

**XIMADEN<sup>®</sup>**

单相一体化电力调整器

Integration of Single-phase

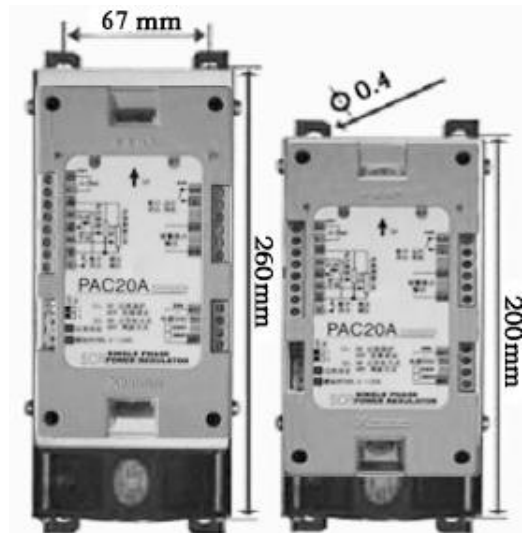
# PAC20A 使用说明书

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:

- 4~20mA 输入:** 接收阻抗  $120\ \Omega$  **调节输出分辨率:** 调压  $0.6^\circ$ ; 调功 20ms。
- 负载方式:** 50Hz 单相 220VAC/380VAC 移相范围:  $0\sim 175^\circ$
- 驱动输出:** 1) . 输出: 12V 脉冲, 可变脉宽, 最大驱动电流:  $< 30\text{mA}$ 。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。
- 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。
- 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  $0.2\sim 120$  秒) **不接:** 运行状态。
- 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)。
- 80°C 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。
- 电源兼同步源:** 220VAC、380VAC 50HZ (60HZ 定货申明) 3W **保险规格:** 0.5A
- 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。
- 选件一:** XCT2 型单相电流变换器:  $0\sim X$  A AC 输入,  $0\sim 5\text{V}$  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:**  $< 20\text{ms}$ 。
- 选件二:** SW-1A 晶闸管功率扩展板, 驱动  $> 300\text{A}$  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  $> 30\text{A}$ , 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:  $0^\circ\text{C}\sim +55^\circ\text{C}$  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:

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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:

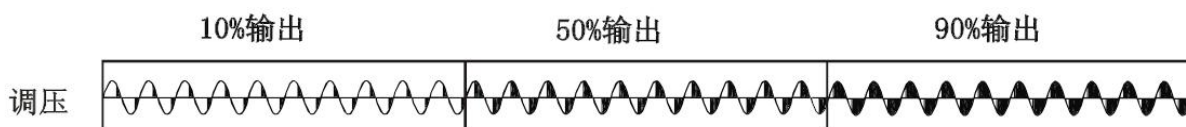
- 最大电流限制:** 选择手动, 外部限流设定电位器先调至最大 (不限流位置), 手动给定负载电流后, 反方向调限流电位器, 观察负载电流表, 给出限流点 (电流开始下降), 此后手动再增大输出时, 负载电流将不再增加。
- 过流参考值标定和过流保护运行方式** DIP 功能开关 SW1 的 S1 设置 : S1 ON 过流保护; S1 OFF 过流参考值标定。  
**过流值标定方法:** S1 置过流参考值标定方式, 手动给出半值保护电流 (CT 电流限制也将限制输出电流)。调整电位器 P2, 状态灯由绿变成黄色即当前参考电流值 (记下 P2 电位器位置)。S1 置过流保护方式时, 过流动作点为 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下进行。

**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<sub>Ω</sub>。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

