

# 经济型 ZAC29C 三相周波调功器产品说明

## 一. 型号定义

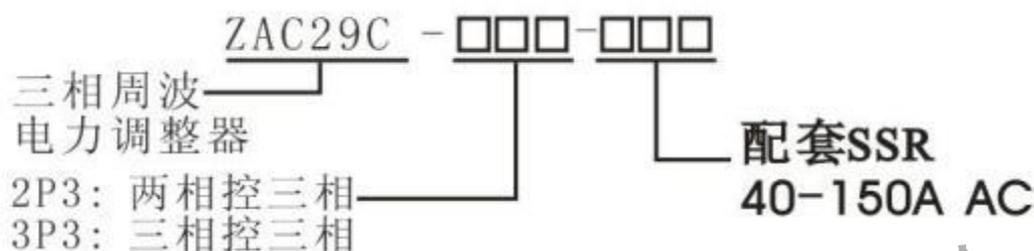


图3：ZAC29C 系列产品型号定义

## 二. 产品系列

型号	纯阻负载电流 (A)	外形尺寸 单位: mm 长(加快熔后长)×宽×高	外形图	冷却方式
ZAC29C-3P3-40A	40	208(235)×134×210	见图 A, 加快熔后见图 E	自然冷却*
ZAC29C-3P3-60A	60	245(307)×134×210	见图 B, 加快熔后见图 F	风冷
ZAC29C-3P3-80A	80			
ZAC29C-3P3-120A	120	310(310)×134×210	见图 C, 加快熔后见图 G	
ZAC29C-3P3-150A	150			

## 三. 主要技术指标

输入	手动给定信号	DC0~5V
	自动控制信号	①4~20mA,输入阻抗 (250Ω; ②PWM,周期 2s 最大输入电流 (5mA (内部跳线 MS 选择)
输出	风机电源	220VAC 50HZ
	调节输出分辨率	0.2
	输出及控制方式	PWM 或 CYC 输出; 控制方式: 调功
	报警输出	继电器报警输出 AL1、AL2 报警接点, 容量 240VAC 1A (纯组)
	负载	三相全控或三相两控的纯阻负载, 无相序。内部供电电源: 380V 功耗: 3w 结构: 内部三个 SSR 输入串联或二个输入 SSR 串联
保护	外部起停开关	启动/停止选择: 外部的无电压接点
	超温保护	散热器温度高于 80°C 禁止输出并报警,
	手动自动切换	手动/自动: 外部无电压接点
使用环境	安装环境	壁挂式垂直安装、通风良好、不受日光直射或热辐射、无腐蚀性、无可燃性
	高度湿度	高温高湿以及海拔大于 1000 米, 应降额使用, 环境相对湿度: 三 90%
	温度	-10°C~+55°C

