

C 多功能可控硅可调直流电源

Thyristor adjustable DC

调节分辨率

2000:1



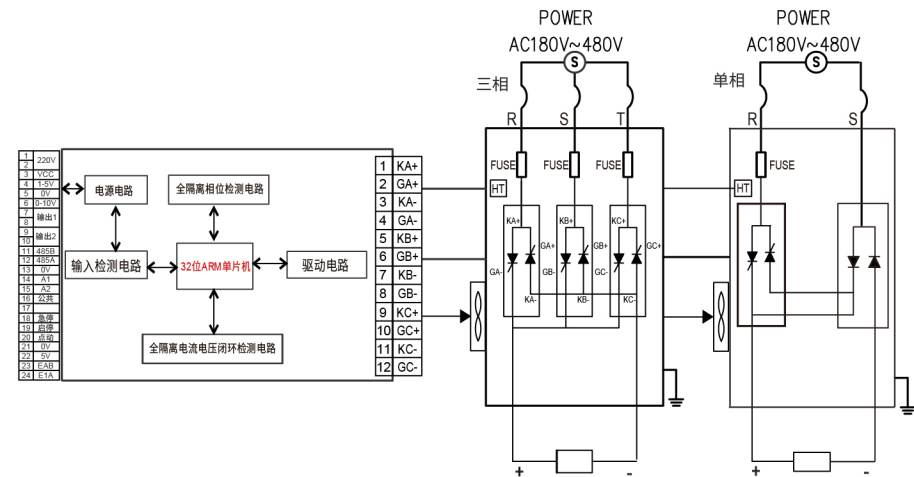
产品用途 Application

彩色触屏多功能可控硅可调直流电源,采用数字化设计、高品质原件及融合最新微电脑控制技术制造而成,具有卓越的功能。具备高性能、高精度、高自动化水平;具有静态稳定和动态快速性等优点。内部集成强大的软件模块,可满足各种直流负载应用场合。广泛用于电磁铁、静电除尘、电解槽、电热、白炽灯泡,蓄电池充电、作电动工具电源等行业领域。

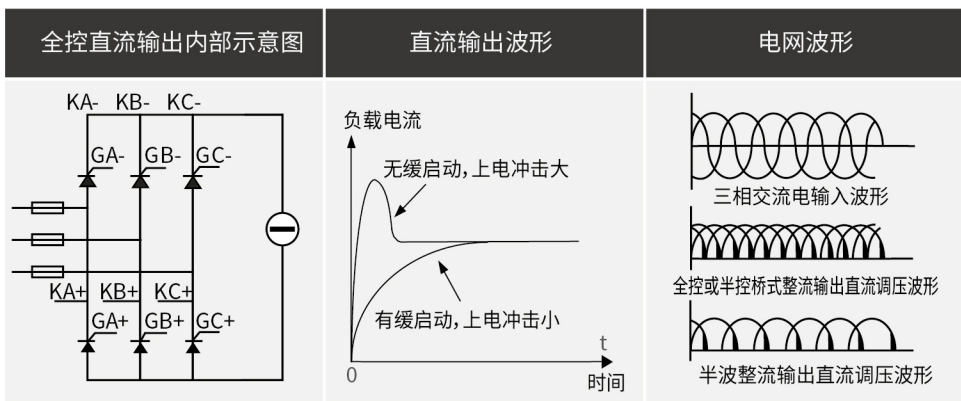
产品特点 Features

- 高性能32位ARM内核单片机,高性能微处理芯片,达到高品质、高精度要求
- 电路板采用进口技术,采用SMD贴片,控制算法由高性能32位ARM内核单片机完成,控制软件包的结构以及单片机处理速度可保证所有控制回路的调节作用在主电路六个可控硅桥的转换时间内完成,以保证电流环的采样时间小于3.3ms(50HZ电源)或2.67ms(60HZ电源),速度环算法也可在此时间内完成以获得优越的性能。达到高品质、高精度特殊要求。
- 全数字式可控硅触发控制电路,具有静态稳定和动态快速性优点
- 电流环具有适应功能,即使在负载变化较大时,系统也能获得平稳的速度响应
- 采用多脉波整流技术,纹波低、谐波低;电压反馈达0.1V
- 人性化设计的4.3寸彩色屏幕,信息可以通过可视化菜单结构获取并显示,无须查找操作手册
- 方便操作者在各种条件下设置参数、监视和诊断装置的故障。4.3寸触摸屏可安装在产品装置上,也可将触摸屏外延安装在控制柜上,排线的最长距离为2.5米。
- 自动识别相序功能
- 过流、过压、过热等故障多重保护,软起时间可调
- 利用启停端口实现设备的启/停
- 宽范围电压输入,电源隔离输出,超强的抗干扰能力
- 若风机不工作,散热器温度接近85℃时报警输出不关机;
- 标准MODBUS RTU通讯功能,可与计算机、PLC、触摸屏进行最佳交互

