

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.

3. Não conecte os terminais quando a alimentação estiver ligada.

4. Não desmonte ou modifique esta unidade.

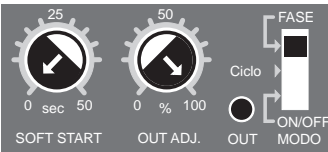
5. Não toque nos terminais mesmo quando a alimentação estiver interrompida.

6. Não toque nos terminais mesmo quando a alimentação estiver interrompida.

⚠ Cuidado

- Esta unidade não deve ser usada em lugares abertos.
- Favor respeitar os limites de corrente desta unidade e utilizar cabos com especificações apropriadas.
- 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)
- Favor observar as especificações do produto.
- Ao limpar a unidade, não utilizar água ou detergente.
- Não utilizar essa unidade em locais onde houver gases inflamáveis ou explosivos, umidade, incidência de raios solares, calor irradiado, vibração, impacto etc.
- Não deixar poeira metálica entrar no aparelho.

• Operação e funções



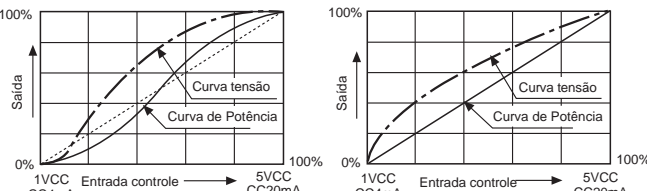
1. Seleção do modo de controle

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

*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



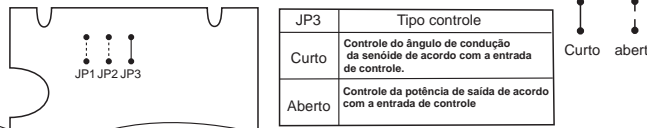
Controle do ângulo de condução da senóide de acordo com o sinal de entrada

Esse controle faz com que o ângulo de condução da senóide seja proporcional ao sinal de entrada de controle.

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

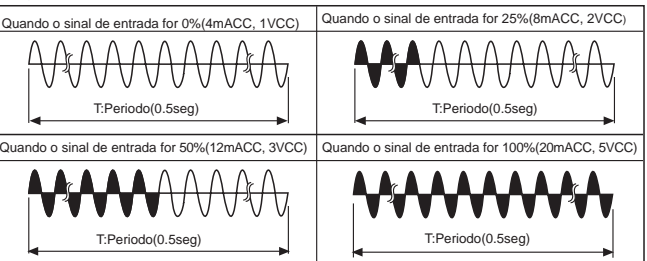
Esse controle divide o ângulo de condução da senóide desigualmente, de modo que a curva de potência seja linear em função do sinal de entrada. As características da curva de tensão e de potência estão indicadas na figura 2.

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

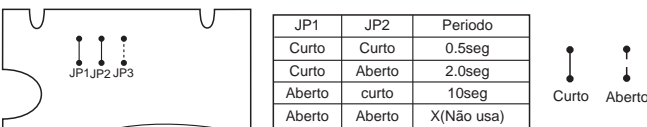


2) Controle por ciclo (Trem de pulsos) - Cruzamento em zero

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.

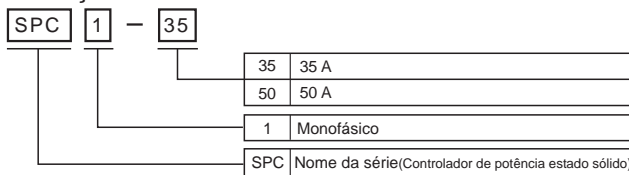


*Para alterar o tempo de o ciclo, favor alterar JP1 e JP2 como mostrado abaixo



*As especificações acima podem ser alteradas sem prévio aviso.

