

SHIMADIAN®

PAC30D 中文用户手册



希曼顿（北京）科技有限公司

SHIMADIAN CO.,Ltd

目 录

一、序言	2
二、产品特点.....	2
三、安全注意事项.....	2
四、功能简介.....	4
五、型号定义	4
六、基本参数.....	4
七、安装要求.....	5
八、状态说明.....	5
九、参数设定.....	6
十、内部结构	7
十一、接线组合.....	7
十二、外形尺寸.....	8

一、序 言

★ 希曼顿（北京）科技有限公司全体员工感谢您使用PAC30D 三相"D"系列功率调整器 ★

概述

“功率调整器”又称“晶闸管功率调整器”“可控硅电力调整器”“调功调压器”或简称“电力调整器”“晶闸管”又称“可控硅”（SCR），是一种可控的三端半导体器件，把它串接在供电电源与负载中间，配上相应的触发控制电路主板，就可以远程自动的控制负载上的电压、电流、功率，从而实现负载做功的大小。

“功率调整器”主要应用领域是各种电加热装置的自动控制系统（电加热的各种工业窑炉、链式炉、井式炉、箱式炉、电热干燥设备、各种反应釜等电加热设备）

PAC30D系列成功应用行业有：汽车制造、平板电视、电子器件、新能源（煤化、生物石油、风力发电）等

二、产品特点

触发控制板采用10位A/D转换器量化

微处理器智能化控制设计

一体化便捷快速安装设计。

自动 / 手动无扰动切换。

缓启动 / 缓关断。

微处理器线性化功率修正。

外观小巧漂亮。

接线简单、方便（只需4~20mA控制型号）。

10A~200A型号齐全，价格低廉等优点。

三、安全注意事项

在安装、配线、调试、运行和维护检查前，请务必熟悉本用户手册的注意事项，以保证安全正确使用本产品。

警告标识	说 明
 危险	表示没有正确使用，可能导致设备严重损坏和人员伤亡！
 注意	表示没有正确使用，可能造成设备和人身某种程度上的伤害！

■ 安装

危险

- 要求安装在金属等不可燃物体上，正方向垂直安装
- 要求安装在通风良好的环境下，电气柜要求安装排风扇
- 不要将螺丝等金属物掉进控制器内部，可能会有引发爆炸和发生火灾的危险！
- 要求安装在没有剧烈震动和冲击的地方，无导电尘土，潮湿的气体或蒸汽环境中

■ 配线

危险

- 要求具有专业资格的人员进行配线作业，保证足够的截面和绝缘强度！
- 要求确认电源处于完全断开的情况下进行作业
- 不要将导电物体遗忘在控制器内，否则有引发爆炸和发生火灾的危险！
- 要求主回路端子和导线鼻子接线必须牢固，避免因打火发生火灾或损坏控制器
- 导线鼻子的裸露部分，要做好绝缘包扎。否则有发生火灾的危险！

■ 维护保养和维修

危险

- 要求有专业资格的技术人员进行操作
- 当进行维护检查和维修时，请确认将电源置于"OFF"状态，否则可能发生电击事故
- 当维修时需要更换配件，必须是原厂提供的配件，否则可能存在兼容等原因造成事故

注意

- 使用前请认真阅读本说明书，严格按照要求接线使用
- 本功率调整器是壁挂式，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。
- 装置过热保护后，如要再运行，需排除故障后，再送电运行。
- 负载应无短路、局部放电打火等现象，要求绝缘良好。
- 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
- 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，不能代替半导体专用快速熔断器。
- 短路保护：一般按额定负载电流的1.3倍选择，外配快速熔断器作为短路保护。

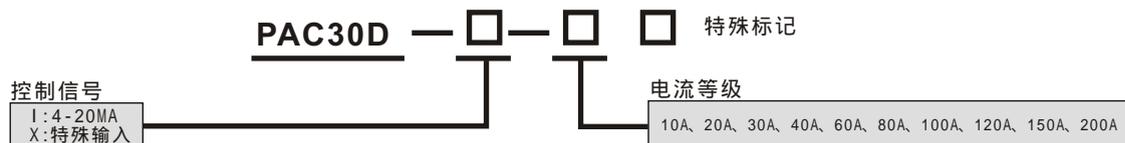
四、功能简介

PAC30D经济迷你型晶闸管功率调控器，是在原经典通用型PAD36的基础上精简设计，最大带载负荷为三相130KW（阻性负载），规格10A~200A,集移相调压型和变周期过零调功型（PWM）,周波过零调功型三种触发方式于一体，用户可通过拨码开关可在三种触发方式之间任意转换，负载接线方式用户自由设定等。