配置说明 Configuration Instruction



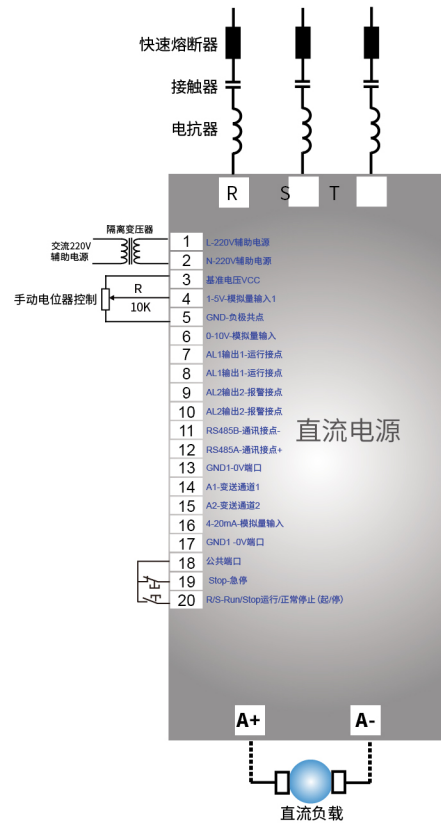
控制方式 Control Model



技术参数 Technical parameters

特点	功能特性	1、与电源电路隔离 2、三相全控可控硅晶闸管 3、具备相位控制功能（延长了控制范围）的32位ASP微处理器
基本参数	电流规格（DC）	30A、50A、80A、100A、150A、200A、250A、300A、350A、400A、500A、600A、700A、800A、900A、1000A、1200A（大功率为柜体式）
输入	主回路电压	三相电压 AC 3 ϕ 180~440V 单相电压 AC 1 ϕ 180~440V（电压480/660/690V等可根据用户自定）
	控制电源	AC220V $\pm$ 5% ; 50HZ或 60HZ
	风机电源	AC220V
输出	输出电压	直流电压, 根据进相主回路电压匹配
	控制方式	直流控制
	输出显示	彩色触摸屏可视化显示, 可了解输入情况、输出电流、电压、功率等状态
	负载性质	直流负载加热、电磁吸盘等
	输出特性	输出电压线性可调
控制特性	控制信号	模拟（DC4~20mA、DC1~5V、DC0~10V等）、手动电位器
	参数设置	触屏操作、通讯设置
	风机控制	开机启动
	启动方式	软启动, 0~30可设定。具体时间可由操作面板设置。
	稳定状态精确度	电压反馈精度0.1V;
	控制功能	1、全数字电路控制 2、具有全适应性电流回路的高级PI, 以达到最优动态性能 3、使用“自动调整”算法的自动调整式电流回路
保护	过流保护	当负载电流发生变化, 超出直流调整器设定值时, 进行过流保护
	过压保护	当负载电压发生变化, 超出直流调整器设定值时, 进行过压保护
	过热保护	风机停止或散热器温度高于85℃时, 干接点报警输出, 机器不关机;
通讯	MODBUS	标准RS485通讯接口, 通讯协议采用标准MODBUS协议的RTU模式
环境	使用环境	温度-10℃~55℃; 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

