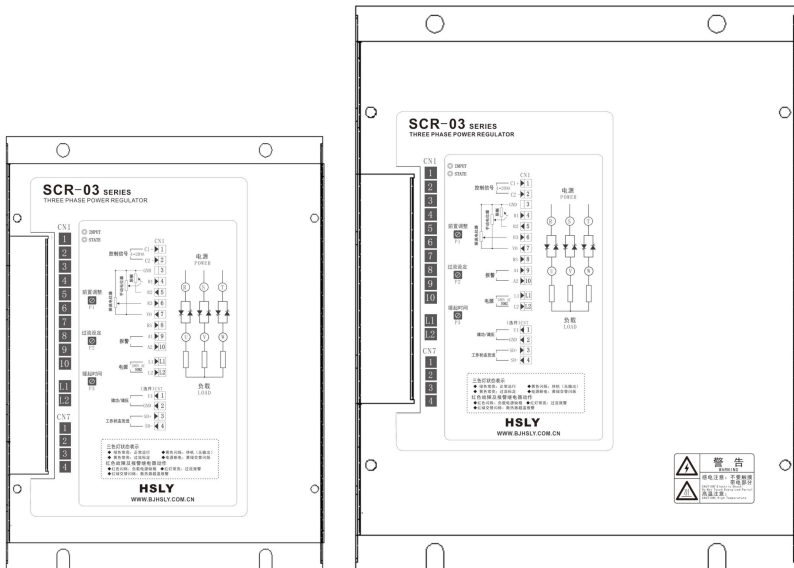


SCR03 series

三相功率调整器使用说明



THREE PHASE POWER REGULATOR

WWW.BJHSLY.COM.CN

1. 安装及使用须知:

- 使用前请认真阅读本说明书，严格按照要求接线使用。
- 本电压调整器是壁挂式，垂直安装在通风良好，不受日光直射或热辐射，无腐蚀性、无可燃性的环境中。
- 负载应无短路、局部放电打火等现象，绝缘良好。
- 接线时请使用专用螺丝刀或扳手压紧压实，避免出现虚接引起的打火等异常现象。
- 特别指出：变压器负载不能空载或轻载运行。
- 过流保护：一般地说，过流保护不能完全避免负载短路造成的设备损坏，不能代替快速熔断器。
- 负载短路保护：用户需外配快速熔断器作为短路保护，一般按额定负载电流的1.5~2倍选择。
- ★ 维修检查时，请切断电源后操作，避免出现触电引发的伤害。
- 温度范围：-10~40℃
- 湿度范围：90% RH 最大，无结露
- 海拔高度：1000m 以下
- 存储温度：-10~55℃

2. 主要技术指标及安装简介

◆ 控制板电源与功耗

- 电源：380V AC $\pm 10\%$ 50HZ，要求与负载电源同相位（取线电压）
- 功耗：5W 最大

◆ 控制输入：4~20mA DC 输入，接收阻抗 120Ω（默认输入信号，输入端子 C+、

C-）

- 以下两种输入定货时需说明（输入端子 C+、C-）：
- 0~5V DC 输入，输入电阻 $> 450K\Omega$
- 0~10V DC 输入，输入电阻 $> 450K\Omega$

◆ 控制方式

- 调压控制：连续调压
- 调功控制：阻性过零调功，感性特殊调功

◆ 起控点

- 输入起控点：4.6 \pm 0.1mA
- 调压时输出电压起控点：8V（中心接地）；15V（中心不接地）

- 调功时输出起点：4%（不同调功方式输出波的个数不同）

◆ 移相范围

- 0~145°，三角型负载或星型负载（中心点不接地）
- 0~175°，星型负载（中心点接地）

◆ 工作状态及故障自诊断对应的 LED 指示灯

STATE	三色状态指示	状态 1	绿色	正常运行
		状态 2	红色	过流
		状态 3	红色闪烁	运行时缺相
		状态 4	红绿交替闪烁	散热器超温
		状态 5	黄绿交替闪烁	仅上电时三相电源缺相
		状态 6	黄色闪烁	待机或者首次启动
IN	绿色输入指示	状态 1	绿色亮	控制信号大于 0
		状态 2	绿色灭	无控制信号
LR、LS LT	红色相位检测	状态 1	红色亮	对应电源相正常
		状态 2	红色灭	对应电源相缺相

