

XIMADEN[®]

单相一体化电力调整器

Integration of Single-phase

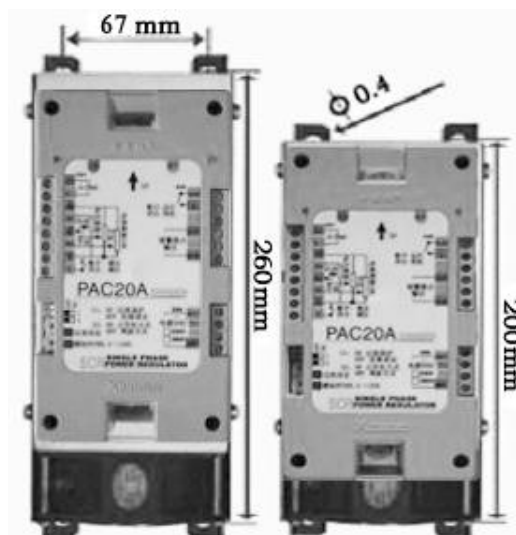
PAC20A 使用说明书

OPERATING INSTRUCTIONS





实物图



安装孔距图

全新 XIMADEN PAC20A 智能单相调压器。它操作和维护简单。安全防尘结构，美观大方。它集单相调压/调功方式为一体。具有上电缓启动、缓关断、散热器超温、电流限制、过流保护，适用于电阻性负载和感性负载，可广泛用于工业领域的功率调整。

一. 主要技术指标:

1. 4~20mA 输入: 接收阻抗 120Ω 调节输出分辨率: 调压 0.6°; 调功 20ms。
2. 负载方式: 50Hz 单相 220VAC/380VAC 移相范围: 0~175°
3. 驱动输出: 1). 输出: 12V 脉冲, 可变脉宽, 最大驱动电流: < 30mA。配合 P 型 SSR, 调压/调功方式为一体
2). 脉冲变压器输出: 开槽脉冲, 配合 MTX/MFC 反并联模块, 实现单相调压及全控整流, 但无调功方式。
4. LED 灯状态显示: 绿色 INPUT 输入信号线性指示灯。
三色状态灯: RUN 绿色运行灯; ALM 红色报警灯; STOP 黄色闪烁的待机灯。
5. 外部执行开关的缓启动, 缓关断 RS: 无电压接点输入 闭合 (ON): 缓关断, 时间固定 3 秒;
开路 (OFF): 运行。(缓启动时间由内部电位器 P3 设定 0.2~120 秒) 不接: 运行状态。
6. 运行过程中自动缓启动及急停: 运行中的过流、超温急停, 过流、超温保护动作时间不大于一个电源周期 (20ms)。
7. 80℃超温保护: 无电压常闭接点 开路: 超温 解除: 故障排除后, 起停开关复位或重新上电。
8. 电源兼同步源: 220VAC、380VAC 50HZ (60HZ 定货申明) 3W 保险规格: 0.5A
9. 报警继电器: 一组常开接点 (纯阻 1A 250VAC) 报警类型: 过电流、散热器超温。
10. 选件一: XCT2 型单相电流变换器: 0~X A AC 输入, 0~5V DC 输出, 实现过电流保护和最大电流限制。
1) CT 最大电流限制: 外部 10K 电位器, 调整范围 20%~100% 取消: CT 输入端悬空或 R3 外部电位器调至最大。
- 2) 过电流保护: 内部电位器 P2 调整。基准点 1V; 过流倍数: 二倍参考设定点 (=2V) 动作时间: <20ms。
11. 选件二: SW-1A 晶闸管功率扩展板, 驱动 > 300A 反并联单向晶闸管。
一组常开接点 (纯阻 1A 250VAC) 报警类型: 过电流、散热器超温。

二. 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。
- 工作电流 >30A, 需采用强制风冷。高温高湿以及海拔大于 1000 米, 应降额使用。
- 装置过热保护后, 如要再运行, 需排除故障后, 再送电运行。
- 在使用过程中若发生过流现象, 应首先检查负载有无短路等故障。
- 工作环境温度: 0℃~+55℃ 通风良好的位置。 工作环境相对湿度: * 90%。
- 负载过流保护: 一般地说, 过流保护不能完全确保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: 一般按额定负载电流的 1.5 倍选择, 外配 RSO 快速熔断器作为短路保护。
- 装箱清单表: PAC20A 整机一台 两套 10K 电位器 (含刻度盘) 说明书 1 份。

