
010-68008 911 Autonics 中国代理商北京独家代理商 江苏省无锡
广东省深圳 0755-83656701 Autonics 奥托尼克斯现货库存
www.Omron1.cn Authorized Autonics distributor 在线查询 www.Omrns.com.cn

AUTONICS 功率调节器 Autonics 奥托尼克斯 SPC1-35 SPC1-50

SPCI-35 SPCI-50

*多种输入控制规格

4-20mADC, 1-5VDC

: 外部 VR 控制(1k Ω)

: 外部触点控制(ON/OFF)

*多种辅助功能

: 输出百分比调节功能

: 软启动功能(ON/OFF 控制方式除外)

: 输出灯指示功能

: 50/60Hz 自动转换功能

*多种控制方式

: 相位控制方式

: 周期控制方式(过零控制)

: ON/OFF 控制方式(过零控制)

Autonics@Ymail.com

SPC1系列 010-68008911 北京0755-83656701深圳 Autonics@ymail.com 江苏省 无锡 现货

■ 特点

- 多种并且简单的输入规格
 - 4-20mADC, 1-5VDC
 - 外部调节 VR(1kΩ)
 - ON/OFF(外部连接)
- 多种功能
 - 输出调节功能
 - 自启动功能(不包括 ON/OFF 控制功能)
 - 输出显示功能
 - 50/60Hz 自动转换功能
- 由 SW 拨动开关选择多种控制型
 - 相位控制
 - 循环控制(零位交错)
 - ON/OFF 控制(零位交错)



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■ 型号说明

SPC	1	—	35	
				额定电流
				35 35A
				50 50A
				1 单相
				※ 3 3相
				SPC 系列名称(固态功率控制器)

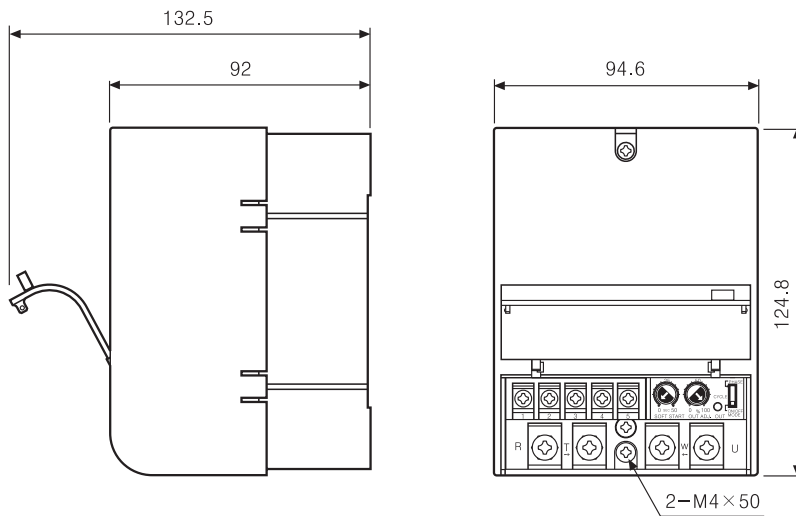
※ 3 相产品即将上市.