◆ 缓启动、缓关断

- 调压控制时带此功能，时间由 P3 电位器调整。调整范围：0.2 ~120 秒，缓启动、缓关断时间一致。

◆ 散热器超温保护

- 80℃温度开关，常闭接点 动作时间：< 100ms

◆ 报警输出

- 当电源缺相、散热器超温，负载过流时动作
- 规格：1 组常开接点，1A 250V AC 纯阻
- 输出端子：CN1-9、CN1-10
- 电压：220V AC 电流：0.5A~0.8A

◆ 绝缘电阻/介电强度

绝缘电阻：
 模块输出端与外壳，500VDC 20MΩ 最小
 控制板电源端与外壳，500VDC 20MΩ 最小
 控制输入端与外壳，500VDC 20MΩ 最小
 控制板输入端与电源端，500VDC 20MΩ 最小

介电强度： 模块输出端与外壳之间，2000VDC 1 分钟

控制电源端与外壳之间，2000VDC 1 分钟

3. 选型表

代码功能	型号代码	代码含义		
1 系列	SCR03-	基本功能：移相调压，锁相环同步，变宽脉冲触发 调节分辨率：0.2°(调压), 20ms(调功) 缓启动、关断时间：0.2~120 秒可调，报警输出：常开 1A 250V AC 基本报警：散热器超温，电源缺相电源电压：380V AC±10% 50HZ 环境温度湿度：0~40℃，90%RH 最大		
2 散热器	C100-	每相小于 80A AC，长宽高 270*170*203		
	C200-	每相小于 200A AC，长宽高 320*250*260		
	C300-	每相小于 450A AC，长宽高 390*310*292		
3. 电流容量 (MT 可控硅模块触发) (P 型固态触发)	MT56A-	每相 56A AC	200-	每相 90A AC
	MT90A-	每相 90A AC		
	MT120A-	每相 120A AC	250-	每相 120A AC
	MT180A-	每相 180A AC	340-	每相 180A AC
	MT200A-	每相 200A AC	400-	每相 200A AC
	MT500A-	每相 300A AC	500-	每相 300A AC
	MT600A-	每相 450A AC		
4. 电流反馈 (选件) 选为 C 功能：电流限制和过流报警	N	无		
	C	过流报警和电流限制功能		
5. 远程状态	N-	无		
	U-	远程状态接口 (含 DDR 远程状态接收器)		
6. 调功	00	无		
	11	阻性负载		

◆ 电力调整器电流容量选择参考

- 一般纯阻负载：被选的调功器电流容量应大于负载最大电流。
- 硅碳棒负载：在不使用变压器时，硅碳棒应串联提高阻抗，使负载的最大电压达到电源

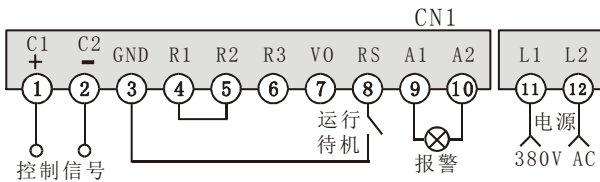
电压的 70%以上。硅碳棒在 700~800°C 存在负阻区，被选调功器电流容量推荐大于负载电流 1.5 倍以上。

● 变压器负载：应带电流限制功能，被选调功器电流容量推荐大于负载电流 1.5 倍以上。

◆ **针对特殊负载（如硅碳棒、硅钼棒、钼丝、石墨等负载），为保证负载可靠运行并延长负载使用寿命强烈建议使用过流报警功能。**

◆ **定货例：SCRO3-C100-200-CN-11 含义解释：4~20mA 控制信号输入，，电容量 90A(负载最大电流 90A)，带过流报警及电流限制功能，阻性负载。**