## 四. LED 指示灯定义

状态一	绿灯亮	4~20mA 输入 (PWM 输入时无指示)
状态二	蓝灯亮	有输出
状态三	故障灯 (红) 常亮	超温报警

## 五. 配线及应用

### 5.1 基本运行接线图

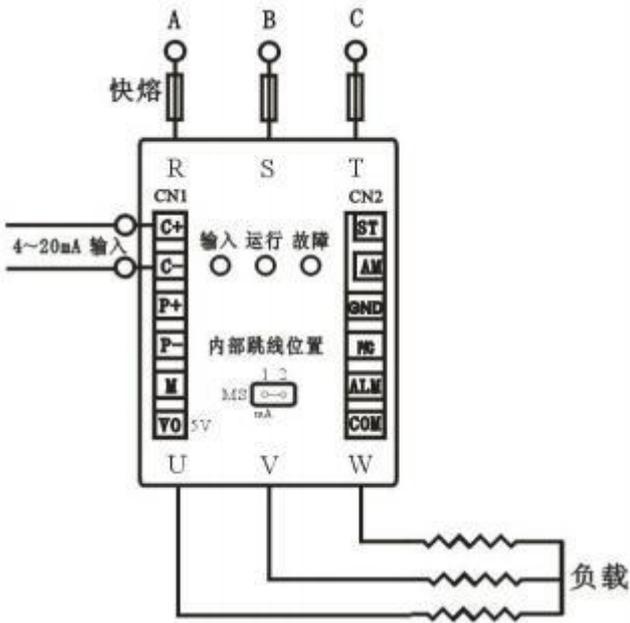


图 4：ZAC29C 基本运行接线图

### 5.2 标准接线图

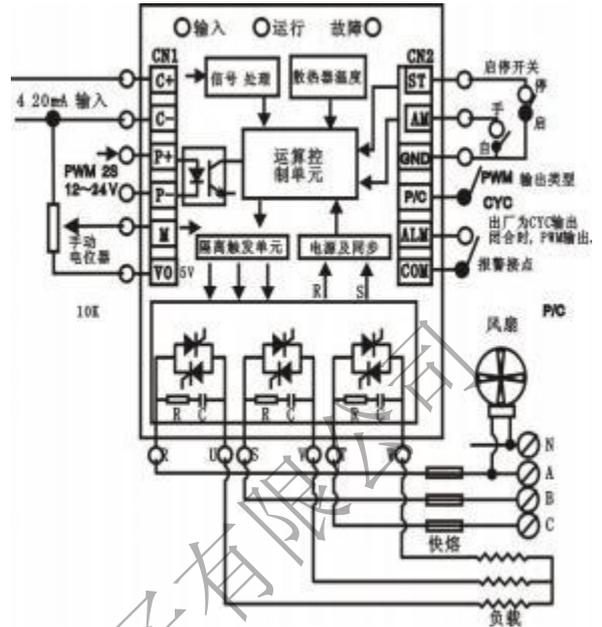


图 5：标准运行接线图

### 5.3 4~20mA 信号自动控制运行接线图

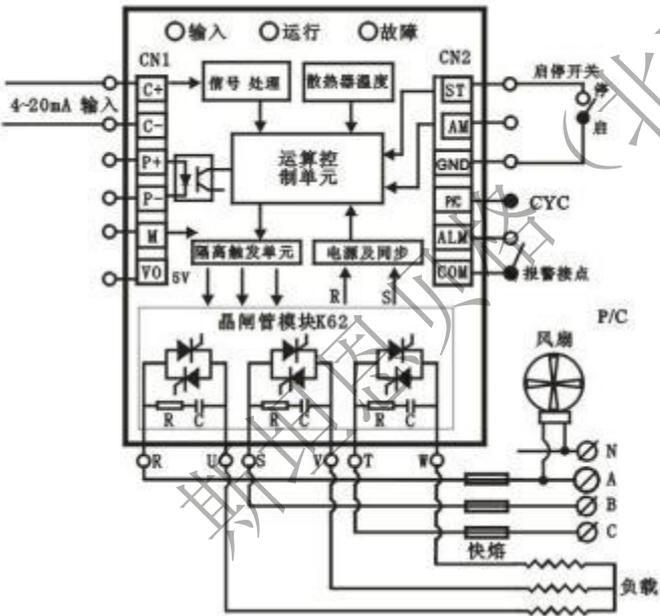


图 6

### 5.4 手动控制运行接线图

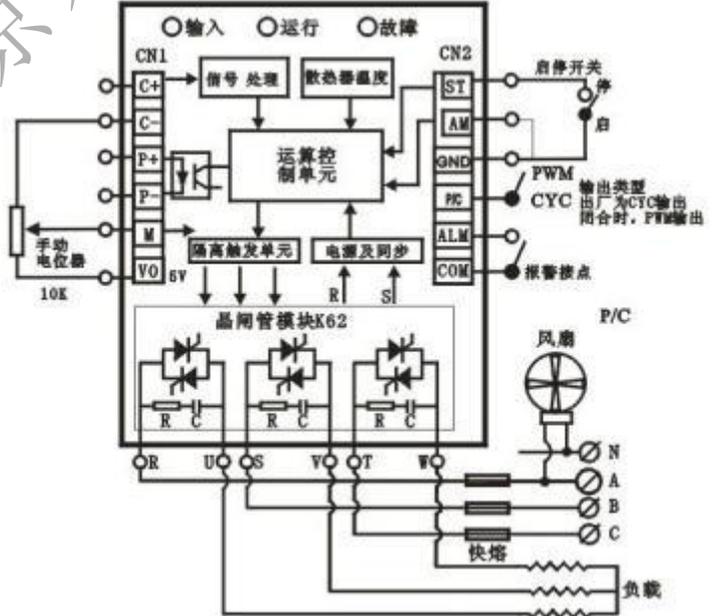


图 7

## 5.5 PWM 信号控制输入运行接线图

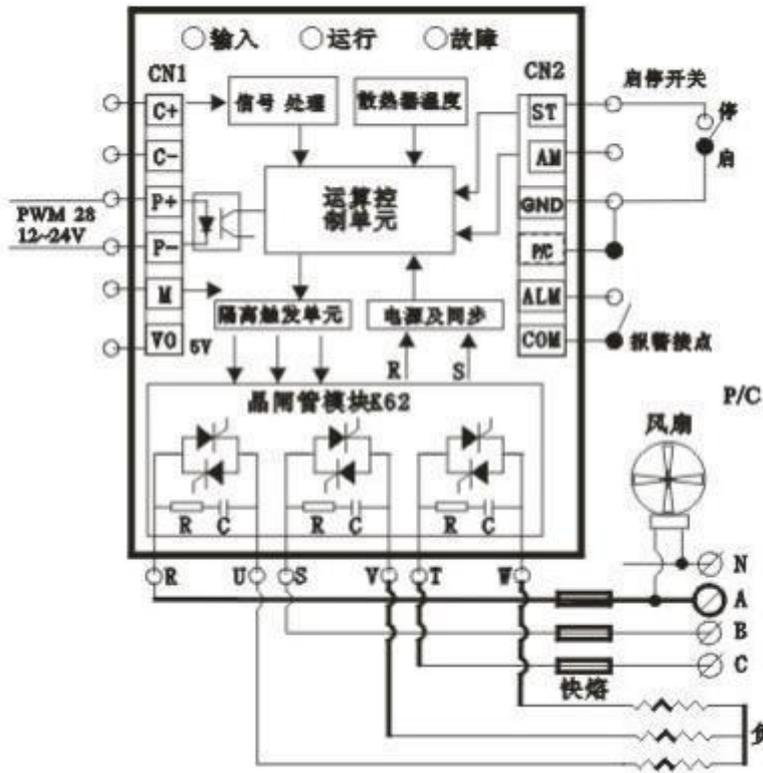
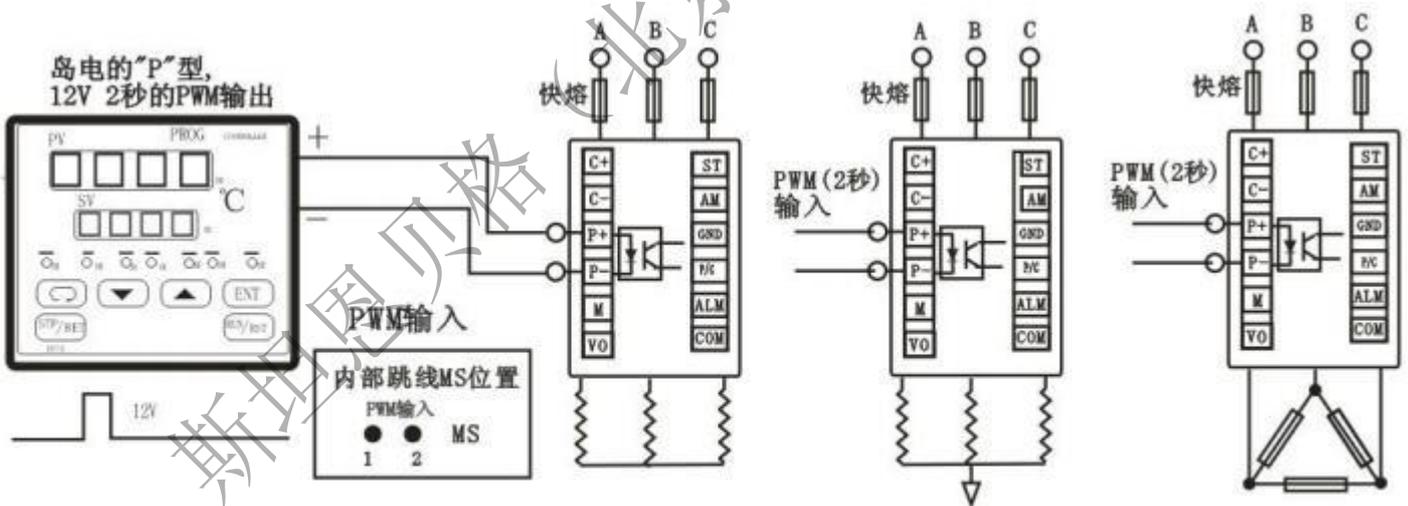


图 8

## 5.3 PWM 输入，光电隔离的功率扩展技术



PWM输入，CYC输出和6台ZAC29C的区域控温应用  