具有斜率调整、缓启动、缓关断功能。与智能PID控制仪表或PLC连接，实现温度的自动控制，适用于电阻性负载、电感性负载、变压器一次侧等，主要应用如下：以镍铬、铁铬铝、远红外发热元件及硅钼棒、硅碳棒等为加热元件的温度控制。

采用我公司生产的晶闸管功率模块，过载能力强，可靠性高。PAC30D调控器以外观小巧漂亮、接线简单，工作稳定，价格低廉得到市场的认可。

五、型号定义



订货例：PAD30D-I-030

说明：PAC30D经济迷你型晶闸管功率调控器，输入信号为4-20mA，负载电流为30A（阻性，最大18KW），三种触发方式为移相调压、周波过零和变周期过零，负载接线方式用户自由设定

六、基本参数

控制输入信号

电流输入：4-20mADC，输入阻抗：100

电压输入：0-10VDC，输入阻抗：>25K

电源电压：380VAC，频率50HZ

冷却方式：40A及以上强制风冷，30A及以下自然冷却

调节输出分辨率 1/1000

调节输出范围：0-100%

采样周期 控制输入信号：100次/每秒 三相电流：100次/每秒

三相触发不平衡度：小于0.1度

报警继电器触点容量：220VAC 2A(阻性)

运行环境

周围温度：-10 -50 (必须保持控制柜内空气对流良好，一般在柜顶安装排风扇)

周围湿度：90%RH

海拔高度：超过1000米因空气密度减小应降额使用

绝缘阻抗：最小20M 1000VDC

绝缘体强度：2500VAC 1分钟

手动调节电位器：10K /2W(另采购每套20.00)

快速熔断器配置:PAC30D经济迷你型晶闸管功率调控器内没有配置快速熔断器，需用户自行配置，规格大小按负载实际最大电流的1.3-1.5倍配置（或者由我们公司代购）

七、安装要求

用前请认真阅读本用户手册，严格按照要求接线使用。

功率调控器是挂壁式，垂直安装在通风良好，不受日光直射或热辐射，无腐蚀性无可燃物的环境中

控制柜内需要强制风冷，高温高湿以及海拔大于1000米，应降额使用。

装置过热保护后，需排除故障，再上电运行。

在使用中若发生过流现象，应先检查负载有无短路等故障。

解除：故障排除后，重新上电。

八、状态说明

- 1、IN输入4-20mA指示灯：红色；
- 2、STATE运行状态指示灯：绿色亮：运行正常；
橙色闪烁：停机；
红绿灯交替闪烁：散热器超温。
- 3、缓启、缓停：调节P3单圈电位器，0-120秒可调。出厂设置在中间位置，约60秒。

- 4、外部接点 (CN1 R1-RST端子) : 无电压接点 (断开 : 运行 ; 闭合 : 停机)。
- 5、散热器超温报警输出 : CN2 , ALM报警接点 , 容量240VAC 1A (纯阻)。
- 6、超温保护 : CN3接散热器的温度开关 , 当散热器超温时 , 控制板输出停止并报警。

九、参数设定及触发方式波形图

通过SW1开关选择 : 移相调压、过零调功、周波调功、负载中心接地或不接地

SW1功能说明 : (如下图示 :)