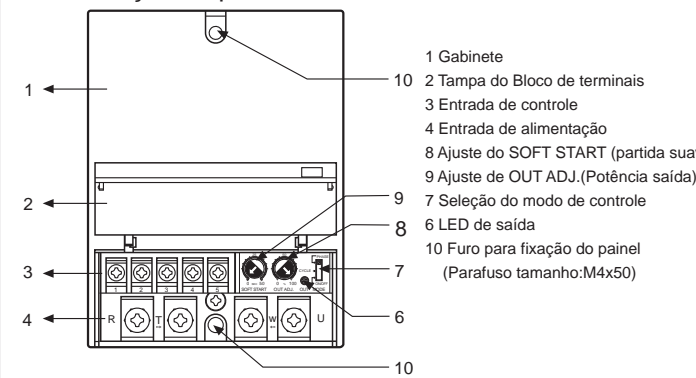
• Codificação



• Especificação

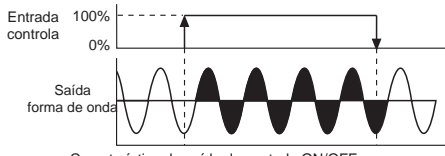
Modelo	SPC1-35	SPC1-50
Alimentação	220VCA 50/60Hz	
Faixa de tensão admissível	90 a 110% da tensão nominal	
Flutuação de frequência de operação	±1Hz	
Corrente nominal max.	35A(Monofásico)	50A(Monofásico)
Tensão de Controle	220VCA	
Faixa de controle	0 ~ 100%	
Carga	Carga resistiva(Carga min.:acima 5% da 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)	
	VR Externo(1k*)	
Tipo controle	Controle potência máxima de saída(Trimpot OUT ADJ.)	
	(Nota 1)Controle por fase	
	Controle de ciclo(Cruzamento em zero)-período(0,5, 2,0, 10seg)	
Tipo Partida	Soft start (0 a50 seg selecionável)	
	Indicação de saída (LED)	
Display	Indicação de saída (LED)	
Resistência de isolamento	100MΩ(em 500VCC)	
Rigidez dielétrica	2000VCA por 1 minuto	
Ruído	±2kV onda quadrada (largura de pulso:1μs) pelo simulador de ruído	
Vibração	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	Mecânica	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



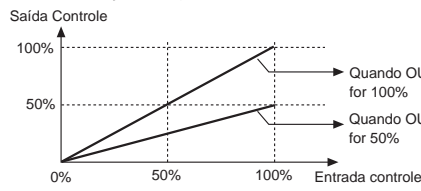
3) Controle ON/OFF - Cruzamento em zero

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).



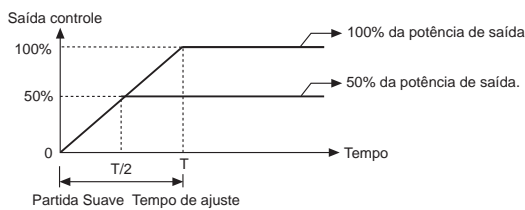
2. Limitação da potência de saída (OUT ADJ.) (0 ~ 100%)

Potência de Saída = Entrada de controle (%) x OUT ADJ. (%)
Ex) Entrada de controle em 100% após o tempo selecionado no trimpot (SOFT START). Nessa configuração a saída ficará limitada em 50% da potência. Quando não quiser utilizar esta função, o trimpot OUT ADJ. deve ficar em 100%.



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.