注：内部跳线PWM输入，仪表周期设置2秒（否则引起误差）

图 9： PWM 输入光电隔离的功率扩展技术的应用图

## 六. 初步调试和故障排除

- 1) 输入信号选择: 去掉顶盖的四个螺丝，在线路板底部，可看到内部的 MS 短路点. 1-2 号短路是 4~20mA 输入(出厂标准). 将 1-2 断开后，输入为 2 秒的 PWM 信号，注意，此时相应的仪表或 PLC 的输出周期必须设置为 2 秒，否则将引起测量误差.
  - 2) 两种输出方式选择: 出厂设定周波 CYC 输出方式；端子 P/C PC 短路时，输出方式为 PWM.
  - 3) 参照图中接线，先用 100~200W 灯泡假负载，将仪表置手动方式。此时，负载电压应在开关电压范围内通断。
- 常见固态继电器故障排除：无控制信号不接负载时，用万用表测量三个固态继电器 R-U、S-V、T-W 间的电阻值，分别 >500KΩ。当调节器 100% 输出时，R-U、S-V、T-W 固态继电器的阻值应 <10KΩ (以上数据仅供参考)。若 SSR 毁坏，无需更换整机，打开机壳后，可更换单只毁坏的 SSR。紧急情况下，两相控三相是可行的 (不接 N)。继电器型号，参见标牌。

