

Controlador de Potência SÉRIE SPC

M A N U A L



Obrigado por usar os produtos Autonics
Para maior segurança, leia as instruções abaixo.

• Precauções de segurança

*Favor guardar estas instruções, leia-a antes de usar esta unidade.

⚠ Avisos Acidentes podem acontecer se as instruções não forem seguidas.

⚠ Cuidados O produto pode ser danificado se as instruções não forem seguidas.

⚠ Avisos

1. Ao usar este aparelho em máquinas que possam causar danos materiais ou pessoais: instalações nucleares, equipamentos médicos, veículos, trens, aviões, Usinas, etc. Entre em contato antes de adquirir o aparelho, a escolha do modelo incorreto pode causar acidentes.

2. Esta unidade deve ser instalada em painel e o terminal de terra deve ser aterrado. Pode causar choque elétrico.

3. Não conecte os terminais quando a alimentação estiver ligada. Pode causar choque elétrico.

4. Não desmonte ou modifique esta unidade. Entre em contato, quando necessário. Pode causar choque elétrico ou incêndio.

5. Não toque nos terminais mesmo quando a alimentação estiver interrompida. Pode causar choque elétrico.

⚠ Cuidado

1. Esta unidade não deve ser usada em lugares abertos.
2. Favor respeitar os limites de corrente desta unidade e utilizar cabos com especificações apropriadas. Pode causar choque elétrico.

3. Favor apertar os parafusos com o torque especificado abaixo.
Torque - parafusos M3.5 : 0.6 a 1.2N.m(6.0 a 12.0kgf.cm)
- parafusos M5 : 1.5 a 2.2N.m(15 a 25kgf.cm)

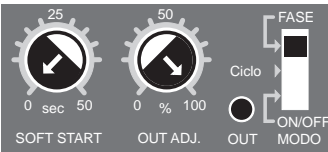
4. Favor observar as especificações do produto. Pode reduzir a vida útil do produto e causar incêndio.

5. Ao limpar a unidade, não utilizar água ou detergente. Pode causar choque elétrico ou incêndio.

6. Não utilizar essa unidade em locais onde houver gases inflamáveis ou explosivos, umidade, incidência de raios solares, calor irradiado, vibração, impacto etc. Perigo de incêndio ou explosão.

7. Não deixar poeira metálica entrar no aparelho. Pode causar incêndio.

• Operação e funções



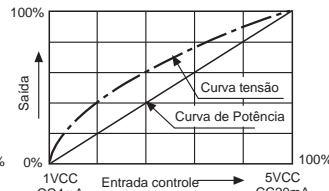
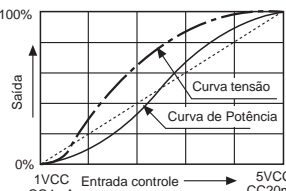
1. Seleção do modo de controle

Modo controle	Modo controle por fase	Modo controle por ciclo (Cruzamento zero)	Modo controle ON/OFF (Cruzamento zero)
Chave de Seleção	FASE	CICLO	ON/OFF

*O modo não pode ser alterado enquanto estiver operando. Favor certifique-se de ajustar o modo adequado com a alimentação desligada, então ligue-a de novo.

1) Controle por Fase

Controla o ângulo de condução da senóide de acordo com a entrada de controle



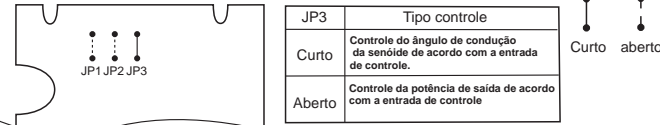
Controle do ângulo de condução da senóide de acordo com o sinal de entrada

Esse controle faz com que o ângulo de condução da senóide seja proporcional ao sinal de entrada de controle. As características da curva de tensão e de potência estão indicadas na figura 1.

Controle da potência de saída de acordo com o sinal de entrada

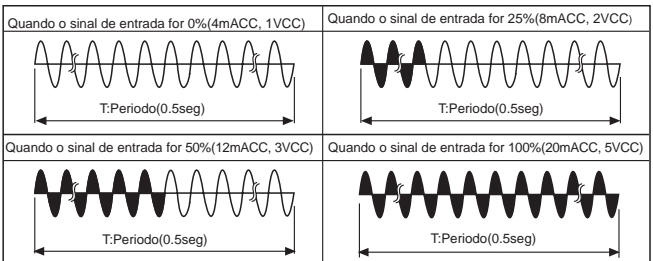
Esse controle divide o ângulo de condução da senóide desigualmente, de modo que a curva de potência seja linear em função do sinal de entrada. As características da curva de tensão e de potência estão indicadas na figura 2.

*Para alterar o método de controle, altere o JP3 como mostrado abaixo.