■ 规格

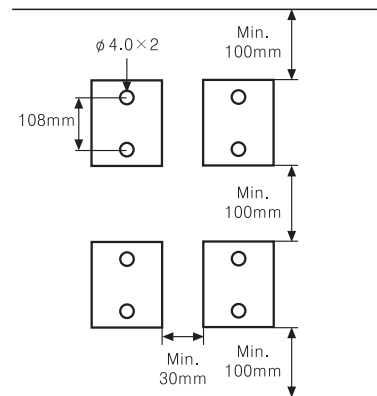
型号		SPC1-35	SPC1-50
电源电压		220VAC 50/60Hz	
允许电压范围		额定电压的 90 ~ 110%	
额定电流		35A	50A
控制电源		220VAC	
控制范围		0 ~ 100% (不包括可控硅压降)	
适用负载		阻性负载 (最小负载: 超过额定电流的5%)	
冷却方式		自然冷却	
控制电路		Micom 控制型	
控制输入		●1-5VDC ●4-20mADC(250Ω) ●ON/OFF(外部继电器连接) ● 外部调整 VR(1kΩ) ● 输出限制 (内部 VR)	
控制类型		相位控制	
		循环控制-周期0.5秒, 2.0秒, 10秒可选.	
		ON/OFF 控制	
启动类型		自启动 (0~50 秒可变) - 仅在相位控制和循环控制使用.	
显示		输出指示灯 (LED)	
绝缘阻抗		100MΩ (500VDC)	
耐电压		2000VAC 1分钟	
抗干扰		±2kV 有方波发生器干扰. (脉宽 :1μs)	
振动	耐振动	10 ~ 55Hz 振幅0.75mm X, Y, Z 各方向1小时	
	误动作	10 ~ 55Hz 振幅 0.5mm X, Y, Z 各方向10分钟.	
冲击	耐冲击	300m/s ² (30G) X, Y, Z 各方向3次	
	误动作	100m/s ² (10G) X, Y, Z 各方向3次	
环境温度		0 ~ +50℃ (未结冰状态)	
储存温度		-25 ~ +65℃ (未结冰状态)	
环境湿度		35 ~ 85%RH	
重 量		约 1kg	

■ 外形尺寸图

(单位: mm)



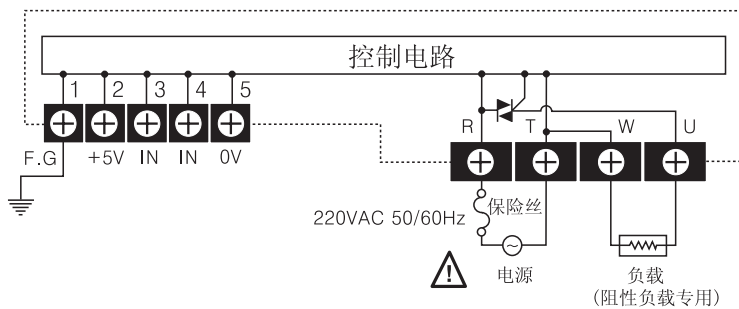
● 面板开孔尺寸



※ 单元之间应保持足够的空间, 保持散热.

■ 连接

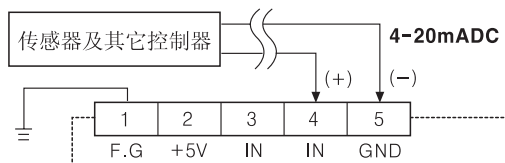
1. 外部接线



2. 控制输入端子的连接

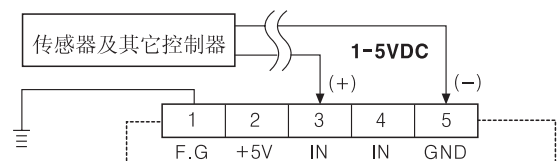
1) 4-20mADC 控制输入

在功率供给状态下, 连接④, ⑤端子通过提供4到20mADC电流实现0到100%控制。



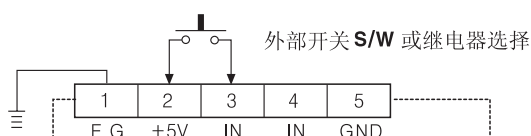
2) 1-5VDC 控制输入

在功率供给状态下, 连接③, ⑤端子通过提供1到5VDC电压实现0到100%控制。



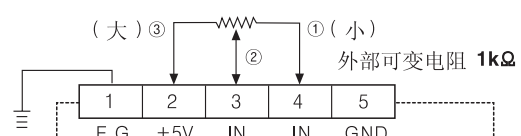
3) ON/OFF 外部接点控制输入

将外部开关 S/W或继电器接点与②, ③端子连接, 通过开关的闭合或断开实现100%或0控制。



4) 外部量控制输入

在电源供给状态下连接1kΩ 调谐旋钮安装在②, ③, ④端子间选择, 实现0到100%控制。



※ 要使用输出调节功能, 可依照以上控制方法, 当不使用输出调节功能时请把量设定在 100%.