# 经济型 ZAC28U 三相调功器产品说明

## 一. 型号定义



图 10：ZAC28U 系列产品型号定义

## 二. 产品系列

型号	纯阻负载电流 (A)	外形尺寸 单位：mm 长(加快熔后长)×宽×高	外形图	冷却方式
ZAC28U-40A	40	208(235)×134×210	见图 A, 加快熔后见图 E	自然冷却*
ZAC28U -60A	60	245(307)×134×210	见图 B, 加快熔后见图 F	风冷
ZAC28U -80A	80			
ZAC28U -120A	120	310(310)×134×210	见图 C, 加快熔后见图 G	
ZAC28U -150A	150			
ZAC28U-B361-200A	200	360×265×265	见图 K	

## 三. 主要技术指标

输入	控制板电源	无源
	自动控制信号	24V/12V±10% 直流或脉冲输入 隔离电压：> 2000VDC 驱动电流 < 30mA
	风机电源	220VAC 50HZ
输出	控制方式	控制方式：调功
	负载	纯阻负载
保护	超温保护	散热器温度高于 80°C 禁止输出并报警，
	超温报警输出指示	光隔离晶体管 (OC 门) 驱动电流：< 20mA (需外配 5 ~ 24VDC) 注：配希曼顿 XK4 四路继电器
使用环境	安装环境	壁挂式垂直安装、通风良好、不受日光直射或热辐射、无腐蚀性、无可燃性
	高度湿度	高温高湿以及海拔大于 1000 米，应降额使用，环境相对湿度：三 90%
	温度	-10°C~+55°C

## 四. LED 灯状态定义

状态一	蓝灯亮	控制正常
状态二	故障灯 (红) 常亮	超温报警
本装置是利用仪表的 PWM 控制信号，状态灯闪烁属正常		

## 五. 配线及应用

### 5.1 接线

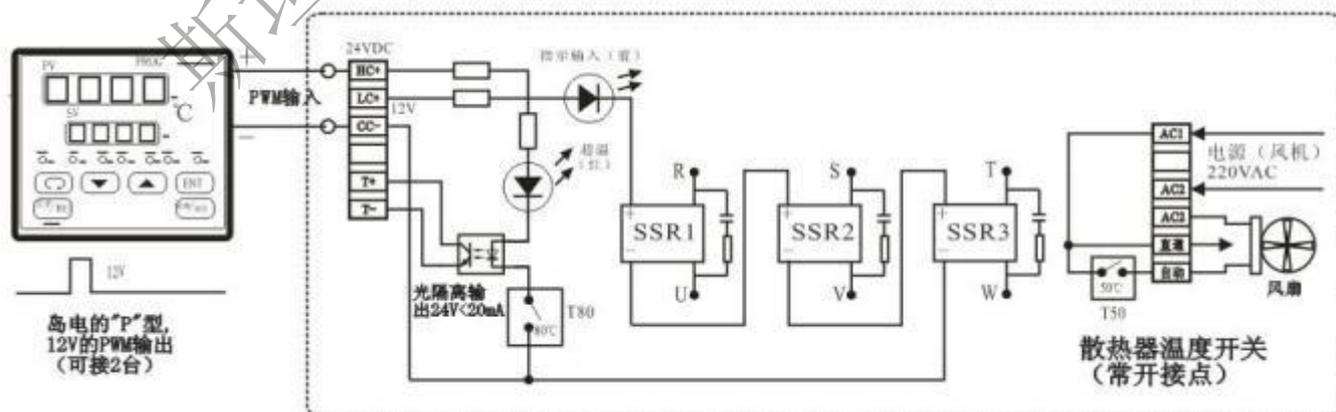


图 11：ZAC28U 标准接线图 (Z 型固态继电器)