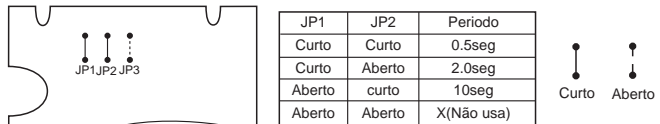


2) Controle por ciclo (Trem de pulsos) - Cruzamento em zero

Este modo de controle ativa a saída por um tempo proporcional ao sinal de entrada, a cada ciclo de tempo (0,5seg) o módulo avalia qual a porcentagem de tempo em que ele deve acionar a carga. Não há ruídos causados pelo disparo dos tiristores, porque eles só são disparados quando a senóide passa pelo 0 volts.

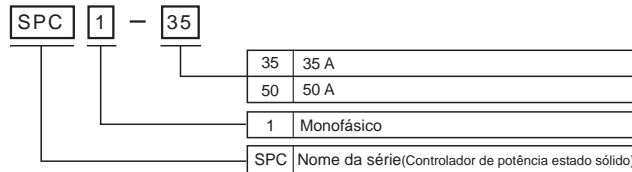


*Para alterar o tempo de o ciclo, favor alterar JP1 e JP2 como mostrado abaixo



*As especificações acima podem ser alteradas sem prévio aviso.

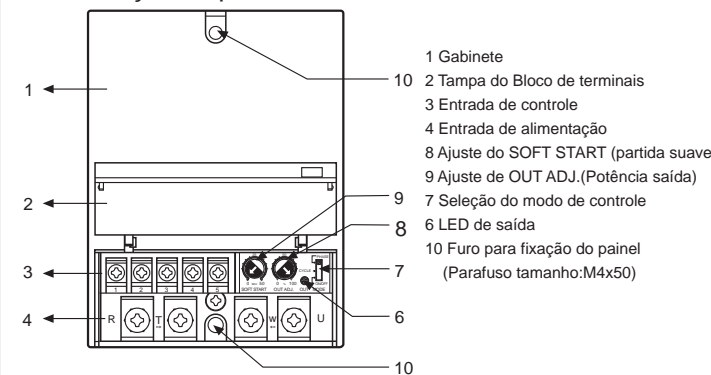
• Codificação



• Especificação

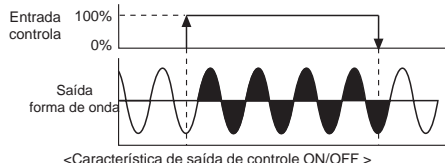
Modelo	SPC1-35	SPC1-50
Alimentação	220VCA 50/60Hz	
Faixa de tensão admissível	90 a 110% da tensão nominal	
Flutuação de frequência de operação	±1Hz	
Corrente nominal max.	35A(Monofásico)	50A(Monofásico)
Tensão de Controle	220VCA	
Faixa de controle	0 - 100%	
Carga	Carga resistiva(Carga min.:acima 5% da corrente nominal)	
Método de resfriamento	Dissipador	
Circuito de controle	Tipo controle Micom	
Entrada de controle	1-5VCC	
	4-20mACC(250Ω)	
	ON/OFF(Contato por relé externo ou 24VCC)	
Tipo controle	VR Externo(1k*)	
	Controle potência máxima de saída(Trimpot OUT ADJ.)	
	(Nota 1)Controle por fase	
Tipo Partida	Controle de ciclo(Cruzamento em zero)-período(0,5, 2,0, 10seg)	
	Controle ON/OFF (Cruzamento em zero)	
Display	Soft start (0 a50 seg selecionável)	
Resistência de isolamento	Indicação de saída (LED)	
Rigidez dielétrica	100MΩ(em 500VCC)	
Ruído	2000VCA por 1 minuto	
Vibra -ção	Mecânica	0.75mm amplitude na frequência de 10 a 55Hz em cada uma das direções X, Y, Z por 1 hora
	Malfuncionamento	0.5mm amplitude na frequência de 10 a 55Hz em cada uma das direções X, Y, Z por 10min.
Choque	Mechanical	300m/s*(30G) 3 vezes nas direções X, Y, Z
	Malfuncionamento	100m/s*(10G) 3 vezes nas direções X, Y, Z
Temperatura ambiente	0 - 50°C(sem congelamento)	
Armazenamento	-25 - 65°C(sem congelamento)	
Umidade	35 - 85%RH	
Peso	Aprox. 1kg	

• Identificação do painel frontal



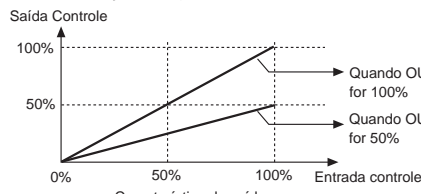
3) Controle ON/OFF - Cruzamento em zero

Quando a entrada de controle estiver em ON, a saída será 100%. Quando estiver em OFF, a saída será 0%. Funciona do mesmo modo que um SSR (Relé de estado sólido).