(要了解输出调节的更多功能请查看D-5页)

(A)
计数器

(B)
计时器

(C)
温控器

(D)
功率控制器

(E)
面板表

(F)
转速/
线速/
脉冲表

(G)
显示单元

(H)
传感器控制

(I)
开关电源

(J)
接近传感器

(K)
光电传感器

(L)
压力传感器

(M)
旋转编码器

(N)
5相步进电机
&驱动器
&控制器

(O)
图形显示器

(P)
产品取消型号
&替代产品

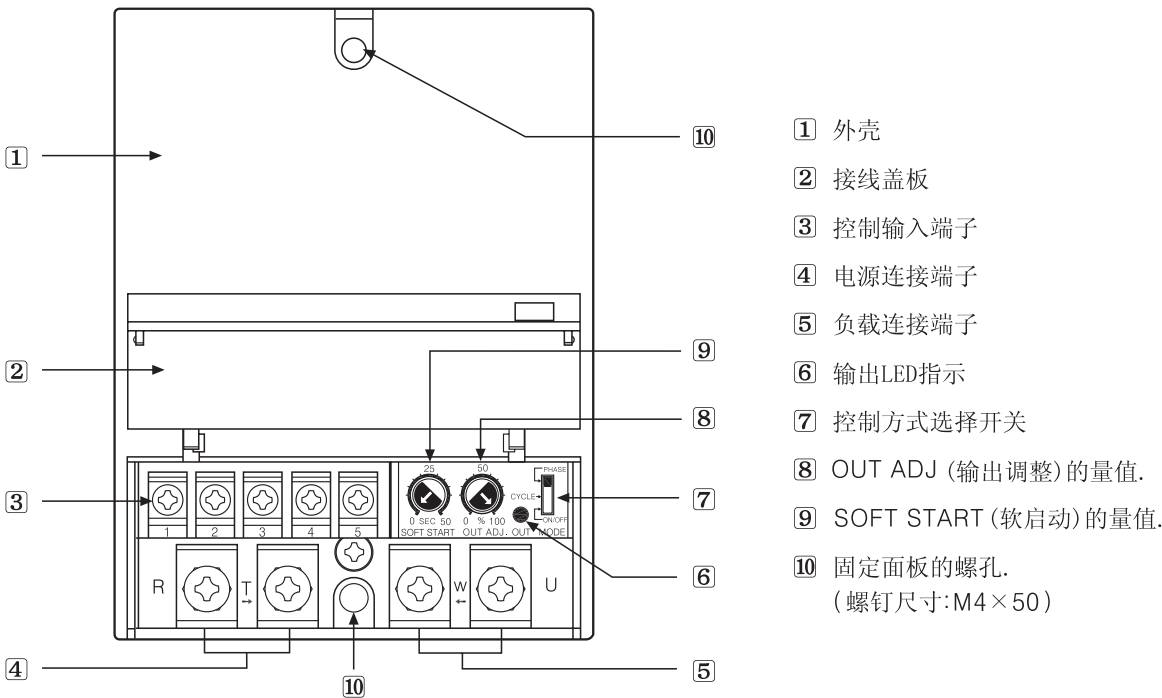
SPC1系列

010-68008 911北京0755-83656701深圳

Autonics@ymail.com

江苏省 无锡 现货

前面部说明

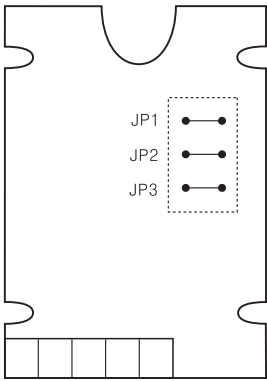


出厂设置

控制方式	相位控制方式
控制类型	根据控制输入平均分配相位型
控制周期	0.5 秒
SOFT START 设定	0 秒
OUT ADJ. 设定	100%

如何改变附加功能

当需要改变出厂设置的控制周期或相位控制方式的典型控制类型时，请使用印制电路版PCB上的JP1、JP2、JP3，如下所示：



< PCB >

< 选择周期控制方式 >		
JP1	JP2	周期(秒)
短接	短接	0.5 秒
短接	开路	2.0 秒
开路	短接	10 秒
开路	开路	X(不使用)