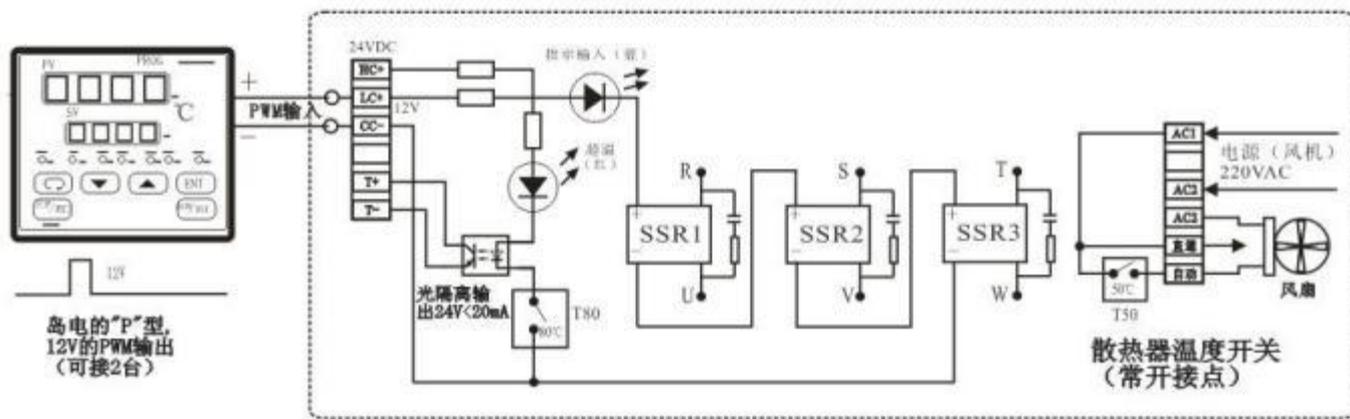


图 12：ZAC28U 标准接线图 (P 型固态继电器)

