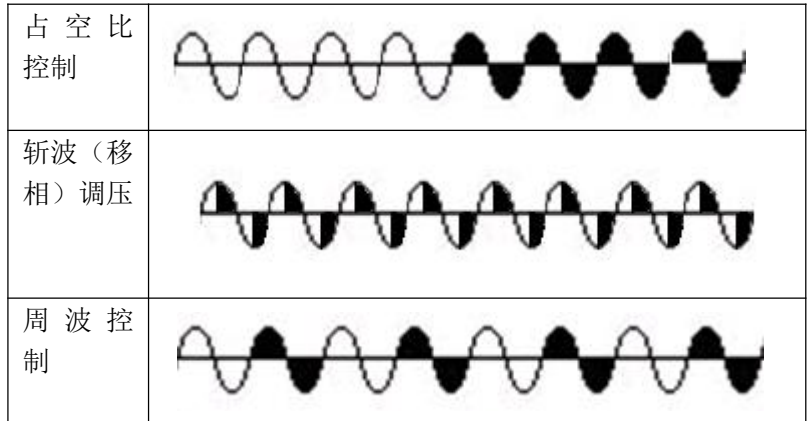


十二、固体继电器周波控制模块（SSR-CYC）

一、产品概述

工业电加热应用系统中，调节电加热功率主要有三种方法：1.斩波（移相）调压控制；2. 占空比控制；3.周波调功控制。周波调功控制由于克服了斩波（移相）调压控制对电网污染干扰大的缺点，同时功率输出平稳性又远远优于占空比控制方式，是工业电加热应用比较理想的控制方式。

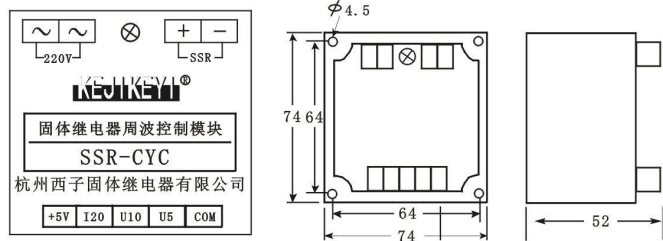
固体继电器（固态继电器）周波控制模块 SSR—CYC 与过零型单相或三相固体继电器配合，接受 0-5V、0-10V 或 4-20mA 等方式的温控仪表信号输入，或电位器直接手动控制，便产生相应的周波过零式（CYC）控制信号输出，直接驱动过零型 SSR，平稳调节电加热负载的总功率输出。



由于负载上的电流是以完整正弦波为单位并且均匀分布，提高了调节精度，避免了斩波（移相）调压方式导致的高次谐波，减少对电网污染的同时，节电效果明显。

二、外形与接线

固体继电器周波控制模块 SSR—CYC 的外形尺寸如下图所示：



各接线端子功能用途如下：

220~	交流 220V 输入
220~	
SSR +	周波控制输出（接 SSR 控制输入端正极）
SSR -	周波控制输出（接 SSR 控制输入端负极）
+5V	电位器手动控制时使用（参考接线图）
I20	4~20mA 控制输入信号正极端
U10	0~10V 控制输入信号正极端
U5	0~5V 控制输入信号正极端
COM	控制输入信号的公共负极端