※

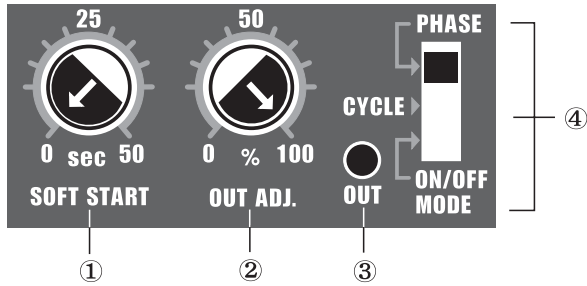
短接

开路

< 选择相位控制方式 >	
JP3	控制方式
短接	根据控制输入平均分配相位
开路	根据控制输入平均分配功率

■ 操作及功能

◎ 前面部



① SOFT START 软启动时间设定量 (0 ~ 50 秒)

② 调节输出值设定量 (0 ~ 100%)

③ 输出动作指示 LED

④ 控制方式选择开关 S/W

PHASE : 相位控制方式

CYCLE : 周期控制方式

ON/OFF : ON/OFF 控制方式

◎ 控制方式选择

控制方式	相位控制方式	周期控制方式 (Zero Cross)	ON/OFF 控制方式 (Zero Cross)
模式开关	PHASE CYCLE ON/OFF	PHASE CYCLE ON/OFF	PHASE CYCLE ON/OFF

※ 当选择周期控制方式时, 周期被设定为0.5秒, 也可通过选择功能设定为2秒或10秒。

※ 在运行的过程中不能改变控制方式, 请确定在切断电源后再进行适当的设置。

1) 相位控制

根据控制输入信号控制交流电路相位的输出方式。

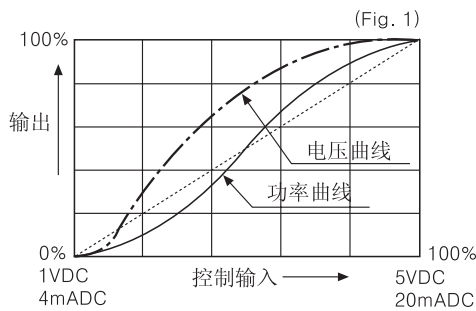
请参考D-3页的分配方法 (如何改变附加功能)。

● 根据控制输入平均分配相位

根据控制信号来平均分配控制角度。

以下是功率特性图 (Fig. 1)。

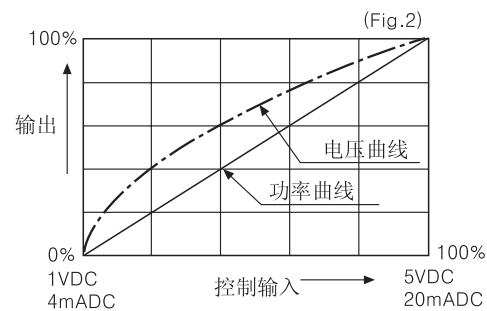
在控制输入过程中间会发生功率的增加及降低的变化。



● 根据控制输入平均分配功率

根据控制输入信号不平均地划分控制角度, 使得功率曲线直线化。

因此, 比例控制信号输入产生输出功率。(Fig. 2)