## 5.2 ZAC28U 与多台周波控制器连用

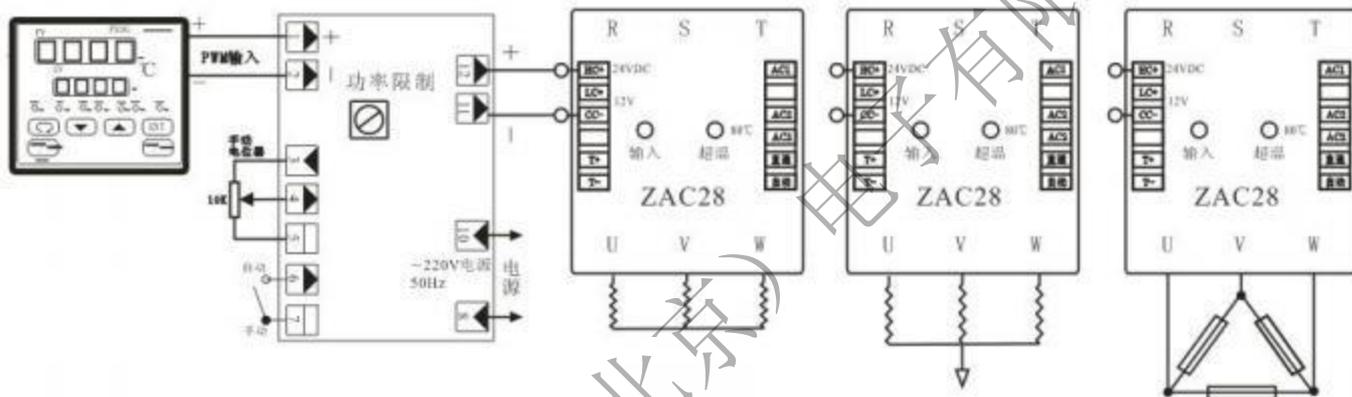


图 13：ZAC28U (Z 型固态继电器) 与多台周波控制器连用

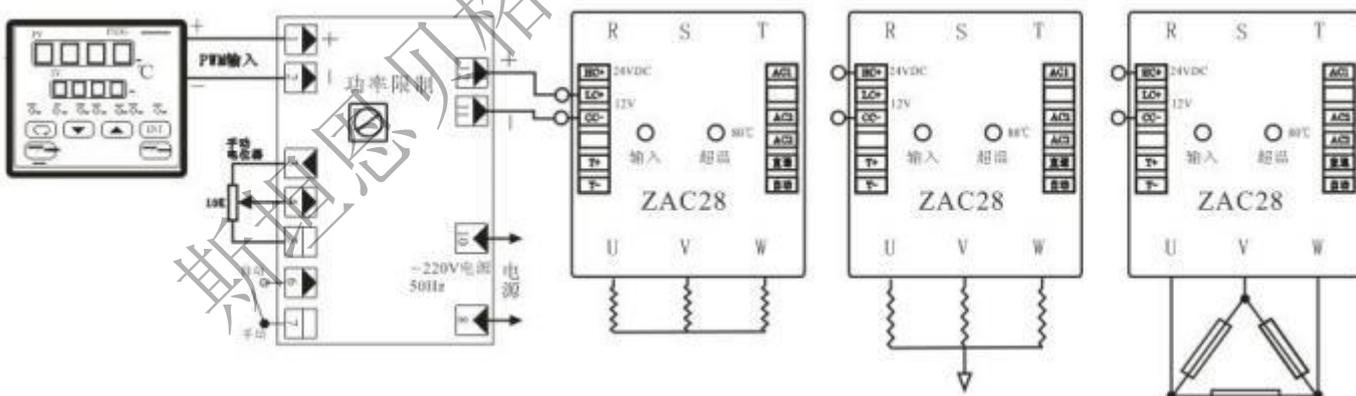


图 14：ZAC28U (P 型固态继电器) 与多台周波控制器连用

周波过零输出能使负载电流的通断按正弦波均匀分布，多台设备运行的随机性和叠加性，所造成的总动力负载电流相对是均衡的，它提高了调节精度和电源利用效率以及避免了打表针和电力设备增容，节电效果十分明显。