4. 接线说明



常用的五种接线方式

图 1：最简自动控制接线图说明：

● 自动控制时，若不带限幅功能 R1、R2 必须短路。

● 0~5V、0~10V 及 4~20mA 均接 C1、C2；但只能接其中一种。

图 2：带限幅功能的自动控制接线图说明：

● 普通工作模式时，图中限幅电位器能限制输出的电压。

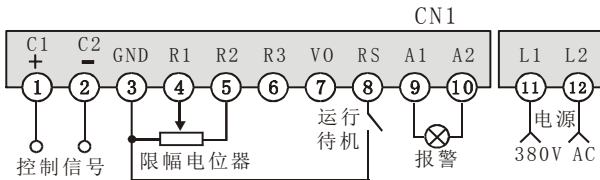
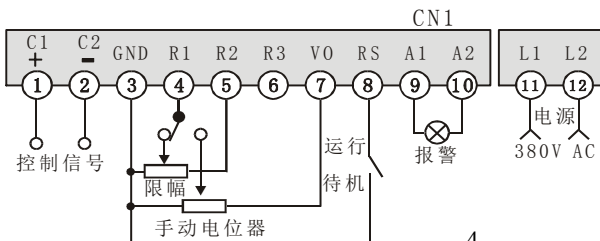
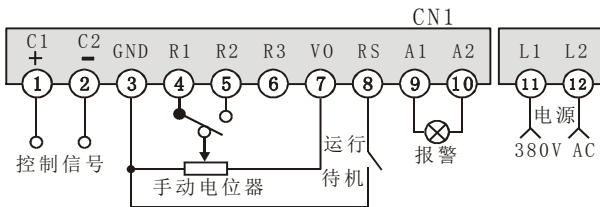


图 3：手动及自动组合接线图说明：

● 用手动电位器控制时，仅需要把图中单刀双掷开关拨向手动电位器中心抽头即可，此时电力调整器的输出只受手动电位器控制，而与控制信号无关。

图 4：手动与带限幅功能的自动控制接线图说明：

● 该图是图 2、3 组合接线方式。



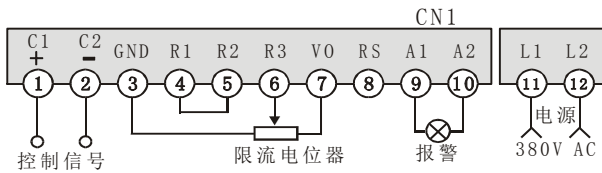
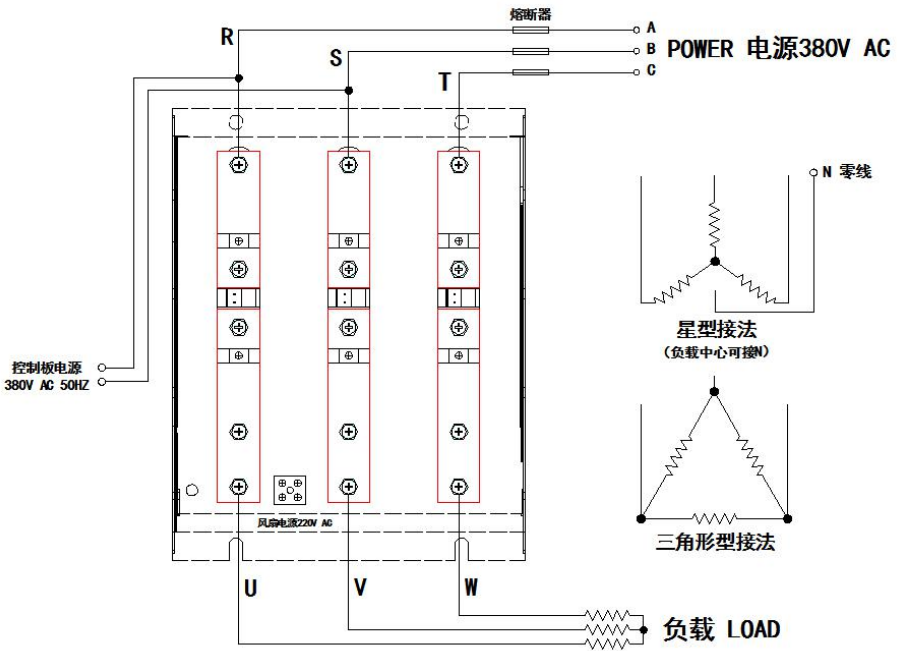


图5：限流功能接线图

说明：

- 普通限时时，若负载调节需要更平滑，须使用多圈电位器。

5. 整机接线图



图中左下是风机电源接线端子，须接 220V AC。

注意说明：

- R、S、T 为电力调整器的电源进线端（电力调整器上部的三根铜排），由于本电力调整器自动判相，所以 R、S、T 无相序要求；U、V、W 为电力调整器的出线端接负载，同样无顺序要求。本电力调整器的动力线为上进下出设计，对于部分规格的调整器未标明 R、S、T 进