SW1-1: ON:移相调压

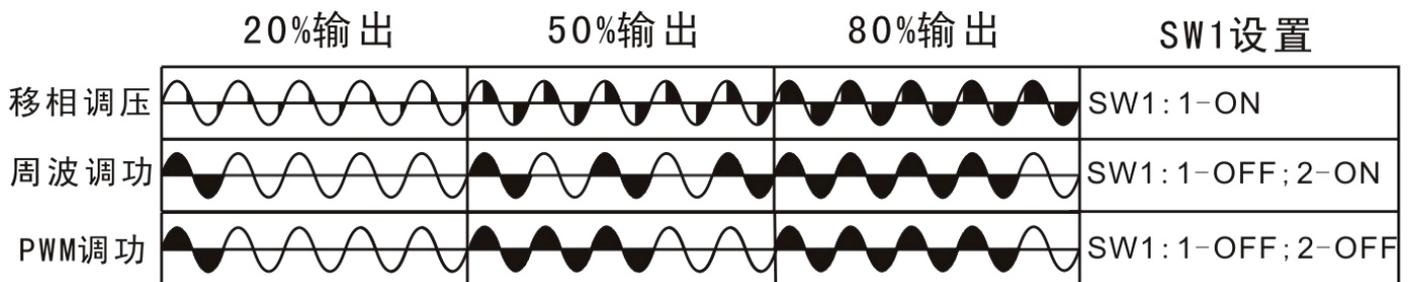
SW1-2: ON:周波调功 (要求 : SW1-1:OFF)

SW1-2: OFF:周期调功 (PWM方式) (要求 : SW1-1:OFF)

SW1-3 : 负载接线方式 :

ON:三相负载三角型或星型中心不接地。

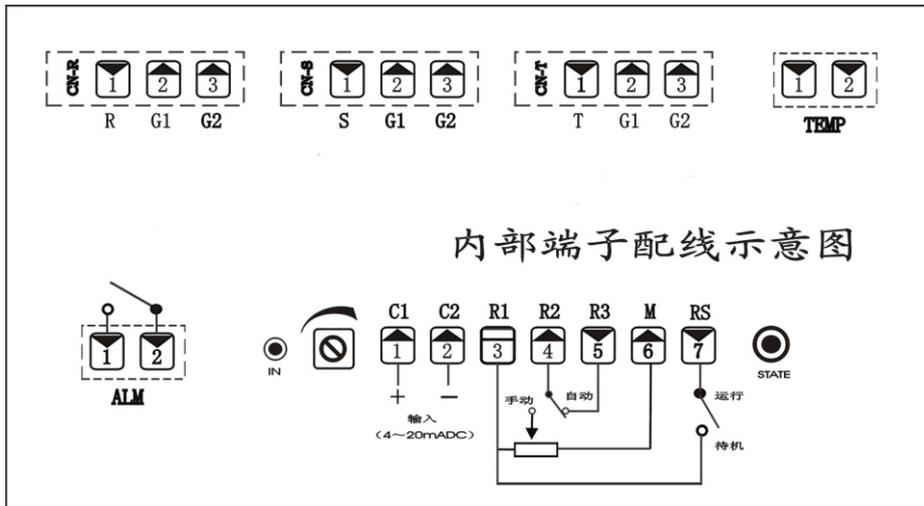
OFF:三相负载星型中心接地。



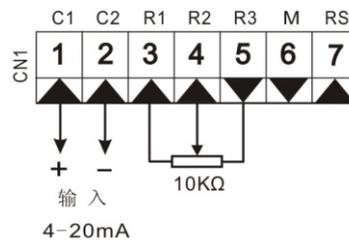
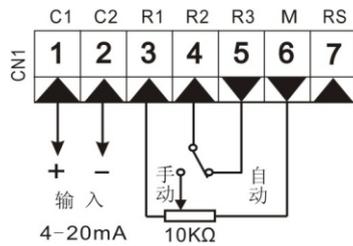
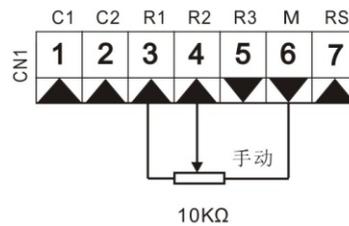
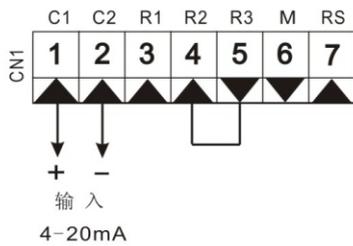
负载及触发方式选择