2. Limitação da potência de saída (OUT ADJ.) (0 ~ 100%)

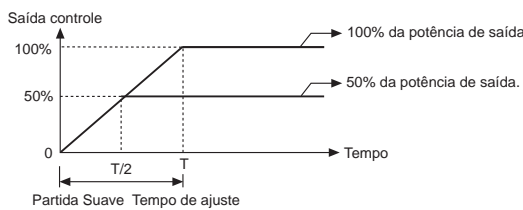
Potência de Saída = Entrada de controle (%) x OUT ADJ. (%)
Ex) Entrada de controle em 100% (5V ou 20 mA), trimpot OUT ADJ. na posição 50%. Nessa configuração a saída ficará limitada em 50% da potência. Quando não quiser utilizar esta função, o trimpot OUT ADJ. deve ficar em 100%.



*Essa função não deverá ser utilizada no modo controle ON/OFF

3. Função PARTIDA SUAVE (Soft-start)(0 ~ 50seg)

A curva de potência irá atingir 100% após o tempo selecionado no trimpot (SOFT START). Quando não quiser utilizar esta função, o trimpot deve ficar em 0seg.



O tempo de soft start (T) é o tempo necessário para que a saída atinja 100%.

Ex: Se T estiver em 10seg e o trimpot OUT ADJ em 70%, levará 7 seg para que a potência de saída atinja a potência máxima de 70%

* Essa função não deverá ser utilizada no modo controle ON/OFF.

4. Função do LED de SAÍDA (OUT)

Este LED irá exibir o status de saída, sendo que a intensidade de brilho aumentará de acordo com a saída. (0% Mínima, 100% Máxima).

• Função e especificação da entrada de controle para cada modo.

I Favor ver <Conexão dos terminais de entrada de controle >

Modo	Modo de controle por fase	Modo de controle por ciclo	Modo controle ON / OFF
Função e entrada	CC4-20mA	1-5VCC	Contato por relé externo ou 24VCC
Especificação da entrada de controle	Contato de relé externo	Trimpot externo	
Função	OUT ADJ	Soft start	LED saída
	LED saída		

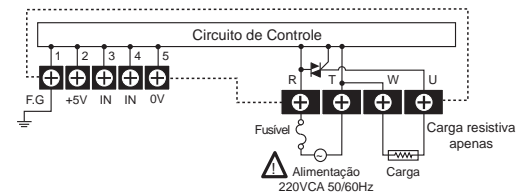
• Especificação de fábrica

Modo de controle	Modo de controle por fase
Tipo de controle	Controle do ângulo de condução da senóide de acordo com a entrada de controle
Ajuste SOFT START	0seg
Ajuste OUT ADJ.	100%

*Modo de controle de ciclo padrão de fábrica : 0.5seg

• Conexões

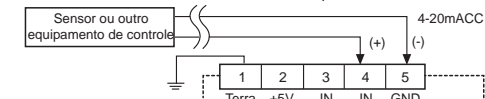
1. Conexões externas



2. Conexão dos terminais da entrada de controle

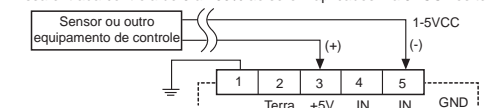
1) Entrada de controle de 4-20mACC

Essa entrada controla de 0 a 100% ao serem aplicados 4-20mACC nos terminais 4 e 5.



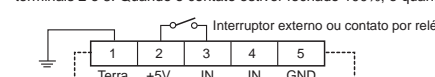
2) Entrada de controle de 1-5VCC

Essa entrada controla de 0 a 100% ao serem aplicados 1 a 5VCC nos terminais 3 e 5.



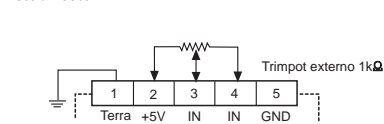
3) Entrada de controle contato externo ON/OFF.

Essa entrada controla 100% ao ser conectada a um interruptor externo ou contato de relé nos terminais 2 e 3. Quando o contato estiver fechado 100%, e quando estiver aberto 0%.



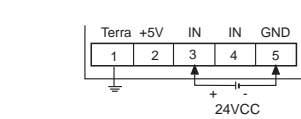
4) Entrada de controle por trimpot externo

Após a ativação da alimentação, conecte o Trimpot externo de 1 k nos terminais 2, 3 e 4 e ajuste de 0% a 100%.