三. LED 灯状态显示

表 1

状态1	绿灯直亮	输入信号线性指示
状态2	三色灯亮绿灯（运行灯）	运行（有输出）
状态3	三色灯亮黄灯（停止灯）	待机（无输出）
状态4	三色灯亮红灯（报警灯）	散热器超温报警或过流报警

四. 初步调试:

- 1. **初始接线:** 参照原理图接线, 控制板为悬浮设计, 不接外部地线。U1 开路状态为调压方式, 先接入手动电位器, 其它功能可不接。为调试可靠, 一般先接 100~200W 灯泡假负载。特别指出变压器负载时, 不能空载调试。
- 2. **手动调整:** 选择手动方式, 手动电位器的输出可调电压范围为 0~100%。此时, INPUT 线性输入绿灯亮。
- 3. **仪表调试:** 接仪表输出, 仪表手动输出的可调电压范围为 0~100%。此时, INPUT 线性输入绿灯亮。
- 4. **上电缓启动检验:** 调整板上 P3 电位器设定启动时间, 启动时间 0.2~120 秒, 用户可设。
- 5. **散热器超温:** 常闭接点温度开关的 CN4 插头开路 (拔掉), 三色灯 ALM 红灯和 RUN 绿灯交替闪烁, 进入报警态。

五. 选件 XCT 插板的电流调试: 选加电流变换器 XCT 插板, 参照接线图接入外部限流电位器和实际负载。

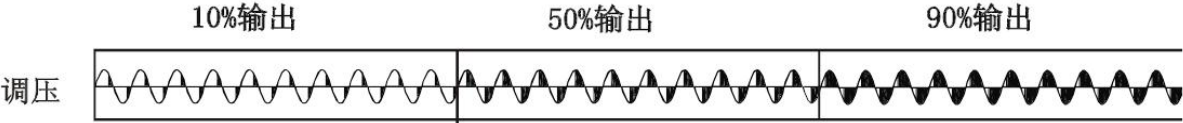
- 1. **最大电流限制:** 选择手动, 外部限流设定电位器先调至最大 (不限流位置), 手动给定负载电流后, 反方向调限流电位器, 观查负载电流表, 给出限流点 (电流开始下降), 此后手动再增大输出时, 负载电流将不再增加。
- 2. **过流参考值标定和过流保护运行方式** DIP 功能开关 SW1 的 S1 设置 : S1 ON 过流保护; S1 OFF 过流参考值标定。
过流值标定方法: S1 置过流参考值标定方式, 手动给出半值保护电流 (CT 电流限制也将限制输出电流)。调整电位器 P2, 状态灯由绿变成黄色即当前参考电流值 (记下 P2 电位器位置)。S1 置过流保护方式时, 过流动作点为 2 倍参考电流值。经验上, 过流保护点可按整机实际最大的工作电流的 1.3 倍选择。例如 100A, 按 130A 的二分之一 65A 进行标定。由于实际负载冷热阻变化和负载老化、变压器负载、上电浪涌电流、瞬间电流异常等因素, 保护动作灵敏度过高容易造成误动作。进一步可微调 P2, 反时针调整灵敏度高, 动作提前; 顺时针灵敏度低, 最大位置 (P2 的 0V 输出) 或 S1 置过流标定方式时保护被取消。**说明:** 调功方式时, 只有过流保护, 但过流设定必须在调压方式进行。

过流保护的复位: 过流保护时, 状态灯变成红色, 继电器动作、输出停止。需检查故障原因, 排除后:

- 1) 按起停开关, 变成待机黄灯闪烁, 再按起停, 变成绿灯系统运行; 2) 未配置起停开关时, 需重新上电运行。

调试中的几个问题及故障排除: 当用户系统出现故障时, 可分别接硬手动和仪表, 根据状态确定故障范围。前级故障查仪表输出、控制板的前级放大, R1 端的输入电压。后级查带 LED 指示的 SSR、保险、电源、负载接触不良、负载断线等。SSR 故障, 可用指针万用表电阻挡测量, SSR 的输入端为发光二极管特性, 输出端为反并联的单向晶闸管, 一般大于 500 K_Ω。查主板电源 15V、V0 的 5V 基准兼 CPU 电源等。如电源正常, 黄灯始终亮, 说明 CPU 停止工作。