总体配线图 Connection diagram



型号定义 Model Definition

NG□C - □□□□ - ZL - □ - □

NG3C-三相可调直流电源

NG1C-单相可调直流电源

选项:不带选项时可省略该项

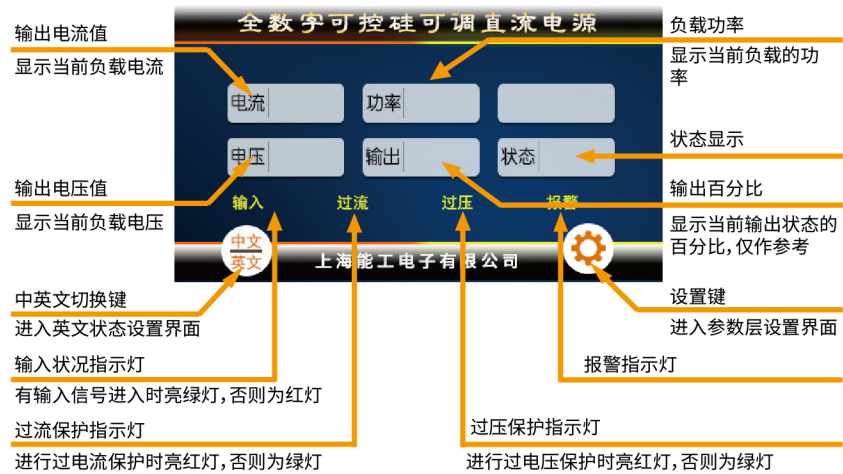
W-4.3寸显示屏外置

选项:不带选项时可省略该项

R-RS485通讯

安装前请先确定:负载类型, 是否在产品容量范围内。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。

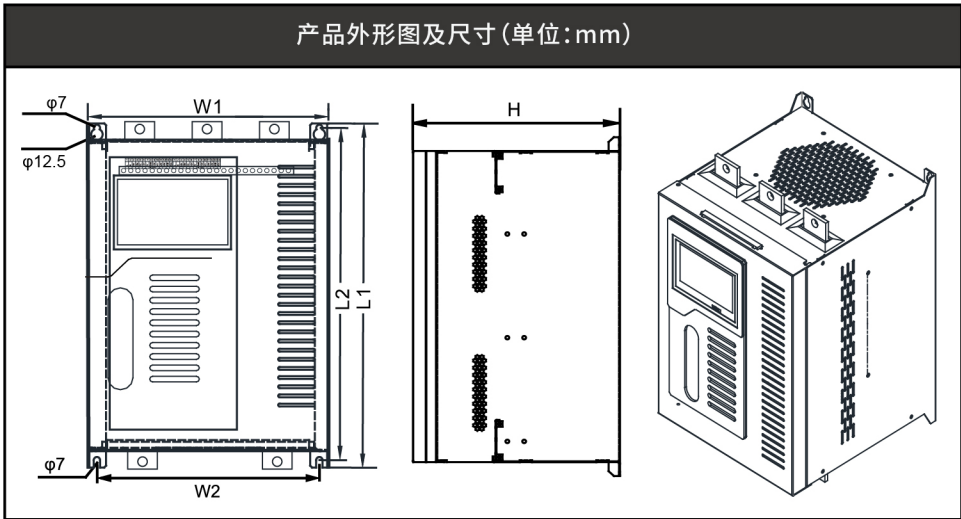
主界面 Main interface



设置菜单 Setup Menu

菜单	说明	功能
F1	过载电流	超过电流设定值时, 机器进行过流保护。设定范围0-9999ADC, 出厂值根据规格设定
F2	过载电压	超过电压设定值时, 机器进行过压保护。设定范围0-9999VDC, 出厂值根据规格设定
F3	过载功率	超过功率设定值时, 机器进行过功率保护。设定范围0-9999KW, 根据规格设定
F5	反馈方式	0-电枢电压, 2-开环, 3-电枢电流。出厂值为0
F6	通讯地址	可通过RS485方式连接到上位机, 通讯设定范围0-247. 出厂值为1
F7	通讯波特率	三种波特率数值可选, 4800bps、9600bps、19200bps。出厂值为9600bps
F8	控制方式	0-模拟量, 1-远程通讯。出厂值为0
F9	输出电压	根据负载可设定直流电压; 设定设定范围0-9999VDC, 模拟量1-5V对应0-设定值。
F10	输出电流	根据负载可设定直流电流; 设定设定范围0-9999ADC, 模拟量1-5V对应0-设定值。
F11	分流器比例	对分流器的比例进行设定, 设定范围0-10000。电流基准值调节出厂值为1000; 满度对应值为3300
F12	电压系数设定	用于对电压采集校准, 电压系数设定出厂为580, 电压基准值出厂调节为1000
F13	输入限制	对输入电压进行限制, 设定范围0-4096。属二进制制值, 设置需进行数值转换
F15	Kp 比例系数	调节输出比率值, 设定范围0-4096, 出厂值为50, 如现场有变化, 可适当进行调整
F16	Ki 时间系数	调节输出时间值, 设定范围0-4096, 出厂值为2, 如现场有变化, 可适当进行调整

安装尺寸 Configuration Instructions



三相规格型号	规格电 流	熔断器选配	外形尺寸										
			长L1	宽W1	高H	孔距L2	孔距W2						
NG3C-30A-ZL	30A	63A	300	191	203	285	171	冷却控制					
NG3C-50A-ZL	50A	80A											
NG3C-80A-ZL	80A	100A											
NG3C-100A-ZL	100A	125A											
NG3C-150A-ZL	150A	200A											
NG3C-200A-ZL	200A	250A											
NG3C-250A-ZL	250A	315A	376	263	220	356	243						
NG3C-300A-ZL	300A	350A											
NG3C-350A-ZL	350A	400A											
NG3C-400A-ZL	400A	500A	376	263	240	356	243						
NG3C-500A-ZL	500A	600A											
NG3C-600A-ZL	600A	800A											
NG3C-700A-ZL	700A	800A											
NG3C-800A-ZL	800A	1000A	定制尺寸										
NG3C-900A-ZL	900A	1200A											
NG3C-1000A-ZL	1000A	1200A											