发光管

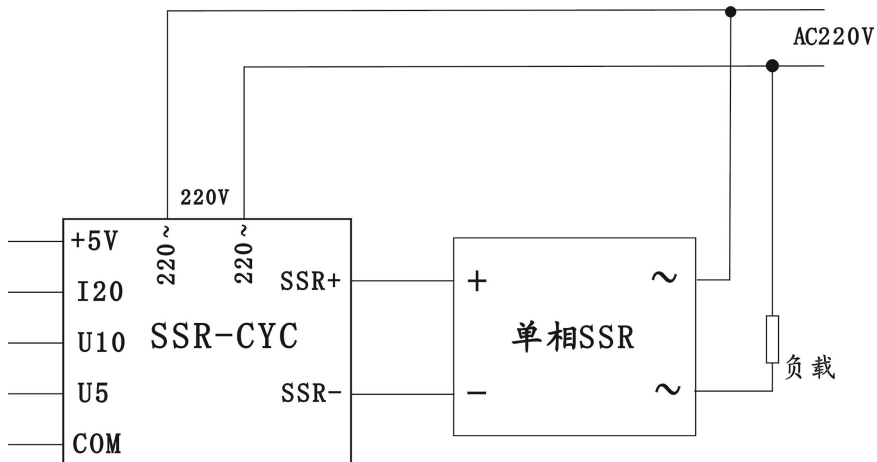
周波控制输出高电位时点亮，输出零电位时熄灭

三、应用示意图

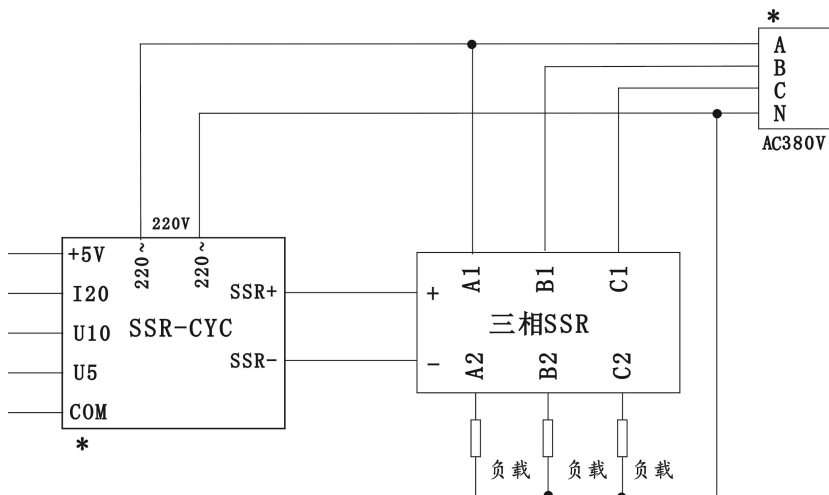
1. 输入接线图：

0~5V 控制输入	0~10V 控制输入	4~20mA 控制输入	电位器手动控制
<p>+5V I20 U10 U5 CO + - 0-5V</p>	<p>+5V I20 U10 U5 CO + - 0-10V</p>	<p>+5V I20 U10 U5 CO + - 4-20mA</p>	<p>+5V I20 U10 U5 CO 2-10K</p>

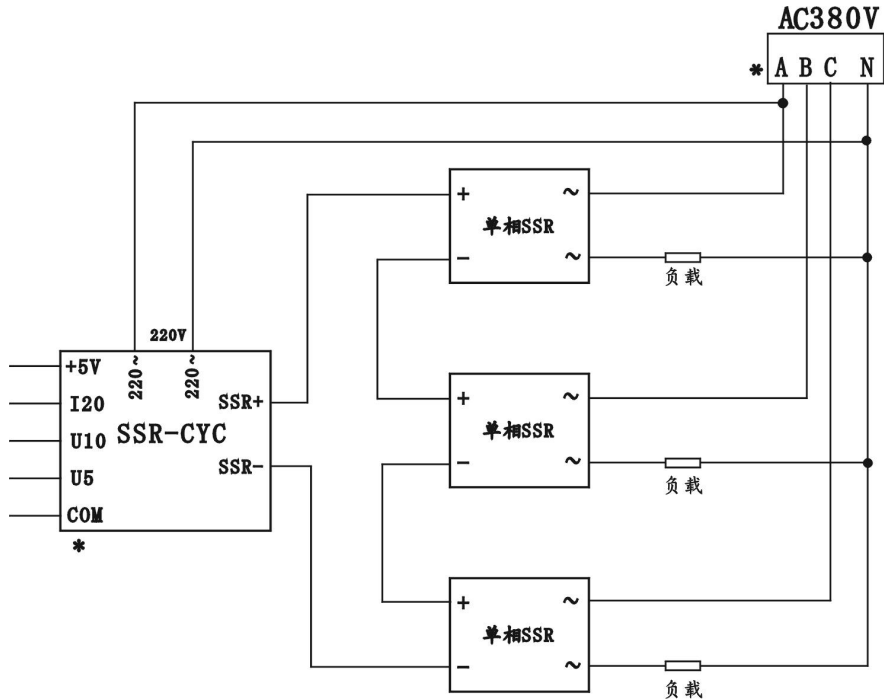
2. 控制单相交流 SSR 的应用图：



3. 控制 1 只三相交流 SSR 的应用图：



4. 控制 3 只单相交流 SSR 的应用图:



四、主要性能指标

	U5	U10	I20
输入阻抗	10K Ω	20K Ω	300 Ω
调节死区 (0 输出)	$\leq 0.5V$	$\leq 1V$	$\leq 1mA$
调节死区 (满负荷)	$\leq 0.5V$	$\leq 1V$	$\leq 1mA$
功耗	$\leq 5W$		
手动电位器	2 K Ω ~ 10K Ω		
控制输出最大电流	40mA		

五、应用注意事项

1. 周波调功控制适用于电加热等纯阻性负载, 不适用于电机或变压器等感性负载的应用场合。电网频率 50Hz 或 60Hz 均可, 纯阻性负载分单相、三相三角形或三相星形中心接零线, 无相序要求。(不推荐使用三相星形中心不接零线的接法)

2. 交流 220V 的两端接 220V 的火线和零线(不分极性), 为保证正常工作, 其相位推荐选取与负载回路一致。

3. 交流 220V 以外的其它接线端子均为弱电接线端, 务必注意不能接入 220V 等强电, 否则将直接导致模块的损毁。

4. COM 为弱电公共"地"; +5V 为模块内部产生, 仅供电位器手动控制时使用(其他应

用场合时+5V 端悬空即可), 电位器阻值范围为 2K—10K 欧姆。

5. 本模块不需要安装散热器。