五. PAC20A 的波形

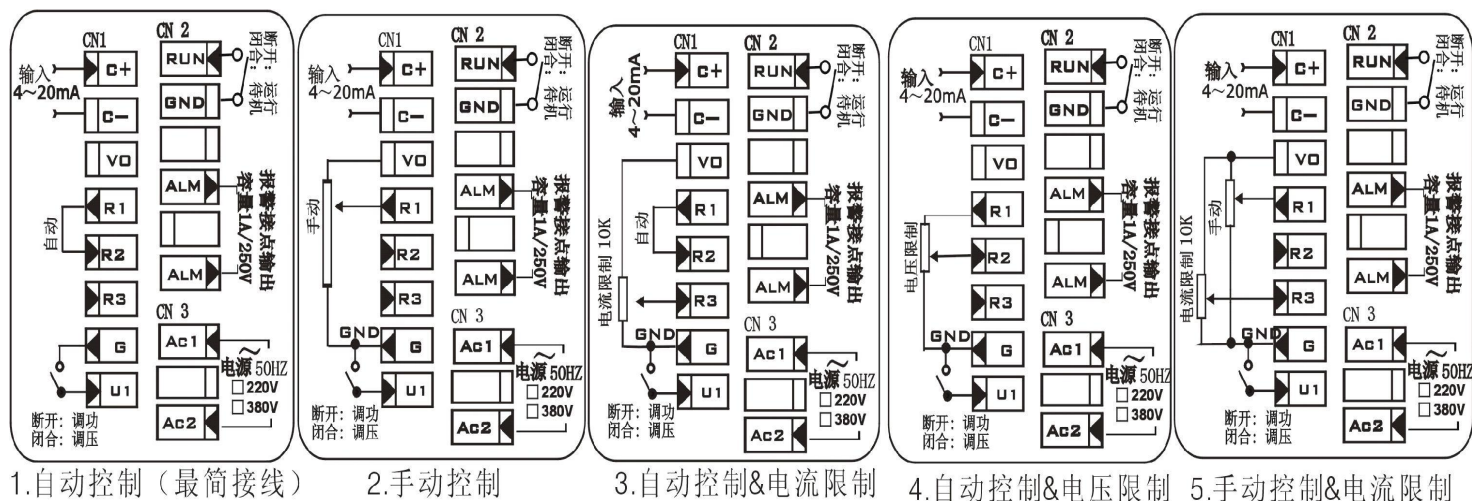


六. 选型表

PAC20A 订货例: 型号: PAC20A -2 -80A -C
含义: 单相电力调整器 负载电压 220V 纯阻负载电流 80A 电流限制功能 (选件)