单相规格型号	规格电 流	熔断器选配	外形尺寸									
			长L1	宽W1	高H	孔距L2	孔距W2					
NG1C-30A-ZL	30A	63A	300	191	203	285	171	冷却控制				
NG1C-50A-ZL	50A	80A										
NG1C-80A-ZL	80A	100A										
NG1C-100A-ZL	100A	125A										
NG1C-150A-ZL	150A	200A										
NG1C-200A-ZL	200A	250A										
NG1C-250A-ZL	250A	315A	376	263	220	356	243					
NG1C-300A-ZL	300A	350A										
NG1C-350A-ZL	350A	400A										
NG1C-400A-ZL	400A	500A	376	263	240	356	243					
NG1C-500A-ZL	500A	600A										
NG1C-600A-ZL	600A	800A										
NG1C-700A-ZL	700A	800A										
NG1C-800A-ZL	800A	1000A	定制尺寸									
NG1C-900A-ZL	900A	1200A										
NG1C-1000A-ZL	1000A	1200A										

注: 1、产品不内置快速熔断器, 建议自行根据实际情况配置。
2、进线交流电的大小决定直流输出电压的大小。
3、此安装尺寸为正常规格, 如遇特殊情况, 会对产品外形尺寸适进行调整。

接线端子 Terminal Instructions

序号	端子脚位	功能	说明
主回路端子			
1	R S T	主回路输入	AC180-440V (180V以下/440V以上电压需提前说明) 50/60Hz
2	A+ A-	主回路输出	电枢电压反馈, 为可控硅模块直流输出端, 注意A+ A- 方向
控制端子			
1	220VAC	AC220V辅助电源	AC220V±5%, 用于电路板控制电源
2	220VAC		
3	VCC	基准电压+5V	基准电压+5V, 用于外部电位器 (10K) 使用的给定基准电压
4	1-5V	模拟量输入端口	1.DC1-5V模拟信号输入 2.用于连接外部手动电位器中间抽头接线端
5	0V	负极供点	控制信号负极公共端子
6	0-10V	模拟量输入端口 (+端)	0-10V模拟信号输入
7	输出1	运行继电器接点	机器工作后运行接点闭合, 如机器故障或不工作, 此继电器断开
8	输出1		
9	输出2	继电器输出报警接点	1、常开触点, 触点容量AC250V/3A (阻性), DC24V/5A 2、超温报警接点, 超温时报警输出不关机
10	输出2		
11	RS485B	RS485-	MODBUS RS485 通讯接线端口
12	RS485A	RS485+	
13	0V	变送输出0V	变送输出0V端口
14	A1	变送通道1	变送输出电流或者变送输出电压(选配功能/标准品无此功能)
15	A2	变送通道1	变送输出电流或者变送输出电压(选配功能/标准品无此功能)
16	4-20mA	模拟量输入端口 (+端)	4-20mA模拟信号输入
17	0V	负极共点	控制信号负极公共端子
18	公共	公共端口	公共端口
19	急停	急停端口	控制器急停 (闭合为使能, 急停后需要重新启动电源才能继续工作)
20	起/停	起停端口	运行/正常停止 (起/停) (闭为起, 断开为停)

信号线接线范例 The Signal Terminal

1.手动电位器控制 (10K外部VR调节输出量)



急停功能: 端子19 (急停) 需为闭合状态才能工作。起/停功能: 端子18、20闭合为工作, 断开停止。

2.0-10V模拟量输入



3.4-20mA模拟量输入



说明: 1、使用4.3寸外置屏时, 可用延长线方式外置, 延长线为软排线, 最长为2.5米
2、如需变送输出功能需要提前说明

外置屏参数 The outer screen parameters

■ C系列可调直流电源可利用4.3寸屏软排线延长方式外置, 置于控制柜中 (排线最长可为2.5米)。
触摸屏尺寸图如下:



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

连接直流电源输入电源线, 断开机器与负载的连接, 用三只100W/220V的白炽灯 (白炽灯功率不小于100W) 作假负载, 三只灯泡串接, 接到可调直流电源的输出端 (请勿空载运行)。

检测方法: 可调直流电源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。

- 使用前请您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 (V1.0)