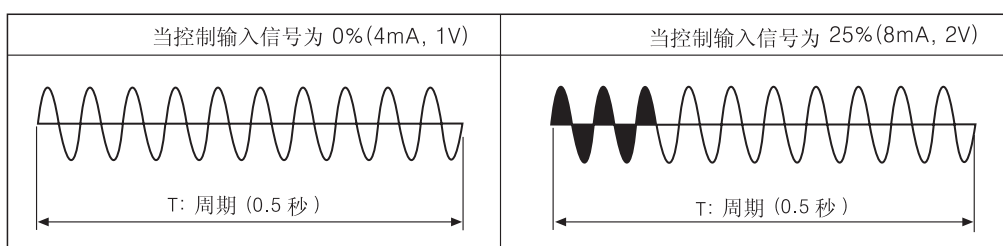


2) 周期控制- Zero Cross

根据控制输入信号使负载以固定比例重复ON/OFF周期来实现功率控制。

这种方式容易控制负载, 因为开和关处于AC的零点状态因而无开关噪声。

通常用于不易被外部干扰影响的电炉等场合。



(A)
计数器

(B)
计时器

(C)
温控器

(D)
功率控制器

(E)
面板表

(F)
转速/
线速/
脉冲表

(G)
显示单元

(H)
传感器控制器

(I)
开关电源

(J)
接近传感器

(K)
光电传感器

(L)
压力传感器

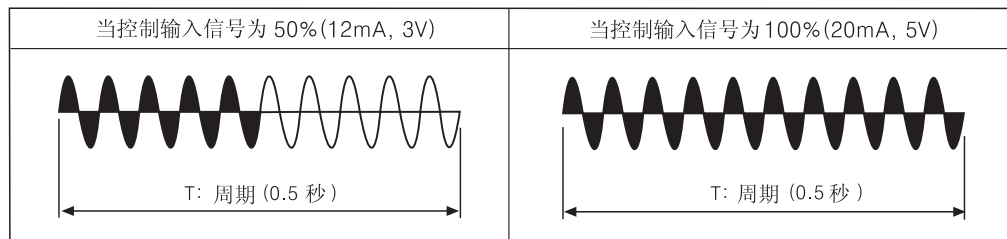
(M)
旋转编码器

(N)
5相步进电机
&驱动器
&控制器

(O)
图形显示器

(P)
产品取消型号
&替代产品

SPC1系列

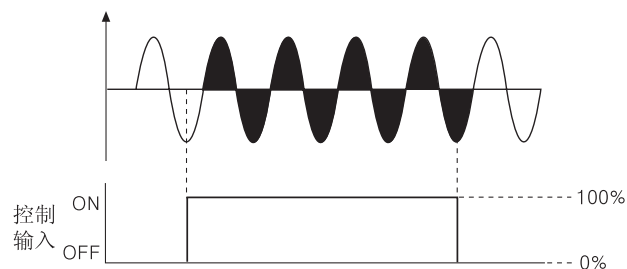


3) ON/OFF 控制 -Zero Cross

当控制输入为ON，输出为100%。当控制输入为OFF，输出为0%。

此功能与SSR固态继电器功能相似。

※ 此功能不能用于ON/OFF控制方式当中OUT ADJ 及软启动功能。



＜ ON/OFF控制的输出波形 ＞

◎ OUT ADJ. (输出调节) 功能(0 — 100%)

此功能可以用下面公式来计算：

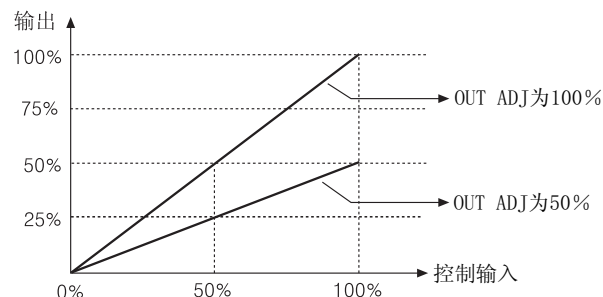
[控制输入 (%) X 输出调节 (%) = 输出].

Ex) 即使控制输入是 100% (5V 或 20mA),

如果OUT ADJ. 是 50%, 输出按照输出调节比例也将是 50%

此功能未使用时, 输出调节应为100%.

※ 此功能在ON/OFF控制方式下不能使用.



＜ 控制输入和OUT ADJ. 的输出特性 ＞

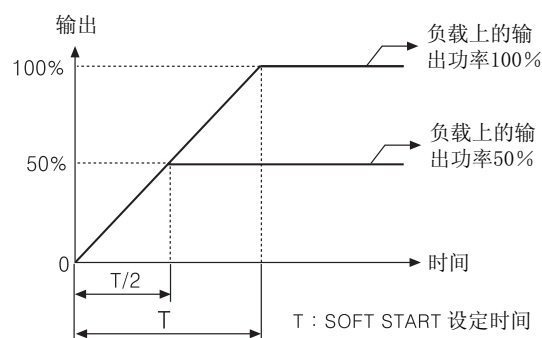
◎ 软启动功能 (0 - 50sec)

突入电流或温度升高的范围来控制负载(钨, 白金, 红外线灯)时, 可以保护负载.