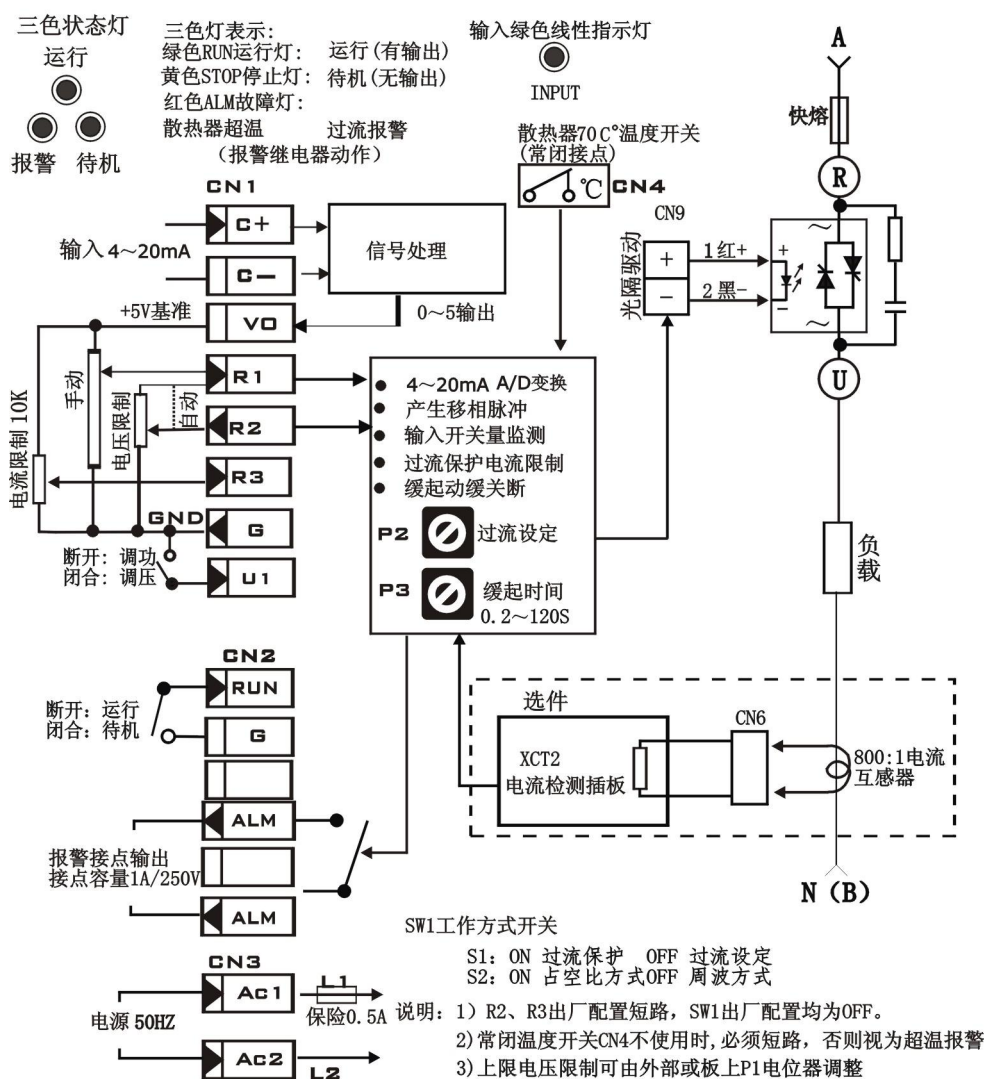
1. PAC20A-单相电压调整器	●4~20mA 输入●欧式风格的安全防尘结构●内置微处理器●内置抑制变频器干扰的阻容吸收 ●80℃超温报警●报警输出:继电器接点				内部 SSR 型号
2. 纯阻负载电流注: 按实际负载电流取整选取. 非线性阻性和感性负载电流等级应降额2倍~3倍使用	40A	尺寸 : 215*83*161	纯阻负载40A 以下 (风冷)	K62-80A	
	60A		纯阻负载60A 以下 (风冷)	K62-100A	
	80A	孔 距 : 67*200	纯阻负载80A 以下 (风冷)	K62-120A	
	120A		纯阻负载120A 以下 (风冷)	K62-220A	
	150A	277*83*161 孔 距 : 67*260	纯 阻 负 载 150A 以 下 (CB301, 双轴流风冷)	H3340PD	
3 .	.电流限制功能 (选件)				