线端和 U、V、W 出线端，可根据其物理位置判定进、出线端。

- 控制板供电电源，可接三相电源的任意两相，无相序要求。

6. 常见故障及解决方法

◆现象：负载无输出

检查故障方法：

1. 上电时，观察 STATE 的颜色变化，若 STATE 黄色闪烁 3 下再变为绿色，则正常，进行步骤 (2)。若 STATE 上电后不亮则检查控制板电源，负载电源未接好。若 STATE 上电不闪烁直接变为黄色，则是控制板故障，请与厂家联系。
2. 用万用表直流档检测控制板 CN1-3 (负极) 和 CN1-4 间的电压，应该在 0~5V 之间变化，若高于 0.2V，仍有无输出，检查模块是否烧断。若始终低于 0.2V，手动时请检查手动电位器是否接好；自动时请检查仪表输出设置是否正确。

◆现象：负载三相不平衡

检查故障方法：

1. 检测可控硅模块是否击穿，检测办法：断开负载后，用万用表电阻档测模块两端，若电阻小于 2K 则说明模块已经被击穿。
2. 检测控制板电源线接线是否正确。

◆：限流不起作用

检查故障方法：

1. 若选用控制板，检查互感器是否符合要求，连线是否正确；
2. 检查限流电位器接线是否正确；
3. 检测反馈板检测点电压是否正确。

7. 控制板部分功能设置说明

● 辅助功能设定拨码开关 SW1-1 有两种含义：在普通工作模式下（选件“C”或者“N”）；SW1-1 拨向 OFF 是缺相保护，SW1-1 拨向 ON 是缺相运行。

● CN6 端子是常闭温度开关输入，单独使用控制板时，若不配温度检测开关，则必须把 CN6 端子短路。否则三色状态灯会出现红绿交替闪烁。

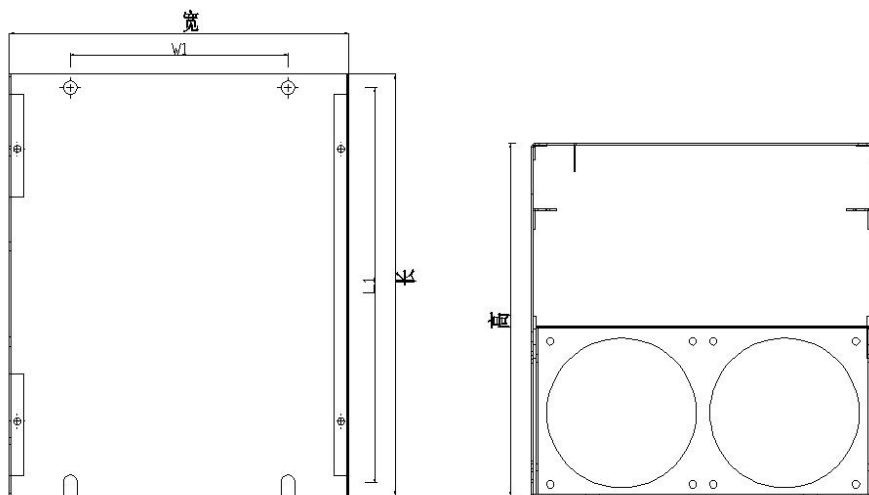
● CN7 端子是选件，若带调功功能或者状态发送功能，配有 CN7 端子；否则控制板上不带 CN7 端子。

● CN8 和 CN9 端子是 A、B、C 三相中任意两路负载电流的反馈输入信号，输入要求 0~150mA。

● 调节反馈电压值时，用直流电压档测量 CN3-1 (+) 和 CN3-2 (-)，同时调节 W2 电位器，使得在负载最大允许电流时测量

● 值为 5V。

8. 外型尺寸图



安装尺寸 (单位 mm)

型号	长	宽	高	L1	W1
C100	270	170	203	255	90
C200	320	250	260	290	160
C300	390	310	292	370	170

-- 日本岛电 **SHIMADEN** 一级代理 --

-- **XIMADEN** 全系产品 --

-- 固态继电器、可控硅模块、功率调整器 --

-- 可控硅控制板、周波控制器、隔离器 --

北京汇仕凌云科技发展有限公司

地 址：北京市丰台区西四环南路 72 号中心楼 406 室

电 话：010-51039135 51039145 手 机：13671390551 13581960962

传 真：010-51039135 网 址：www.bjhsly.com.cn

2020 年