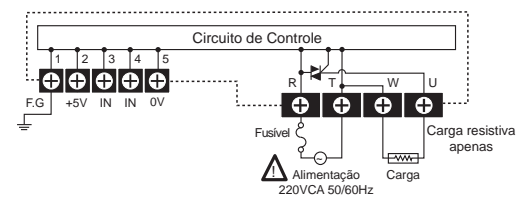
Modo	Modo de controle por fase	Modo de controle por ciclo	Modo controle ON / OFF
Função e entrada	CC4-20mA	1-5VCC	Contato por relé externo ou 24VCC
Especificação da entrada de controle	Contato de relé externo	Trimpot externo	
Função	OUT ADJ	Soft start	LED saída
	LED saída		

• 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	

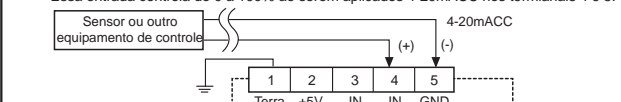
• Conexões

1. Conexões externas

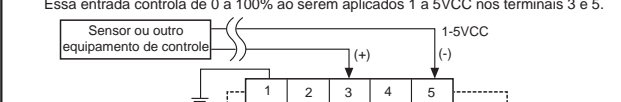


2. Conexão dos terminais da entrada de controle

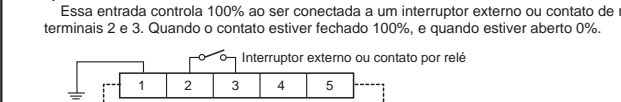
1)Entrada de controle de 4-20mACC
Essa entrada controla de 0 a 100% ao serem aplicados 4-20mACC nos terminais 4 e 5.



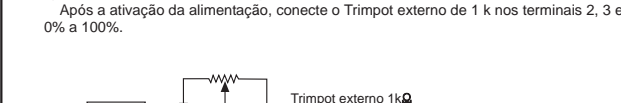
2)Entrada de controle de 1-5VCC
Essa entrada controla de 0 a 100% ao serem aplicados 1 a 5VCC nos terminais 3 e 5.



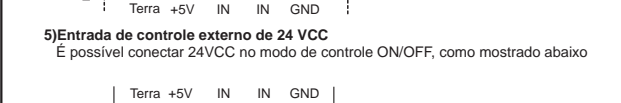
3)Entrada de controle contato externo ON/OFF.
Essa entrada controla 100% ao ser conectada a um interruptor externo ou contato de relé nos terminais 2 e 3. Quando o contato estiver fechado 100%, e quando estiver aberto 0%.



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%.

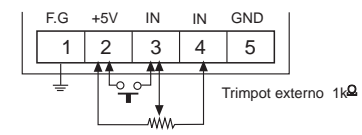


5)Entrada de controle externo de 24 VCC
É possível conectar 24VCC no modo de controle ON/OFF, como mostrado abaixo



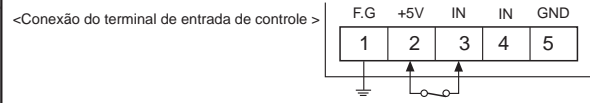
• Aplicação

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:

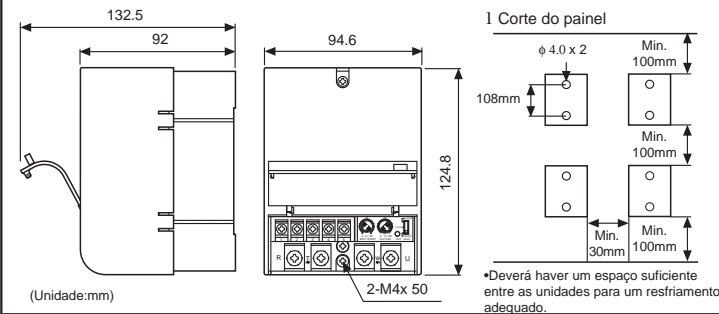


1 Primeiro ajuste OUT ADJ em 80% e conecte o trimpot externo, conforme mostrado na figura, ajustando o trimpot externo em 30%.
1 Quando o sinal de contato Externo estiver LIGADO: 100% (Entrada do contato externo) x 80% (OUT ADJ) = 80% na saída
1 Quando o sinal de contato Externo estiver DESLIGADO:30%(Entrada do trimpot) x80% (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.



• 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.

1 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



• 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

EP-KE-10-0060D