负载类型	名称	最高温度	电阻温度曲线	触发方式
恒阻负载 (冷热电阻 变化小)	镍铬合金 铁铬 铁铝钴	1100 (空气) 1200 (空气) 1330 (空气)		变周期过零调功型 或移相调压型
变阻负载 (冷热电阻 变化大)	钨 钼 铂 硅钼棒	2400 (真空) 1800 (真空) 1400 (真空) 1700 (空气)		移相调压型
	硅碳棒	1600 (空气)		移相调压型
感性负载	变压器 电感线圈			移相调压型

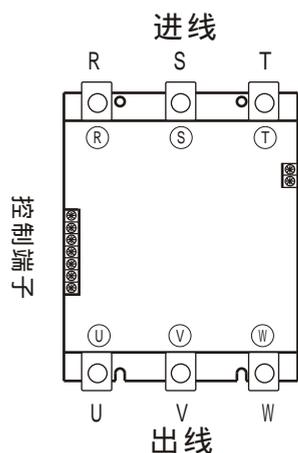
十、内部结构



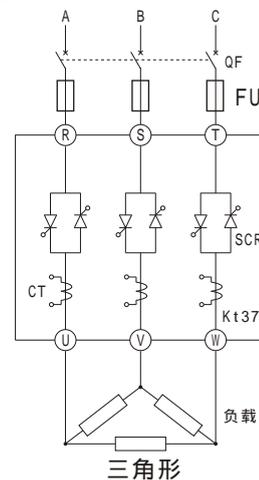
十一、接线组合



外形图

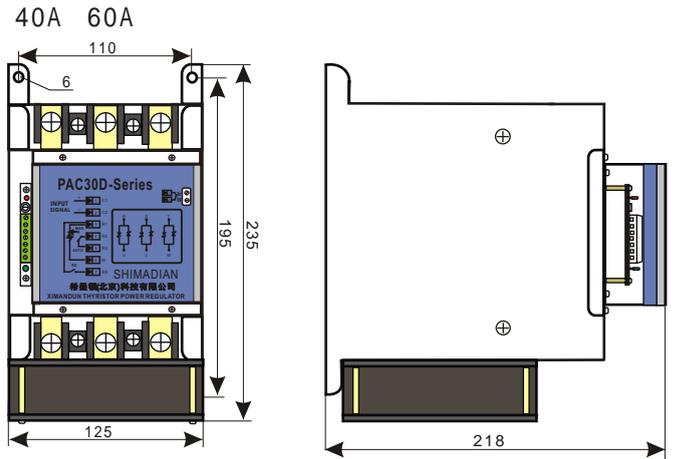
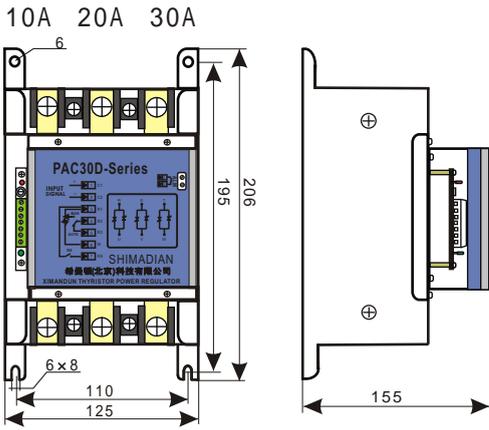