### 5.3 超温报警输出指示 (XK4 选件)

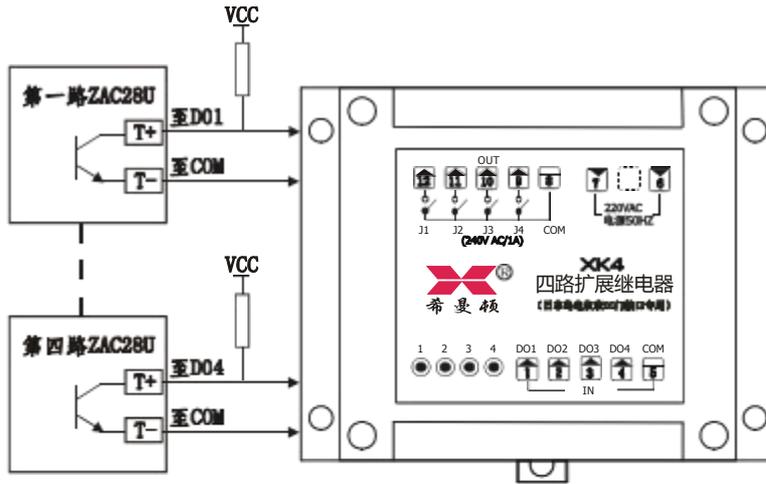


图 15：ZAC28U 的 OC 门输出通过 XK4 转换为继电器输出应用

### 5.4 ZAC28U 的输入信号为 24V 的 PLC 接口

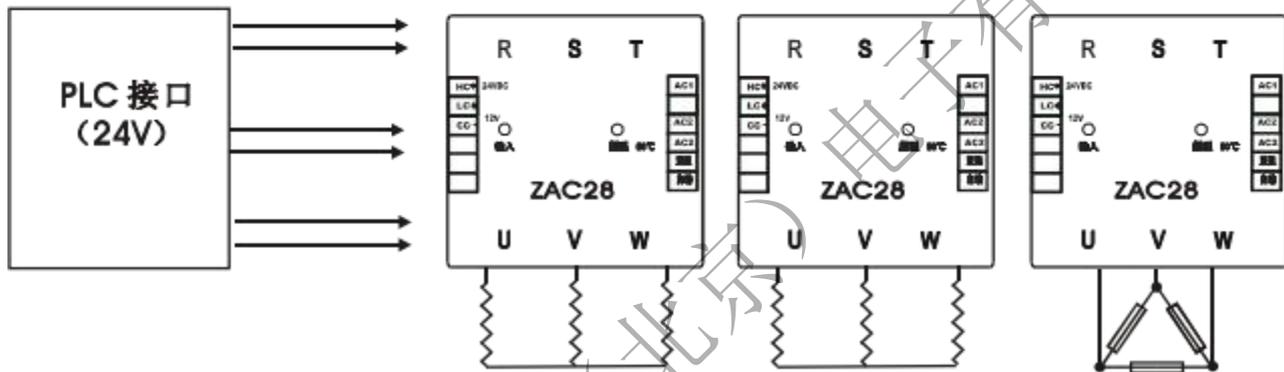
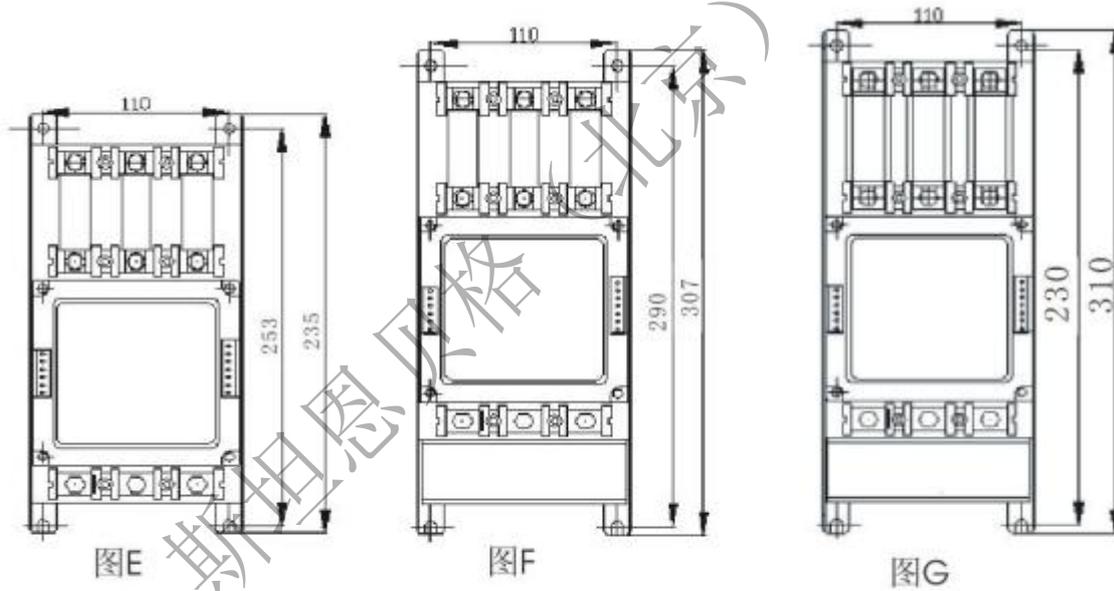
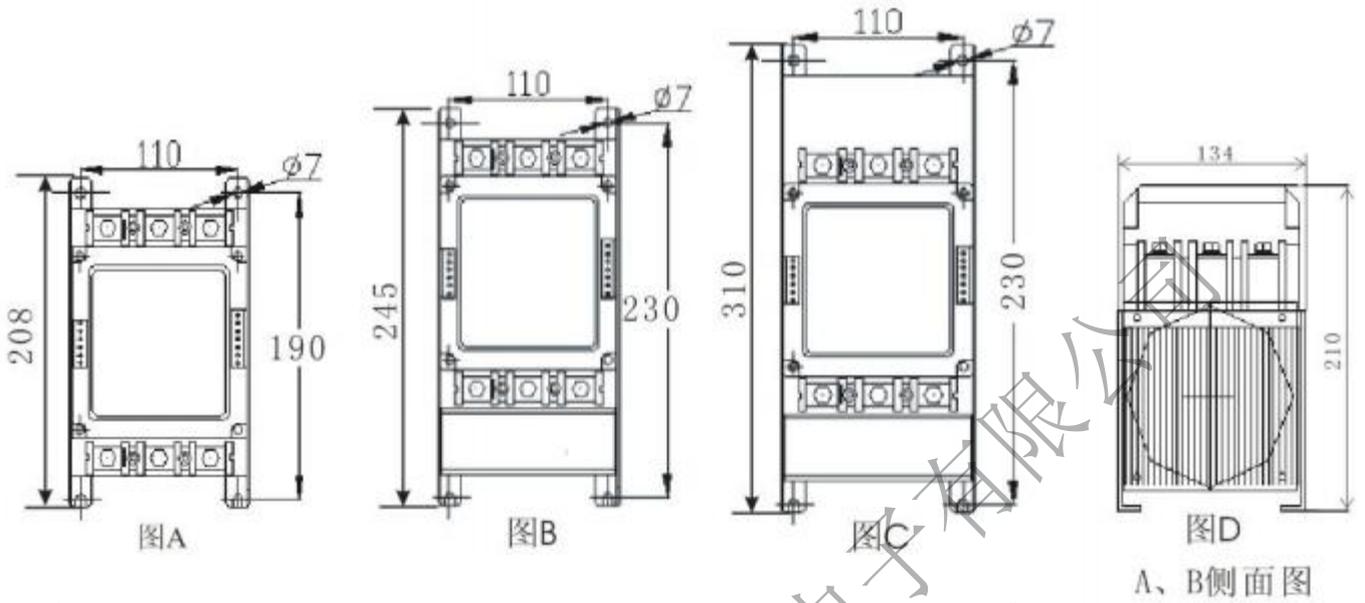