七. 各功能接线方法

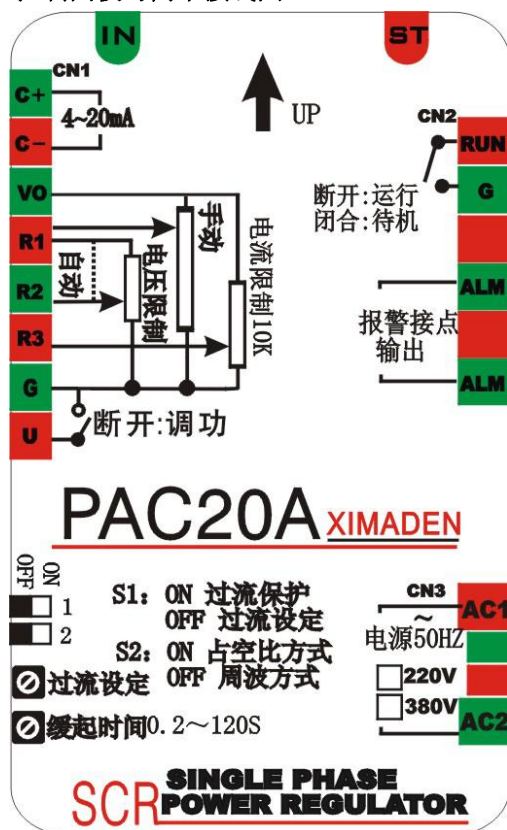


八. 原理及接线图

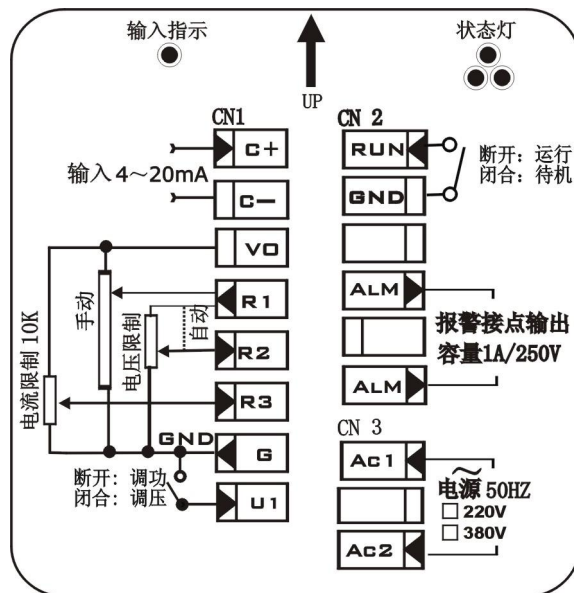
PAC20A原理框图（采用XIMADEN大功率“P”型SSR或反并联晶闸管模块）



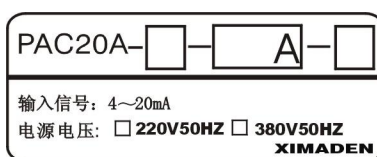
九. 控制面板与简单接线图



控制面板图



简单接线图



例: PAC20A-2-80A-N
单相电力调整器负载工作
电压 220V,负载实际电流
80A, 没有电流限制功能

型号标签

十. 见问题及故障排除

当用户系统出现故障时, 首应判断故障的部位, 应将仪表、调压器和负载的问题分开处理:

◆ 负载无输出

- 1.检查电源: 控制板、负载电源是否正常, 快熔是否烧断。
- 2.检查负载: 负载是否开路或接线有问题。
- 3.检查控制板状态灯: 黄色闪烁, 停机状态(无输出); 红色, 过流报警 (无输出)或散热器超温报警(无输出);
4. 检查输入信号: 范围, 4~20mA。输入信号 >5.6mA,应有输出, 极性是否接反。
5. 检查控制板 R2 端: R2 输出 0~5V (随输入信号 4~20mA 变化)。
6. 检查控制板 RS 端: RS、GND 端短路, 停机状态(无输出), 状态灯黄色闪烁。
- 7.检查电流限制电位器: 是否限流值调得太低。(选用电流限制功能时)

◆ 负载电压不正常

- 1.检查电源: 控制板、负载电源是否正常。控制板电源应与负载电源同相位。
- 2.检查负载: 是否空载、轻载运行。变压器负载: 二次侧不能空载, 必须带全载。
- 3.手动检查: 若手动控制正常, 初步判断调压器没有问题。否则, 接假负载继续检查。
4. 自动检查: 控制输入变化 4~20mA 时, R2 端的电压变化范围应为 0~5V。
- 5.输出电压只能调到负载电源的一半: 调压器的晶闸管模块损坏一半。
- 6.检查阻容吸收器是否接触不良或损坏。

- ◆ 负载电压为最大不受控输出始终为最大, 无论是手动还是自动都不可调, 可能原因: 1. 可能负载开路或未接负载 2.调压器的晶闸管模块击穿损坏。晶闸管模块输出端的电阻一般大于 500KΩ。

- ◆ 开始运行正常，一段时间后，输出始终为最大。无论是手动还是自动都不可调。关机后、再开机，又可正常运行。
可能原因：
 - 1.环境温度过高。
 - 2.负载长期过流。
 - 3.负载瞬时过流造成晶闸管模块热击穿。

- ◆ 接假负载按最简接线调试若故障部位不易判断，可采用假负载调试法，假负载一般为 100~200W 的灯泡。
 1. 手动调节正常：初步判断调压器正常，怀疑负载有问题。需检查负载电源电压、保险丝和接触不良、断线、短路绝缘下降、放电打火等问题。
 2. 手动调节正常，自动不正常：若控制输入 4~20mA 电流不正常，需进一步检查仪表；否则，需检查 P1 电位器是否将电压限幅调得太低，R1、R2 短路片是否接好。
 3. 手动、自动调节都正常：判断调压器没有问题。

北京希曼顿机电设备有限公司

地址：北京市门头沟区双峪路 35-1 号 A2707

邮编：102300

网址：www.ximandun.com.cn

服务热线：010-83290262

手机：13241734572

联系人：马经理

E-Mail：mwp-xmd@126.com