主回路接线

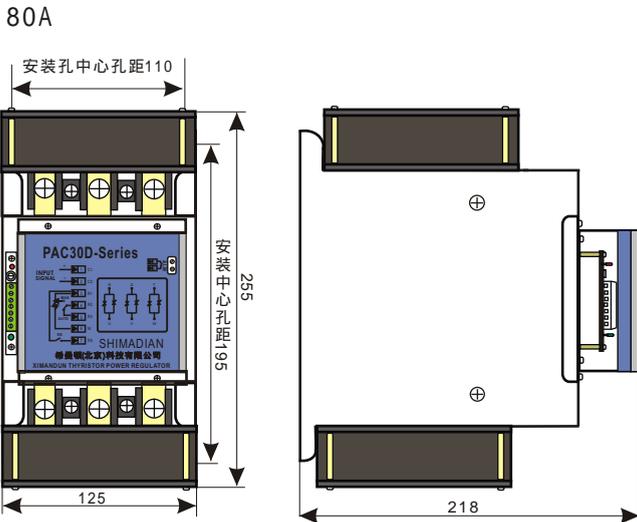


十二、外形尺寸

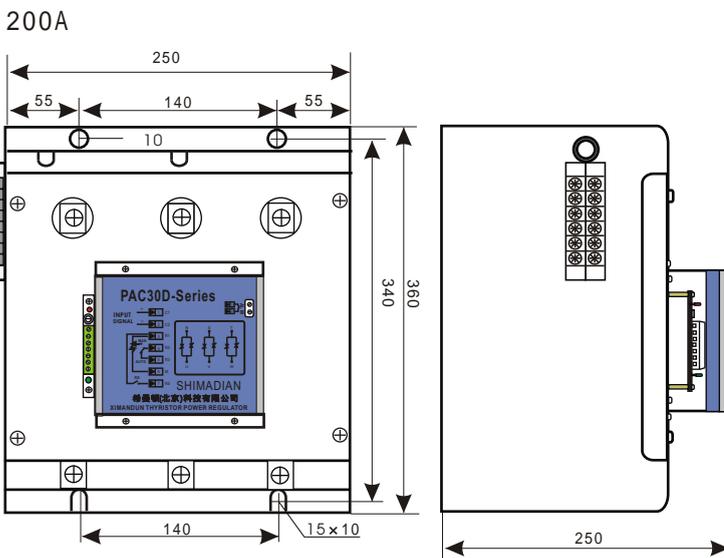
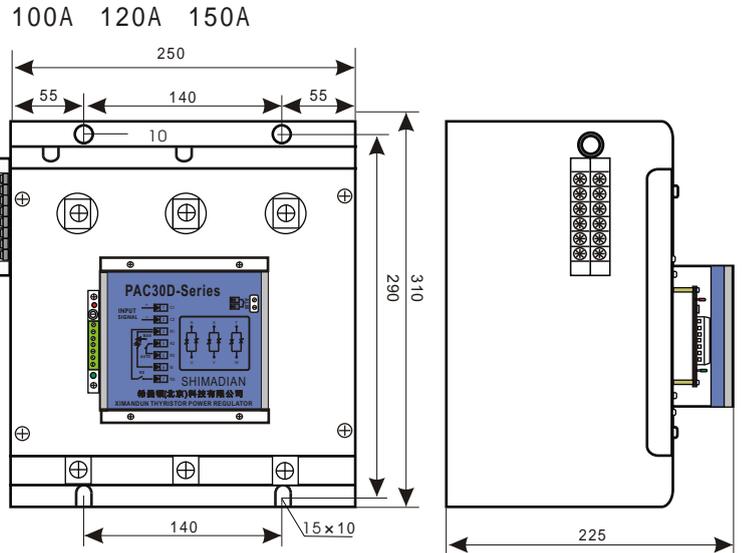
单位：mm



壁挂式安装上是2个 6的孔，下是2个6×8的开口

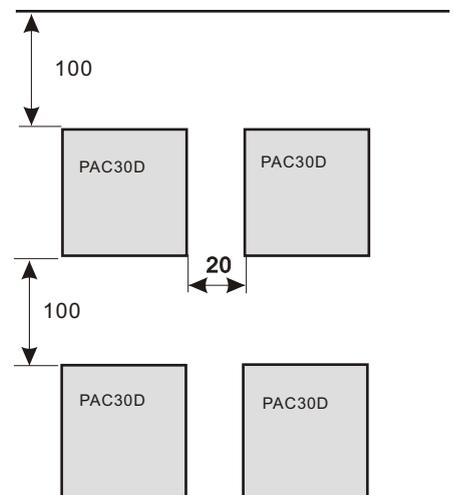


壁挂式安装上是2个 6的孔，下是2个6×8的开口



安装图

单位：mm



SHIMADIAN[®]

希曼顿（北京）科技有限公司 版本号：V4.0

地址：北京市海淀区中关村上地科技园上奥世纪大厦B座17层

邮编：100096

电话：010-82967696 82967698 62611201 62611202

传真：010-62611203

网址：www.shimadian.com www.shimaden.cc

E-mail：shimaden@126.com

（希曼顿（北京）科技有限公司保留最终解释权）