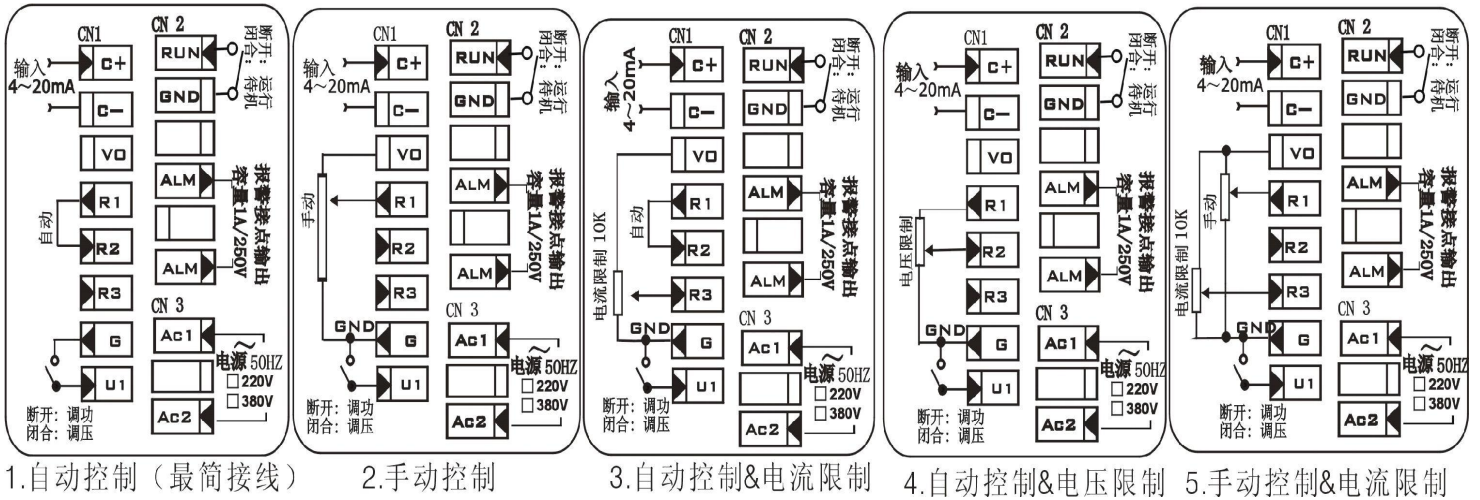


### 六. 选型表

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)

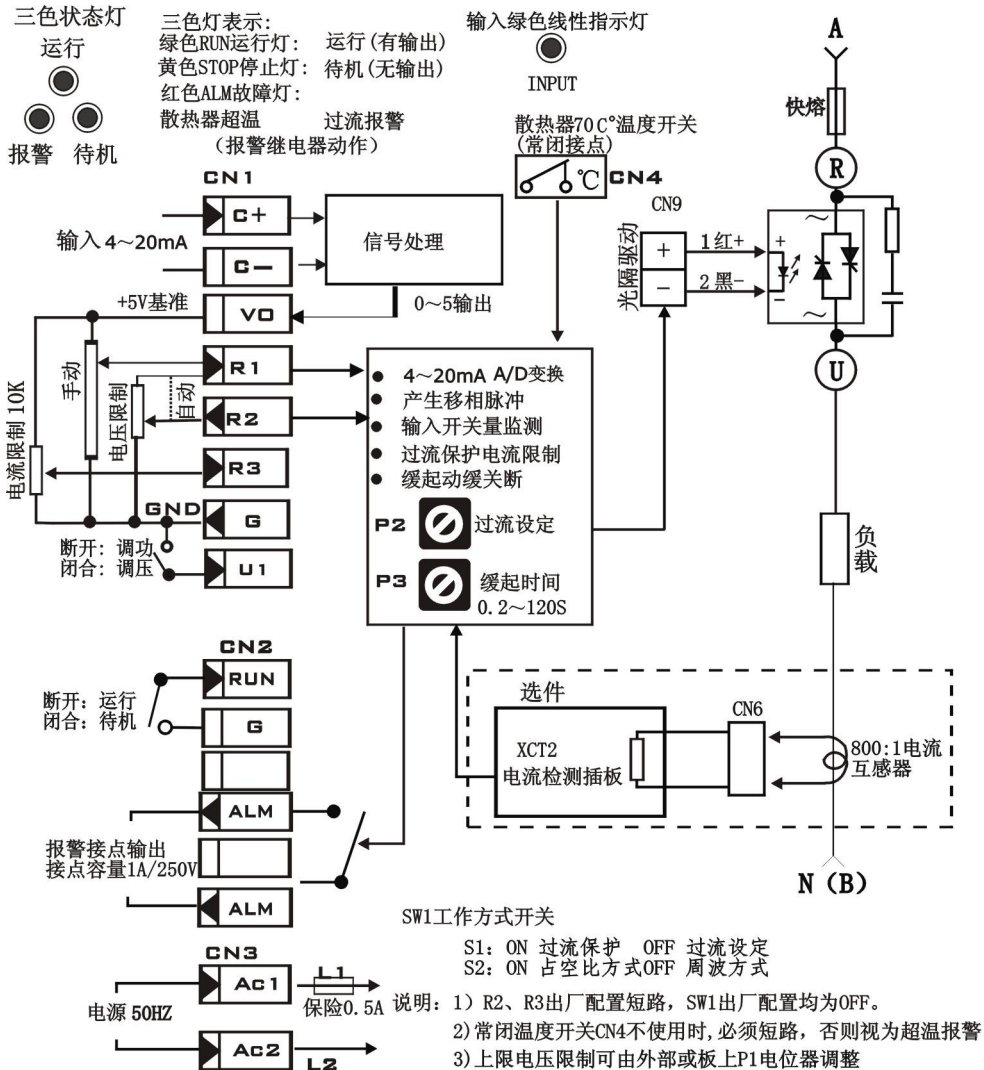
1. PAC20A-单相电压调整器	●4~20mA 输入 ●欧式风格的安全防尘结构 ●内置微处理器 ●内置抑制变频 器干扰的阻容吸收 ●80℃超温报警 ●报警输出:继电器接点			内部 SSR 型号
2. 纯阻负载电流注: 按实际负载电流取整选取. 非线性阻性和感性负载电流等级应降额2倍~3倍使用	40A	尺寸:	纯阻负载40A 以下(风冷)	K62-80A
	60A	215*83*161	纯阻负载60A 以下(风冷)	K62-100A
	80A	孔距: 67*200	纯阻负载80A 以下(风冷)	K62-120A
	120A	尺寸	纯阻负载120A 以下(风冷)	K62-220A
	150A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





- ◆ 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](http://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](mailto:mwp-xmd@126.com)