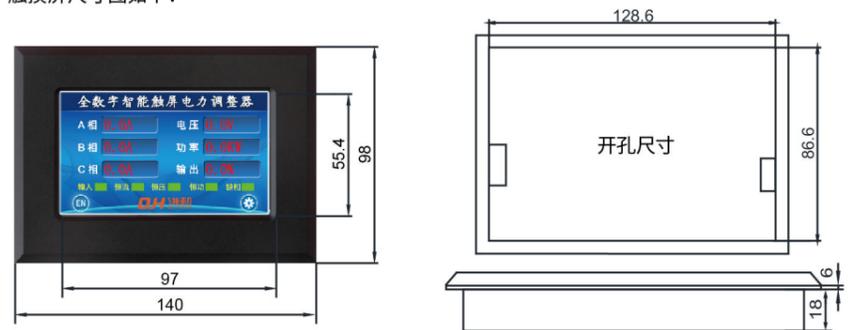
7、485通讯接线



注意：1. 建议调整器并联台数控制在5台内，并使用信号隔离栅
 2. V3.2版电路为升级版本，更改输入信号时无需切换跳线帽
 3. 送电顺序建议：先给主回路电源，后给辅助220V电源

外置屏参数 The outer screen parameters

A系列电力调整器可利用4.3寸屏卡插式排线延长方式外置(建议2.5米内)，置于控制柜中。触摸屏尺寸图如下：



故障处理 Troubleshooting

本系列电力调整器具有过热保护等功能。出现故障时，用户可根据以下故障原因初步确定故障范围，做出相应处理。

显示状况	异常故障排除	处理对策
电力调整器上电后给信号无反应	检查负载是否接上	产品需要接负载进行调试，如无负载可接三个灯泡(100W)作为假性负载进行调试。不能带变压器空载运行；
负载接线正常，输出灯为绿色，无输出	检查主电源是否送电 检查快速熔断器是否烧断	万用表调至欧姆档，阻值为0时正常，有阻值则保险丝熔断，更换快速熔断器即可；
接线均正常，输入灯为绿色，信号调节无反应	检查信号给定是否正确 输入信号正负是否接反	信号端子对应接线；如输入灯为红色，量信号+和0V端子之间直流电压。1-5V/4-20mA给定时，给定1.1-1.4V以上才有输出；0-10V给定时，需要给定2V以上才有输出。电位器的滑动电阻需要接入1-5V端子；
彩色触摸屏不亮	检查辅助电源是否送电 检查触摸屏与电路板之间排线是否正常	确保L、N端口220V辅助电源送电，检查电源是否到电路板其他正常，如触摸屏连接排线正常，则显示屏损坏，需更换；
机器不工作 三相电流为0	检查SCR散热风扇是否故障或卡住，周围温度过高或通风不良	机器有85°C温度开关，报警不关机；120°C温度开关强制关机，需降低机器温度；确保120°C温度开关的红色2芯端子为闭合状态；
机器不工作 触屏参数为0	外部硬件启停端口异常	机器自带启停端口，3脚和4脚闭合为工作，需保证此处属于闭合状态(电压为0V)；
信号切断后仍有输出	检查可控硅是否被击穿	如可控硅模块导通则为损坏，2个以上损坏需检查负载是否短路

维护保养 Maintenance

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，电力调整器内部的器件老化等诸多原因，都有可能导导致电力调整器发生故障。因此，有必要对控制器实施日常和定期的保养及维护。

电力调整器必须在上述规定的使用环境中运行。另外，运行中也可能发生一些意外的情况，做好日常的保养工作，保持良好的运行环境，记录日常运行数据，并对异常数据进行分析及早发现异常原因，是延长电力调整器使用寿命的好办法。

用户根据使用环境，可以3~6个月对控制器进行一次定期检查。检查内容包括：

- (1) 控制端子螺钉是否松动；
- (2) 主回路端子是否有接触不良的情况，铜排连接处是否有过热痕迹；主回路端子须贴合，否则易因接触不良过热；
- (3) 电力电缆、控制电缆有无损伤，尤其是与金属表面接触的表皮是否有割伤的痕迹；
- (4) 电力电缆接线鼻子的绝缘包扎带是否已脱落；
- (5) 对电路板、风道上的粉尘全面清扫，最好使用吸尘器；
- (6) 避免在高温、潮湿及含尘埃、金属粉尘的场所保存。

轻载实验 Light load experiment

连接电力调整器输入电源线，断开电力调整器与负载的联机，用三只100W/220V的白炽灯(白炽灯功率不得小于100W)作假负载，三只灯泡呈星形连接(可接零线)，分别接到电力调整器的输出端(严禁调整器带变压器空载运行)。

检测方法：

电力调整器VCC, 1-5V, 0V三个端口接电位器，电路板中跳线帽跳至1-5V端口，调节电位器，看灯泡的明暗变化。

- 使用前请仔细阅读说明书有关内容
- 因产品不断更新，本说明书内容如有改动，恕不另行通知
- 为便于参考，请妥善保管此说明书