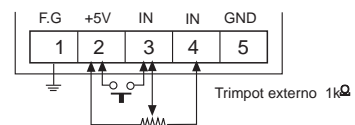
5) Entrada de controle externo de 24 VCC

É possível conectar 24VCC no modo de controle ON/OFF, como mostrado abaixo



• Aplicação

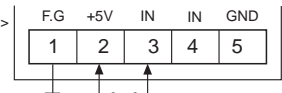
Ex1) Quando for necessário um controle preciso mediante o ajuste de Potência nos modos de controle de fase e de ciclo. Por exemplo: se for necessário 80% da saída quando estiver ON, e 24% quando estiver OFF, faça conforme abaixo:



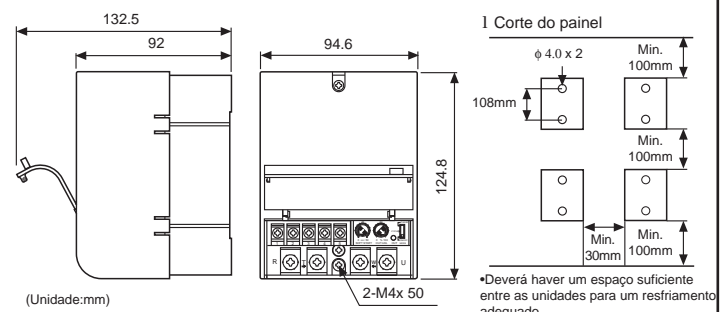
I Primeiro ajuste OUT ADJ em 80% e conecte o trimpot externo, conforme mostrado na figura, ajustando o trimpot externo em 30%.
I Quando o sinal de contato Externo estiver LIGADO: 100% (Entrada do contato externo) x 80% (OUT ADJ) = 80% na saída
I Quando o sinal de contato Externo estiver DESLIGADO: 30%(Entrada do trimpot) x 80% (OUT ADJ) = 24% na saída

Ex2) Quando for necessário um controle de 0 a 100% sem trimpot externo nos modos de controle de fase e de ciclo, será possível obter o controle de 0 a 100% girando OUT ADJ e conectando um interruptor nos terminais 2 e 3.

<Conexão do terminal de entrada de controle >



• Dimensões



• Cuidados

- Ambiente de instalação
 - Em lugares cobertos
 - Altitude Max. 2000m
 - Grau de poluição 2
 - Categoria de instalação II
- Não utilize essa unidade em locais:
 - Local onde haja a ocorrência de gases corrosivos ou inflamáveis.
 - Local com presença de água ou óleo
 - Local com muita incidência de poeira.
- Quando for testar a resistência de isolamento do painel de controle com esta unidade instalada:
 - Favor isolar a unidade do circuito do painel de controle.
 - Favor deixar os terminais desta unidade em curto circuito.
- Quando for instalar o aparelho no painel, ele deverá ser instalado verticalmente no local previsto com ventilação suficiente. Se for instalado horizontalmente, deverá ser aplicado menos de 70% de corrente nominal e será necessário instalar um ventilador na parte superior do painel.
- Como ele é feito para carga resistiva, não se pode utilizar carga indutiva.
- O modo não pode ser mudado durante a operação. Ajuste o modo adequado de funcionamento com a alimentação desligada.

I Especificação do fio pela corrente da carga

AWG No.	Area(mm²)	Aplicação corrente(A)
16	1.3mm²	Max. 10A
14	2.1mm²	Max. 15A
12	3.3mm²	Max. 20A
10	5.3mm²	Max. 30A
8	8.4mm²	Max. 40A
6	13.3mm²	Max. 55A

8. Como abrir o aparelho

Desligar a alimentação antes de abrir o aparelho.

Levante as duas travas laterais usando uma chave.



*Pode haver mal funcionamento do produto se as instruções acima não forem seguidas.

• Principais produtos

- CONTADOR
- TEMPORIZADOR
- CONTROLADOR DE TEMPERATURA
- MEDIDOR DE PAINEL
- TACÔMETRO/ CONTADOR DE PULSOS
- UNIDADE DE DISPLAY
- SENSOR DE PROXIMIDADE
- SENSOR FOTOELÉTRICO
- SENSOR DE FIBRA ÓTICA
- SENSOR DE PRESSÃO
- ENCODER ROTATIVO
- CONTROLADOR DE SENSOR
- CONTROLADOR DE POTÊNCIA
- MOTOR DE PASSO 5 FASES/ DRIVERS
- SISTEMA MARCADOR A LASER (CO2, Nd:YAG)

Autonics Corporation
http://www.autonics.com.br

• **Autonics do Brasil**
Av. Eng.Luis Carlos Berrini,936, cj 31
CEP: 04571-905 - São Paulo - S.P.
TEL: (0 xx11) 3055-1660
E-mail : vendas@autonics.com.br