图 16：ZAC28U 的输入信号为 24V 的 PLC 接口使用示意图

## 六. 初步调试及常见故障排除

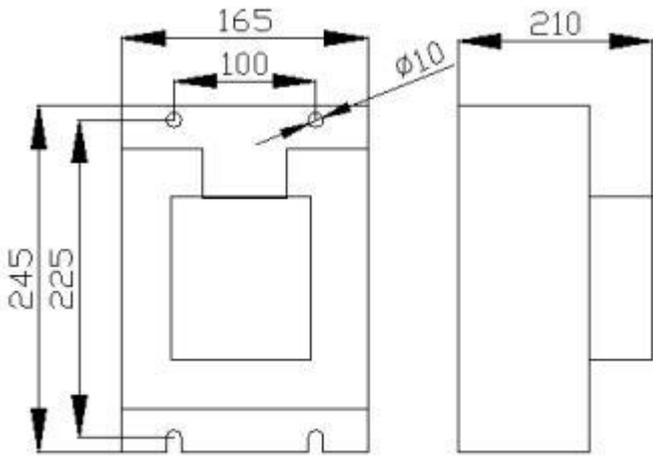
初步调试：参照图接线，先用 100~200W 灯泡假负载，将仪表置手动方式。此时，负载电压应在开关电压范围内通断

常见故障排除：无控制信号不接负载时，R-U、S-V、T-W 间三个固态继电器间的阻值，用万用表测量分别  $>500\text{k}\Omega$ ，当调节器 100% 输出时，用万用表测量 R-U、S-V、T-W 三个固态继电器的阻值应  $<10\text{k}\Omega$  (以上数据仅供参考)。若 SSR 损坏，打开机壳，可更换单只损坏的 SSR。大多数情况下，两相控三相是可用的，无需更换整机。继电器型号，参见标牌。

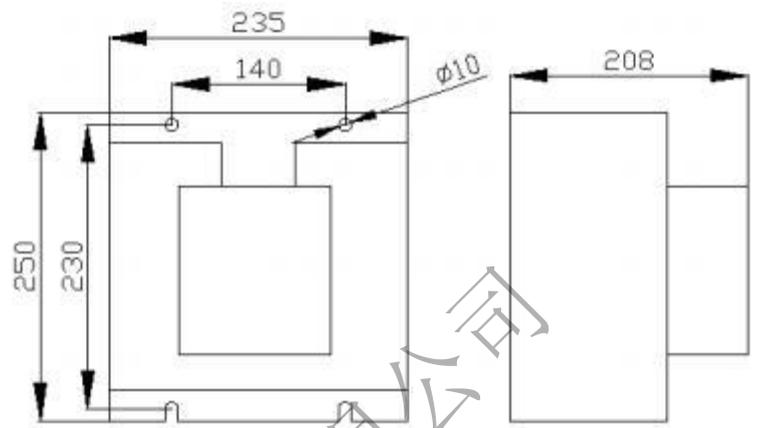


注意：图A、  
图B、图C、  
图E、图F、  
图G的侧面图  
均一致，见图  
D

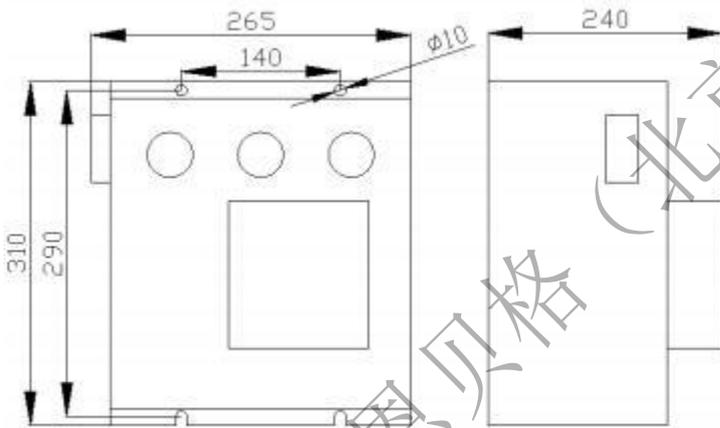
尺寸图



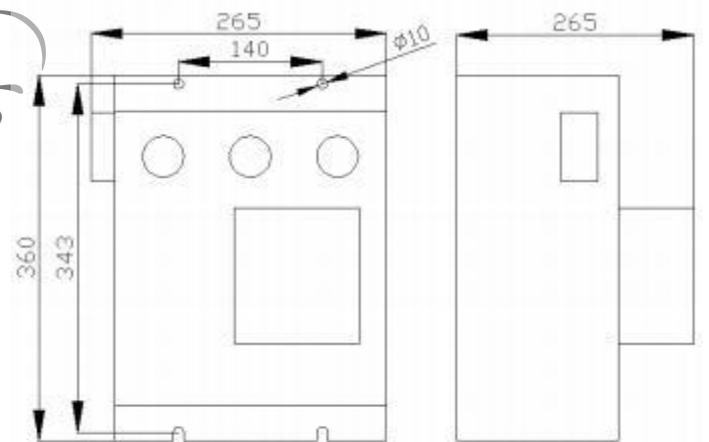
图H (B160散热器)



图I (B227散热器)



图J (B301散热器)



图K (B361散热器)