

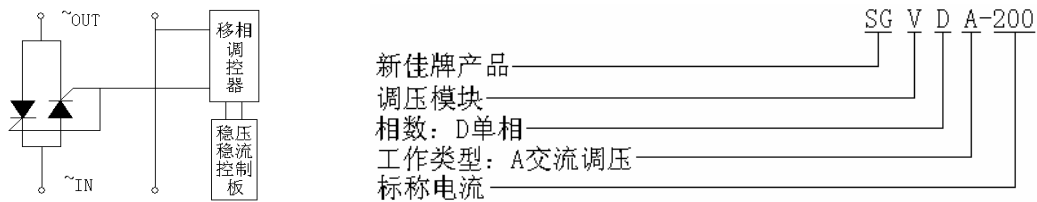
SGVDA 系列

SGVDA 系列单相交流调压模块使用说明

一、产品介绍

本产品是将晶闸管功率电路，单片机控制移相触发电路、信号检测传感电路，电压调节电路封装在一起的多功能功率集成模块。可实现对负载电压的精确调控。具有内置线性控制电路，精度高，稳定性好。额定电流 50-500A，额定电压 220V；380V；440V，频率分为 50HZ 和 60HZ 两种。广泛用于各种感性阻性负载，如：交流电机、变压器、调控温度、调光、交流调压等领域。

二、内部电连接图、分类与命名



内部电联接示意图

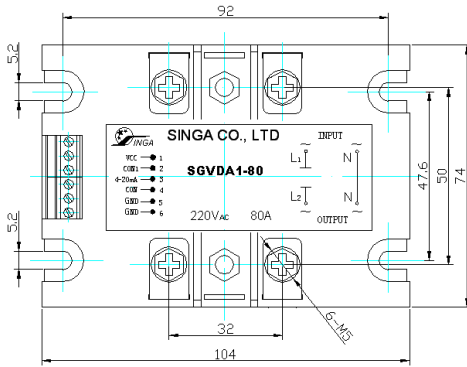
三、主要技术参数

功能	晶闸管交流单相调压								
输入电压范围	220V ± 20%	380V ± 20%	440V ± 20%						
输出正负波形不对称度	≤ 2%								
控制信号电压	0-10Vdc (输入阻抗 10K Ω)								
控制电流	4-20mA (输入阻抗 330 Ω)								
手动电位器阻值	10K Ω								
冷却方式	散热器风冷，风速应 ≥ 6m/s								
工作环境温度	-30 ~ +40℃								
存储温度范围	-25 ~ +55℃								
主电路电参数									
参数	单位	参数值							
标称电流	Arms	50	70	100	120	200	250	350	500
可控硅阻断电压	Vpk	800—1200							
断态漏电流 (Max.)	mArms	≤ 8	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 15	≤ 15	≤ 20
通态电压降 (Max.)	Vrms	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
绝缘电压 (端子/底板)	Vrms	≥ 2500							
重量	Kg	0.425						2.2	