当此功能未使用时, T值为0

Note) 在此时间内, 如果在时间到达T/2之前增加OUT ADJ,

它将缓慢增加到达输出值为OUT ADJ的增加值与T的乘积.



※ T：软启动设定的时间(T)是指加到负载上的输出功率达到100%的时间.

T/2：如果负载上的输出功率是50%，那么达到目标输出值50%时间为T/2。

※ 此功能在ON/OFF控制状态下不能使用。

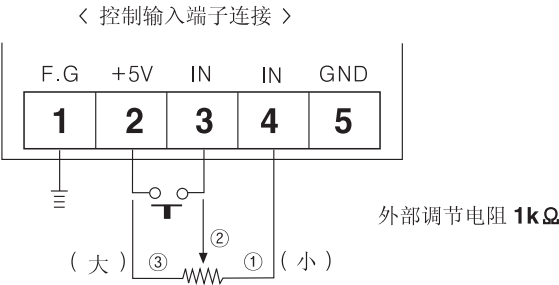
◎ 输出显示功能

LED灯显示输出状态，灯的亮度根据输出状态改变（最小0% 最大100%）

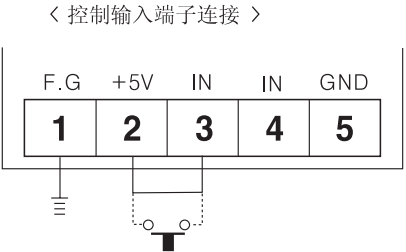
应用

Ex1) 在相位控制和周期控制方式下，需要调节功率实现精确控制时。比如，如果当开关闭合时需要80%控制输出开关断开时控制24%输出，请按下面方式设置。
：首先将OUT ADJ设置为80%，按上图连接外部输入电阻容量和外部继电器，然后将外部体积电阻调整为30%

- 当外部接点信号接通后： $100\%（外部接点输入） \times 80\%（OUT ADJ） = 80\%$
- 当外部接点信号断开后： $30\%（输入容量） \times 80\%（OUT ADJ） = 24\%$



EX2) 在相位控制方式和周期控制方式下不用外部输入电阻如何实现0到100%控制
：在端子2 和3连接的状态下，调节OUT ADJ可以实现0到100%控制



注意事项

警告

当使用这个产品时，应避免在F.G端子发生电击
不能碰到有高热辐射的金属板

注意

1. 应将此单元垂直安装在面板上，并注意通风。如果水平安装，只能有70%以下的电流被应用。
2. 内部电路中电源和R相的端子之间应安装快速保险丝。
3. 如果超过最大额定电流. 就会损坏这个产品.
(当使用大电流时, 不能超过最大的额定电流.)
4. 电感负载不能使用，仅可使用阻性负载。
5. 当需要连接电源和负载时, 请使用以下规格的电缆(额定电流为35A:最小 $5.5mm^2$,
额定电流为50A 最小: $8.0mm^2$)
6. 设定好适当的模式和功能以后再使用本产品.
如果输出调节设定在 0%, 就不动作了.
7. 务必在电源断电后再变更控制模式
8. 在以下场所不能使用
 - ① 有腐蚀性和易燃气体的地方.
 - ② 有水和油的地方.
 - ③ 有许多灰尘的地方.

(A)
计数器

(B)
计时器

(C)
温控器

(D)
功率控制器

(E)
面板表

(F)
转速/
线速/
脉冲表

(G)
显示单元

(H)
传感器控制器

(I)
开关电源

(J)
接近传感器

(K)
光电传感器

(L)
压力传感器

(M)
旋转编码器

(N)
5相步进电机
&驱动器
&控制器

(O)
图形显示器

(P)
产品取消型号
&替代产品