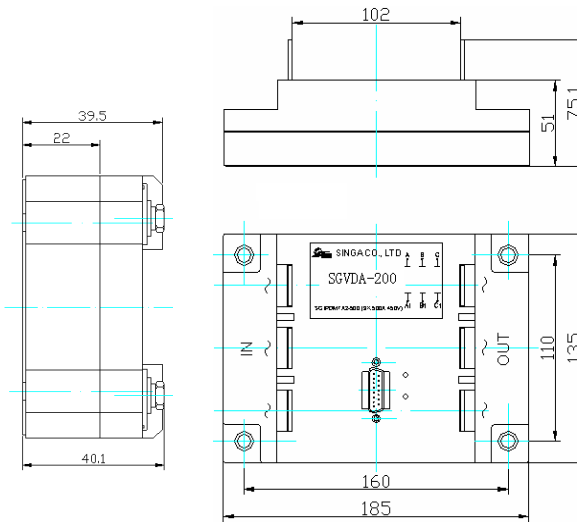
SGVDA 系列

四、外形及安装尺寸



图一

50A—150A 外形尺寸为图一；

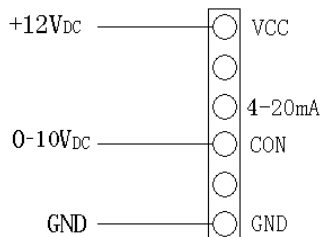


图二

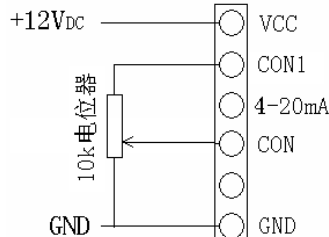
200A—500A 外形尺寸为图二。

五、应用中的控制接线

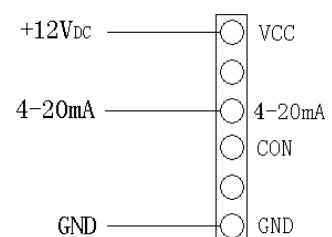
1、用 0-10V 外部电压接口



2、10K 电位器手动调节



3、用 4-20mA 电流输入接口



注：(1) 220V 模块输入输出零线火线不可接反，L1 接火线，L2 接负载，N 接零线，见图一标签；380V, 440V 模块 L1、L2 任意接。

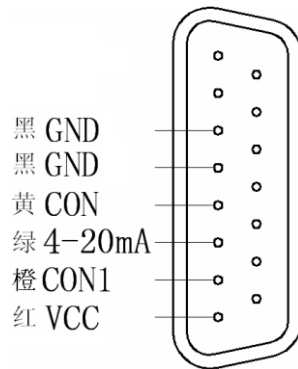
(2) 红色 LED 为 12V 电源指示，绿色 LED 为工作指示。使用时，应先接入 12V 控制电源，此时红色 LED 亮，绿色 LED 灭，然后接通交流主回路，经过 1 秒单片机自检，绿色 LED 点亮，即可正常工作。请使用 12V/1A 开关电源。

(3) 本模块为正控方式，即输入控制电压（电流）为 0V（或 4mA）时，交流输出为 0V；输入控制电压为 10V（或 20mA）时，交流输出约等于交流电源电压。

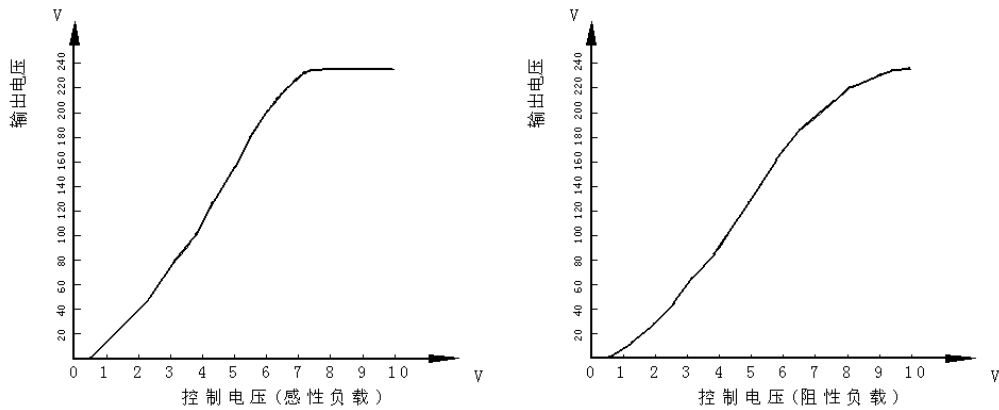
(4) 200A—500A 调压模块端子为 232 插口出线方式，其端口为 VCC（红）、CON1（橙）、CON（黄）、4-20mA（绿）、GND（黑），其它端口为空脚，如下图，连接方式同五。

(5) 下图为模块实测感性和阻性负载的控制输出曲线，供用户参考。





图三、232 插口出线方式



单片机单相调压模块控制曲线

六、注意事项

- 1、单相交流调压模块在使用时建议配用合适的散热器，并在散热器和底板之间涂有导热硅脂。功率大或散热条件不好，请考虑风冷或水冷。
- 2、严禁模块在较小导通角（即模块在高输入、低输出电压）下输出较大电流，这样会使模块严重发热而损坏。
- 3、模块的保护：短路保护使用半导体专用的快速熔断器。过电压保护，内部已装有阻容吸收回路，推荐采用压敏电阻保护。其选用原则同可控硅模块。
- 4、外接电压或电流调节时正负极不可接反！
- 5、阻性负载建议选取模块电流为负载电流的 3 倍以上。
- 6、感性负载建议选取模块电流为负载电流的 4 倍以上。
- 7、若电流变动大的负载，选取模块时，电流倍数应适当增加。
- 8、接线端头固定在模块电极上，罗栓必须紧固，并保持良好平面压力接触，避免接线端头受到较大的应力。
- 9、工作过程中，如发现绿色 LED 闪动，说明交流输入端有接触不良，应及时停电检修。