

Características

Varios tipos de entrada

- 4-20mACC, 1-5VCC, 24VCC
- Ajuste externo (1kΩ)
- Contacto externo (ON/OFF)

Otras funciones

- Ajuste de nivel de salida (ADJ)
- Función de arranque suave (excepto para control ON/OFF)
- Función de muestreo del nivel de salida
- Función de conversión automática 50/60Hz

Diversos tipos de control por medio de interruptores

- Control de fase
- Control de ciclo, (cruce por cero)
- Control ON/OFF (cruce por cero)



Lea antes del uso "Precauciones de seguridad" en el manual de operación



Información para seleccionar

SPC	1	—	35
		Corriente nominal	35 35A
			50 50A
		Control de fase	1 Monofásico
		Modelo	SPC Controlador de potencia de estado sólido

Especificaciones

Modelo	SPC1-35	SPC1-50
Alimentación	220VCA 50/60Hz	
Rango de voltaje permitido	90 ~ 110% del rango de voltaje	
Rango máximo de corriente	35A	50A
Control de potencia	220VCA	
Rango de control	0 ~ 100%(Sin tener en cuenta la caída de voltaje del triac)	
Carga	Carga resistiva (carga min. : mayor al 5% del rango de corriente)	
Método de enfriamiento	Enfriamiento natural por disipador de calor	
Circuito de control	Control por microprocesador	
Entrada de control	●1-5VCC ●4-20mACC(250Ω) ●ON/OFF(relevador de contactos externo) ●Ajuste externo(1kΩ) ●Limitación de la salida (ajuste interno) ●24VCC	
Modo de control	Control de fase	
	Control de ciclo (cruce por cero)-periodos seleccionables 0.5seg, 2.0seg, 10seg	
	Control ON/OFF(cruce por cero)	
Arranque	Arranque suave (variable 0~50 seg.) - Solo para control de fase y de ciclo	
Indicación	Indicador LED de salida	
Resistencia de aislamiento	100MΩ (a 500VCC mega)	
Rigidez dieléctrica	2000VCA por 1 minuto	
Resistencia al ruido	±2kV onda de ruido forma cuadrada (ancho de pulso:1μs) por simulador de ruido	
Vibración	Mecánica	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por 1 hora
	Malfuncionam.	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por 10 min.
Golpes	Mecánica	300m/s ² (30G) en direcciones X, Y, Z 3 veces
	Malfuncionam.	100m/s ² (10G) en direcciones X, Y, Z 3 veces
Temperatura ambiente	0 ~ +50°C(en condiciones de no congelación)	
Temperatura de almacenaje	-25 ~ +65°C(en condiciones de no congelación)	
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH	
Peso neto	Aprox. 1kg	

(A) Sensores fotoeléctricos

(B) Sensores de fibra óptica

(C) Sensores de área / Puertas

(D) Sensores de proximidad

(E) Sensores de presión

(F) Encoders rotativos

(G) Conectores / Sockets

(H) Controladores de temperatura

(I) SSR / Controladores de potencia

(J) Contadores

(K) Temporizadores

(L) Medidores para panel

(M) Tacómetros / Medidores de pulsos

(N) Unidades de display

(O) Controladores de sensores

(P) Fuentes de alimentación

(Q) Motores a pasos / Drivers / Controladores de movimiento

(R) Pantallas gráficas HMI / PLC

(S) Dispositivos de redes de campo

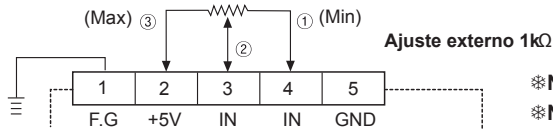
(T) Modelos discontinuados y reemplazos

Controlador de potencia

4) Ajuste externo

Después de aplicar alimentación, conecte un potenciómetro externo de 1kΩ a las terminales ②, ③ y ④ y ajuste el control de 0% a 100%.

Funciona como el ajuste de salida (OUT ADJ), para 1), 2), 3) de arriba y ajustar al 100% cuando no este en uso.

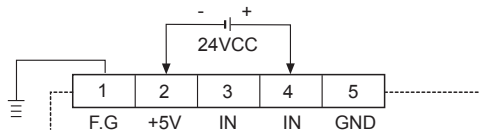


- *No se puede usar en el modo de control ON/OFF.
- *No están disponibles para usarse el ajuste OUT ADJ y la opción SOFT START.

5) Entrada de control 24VCC

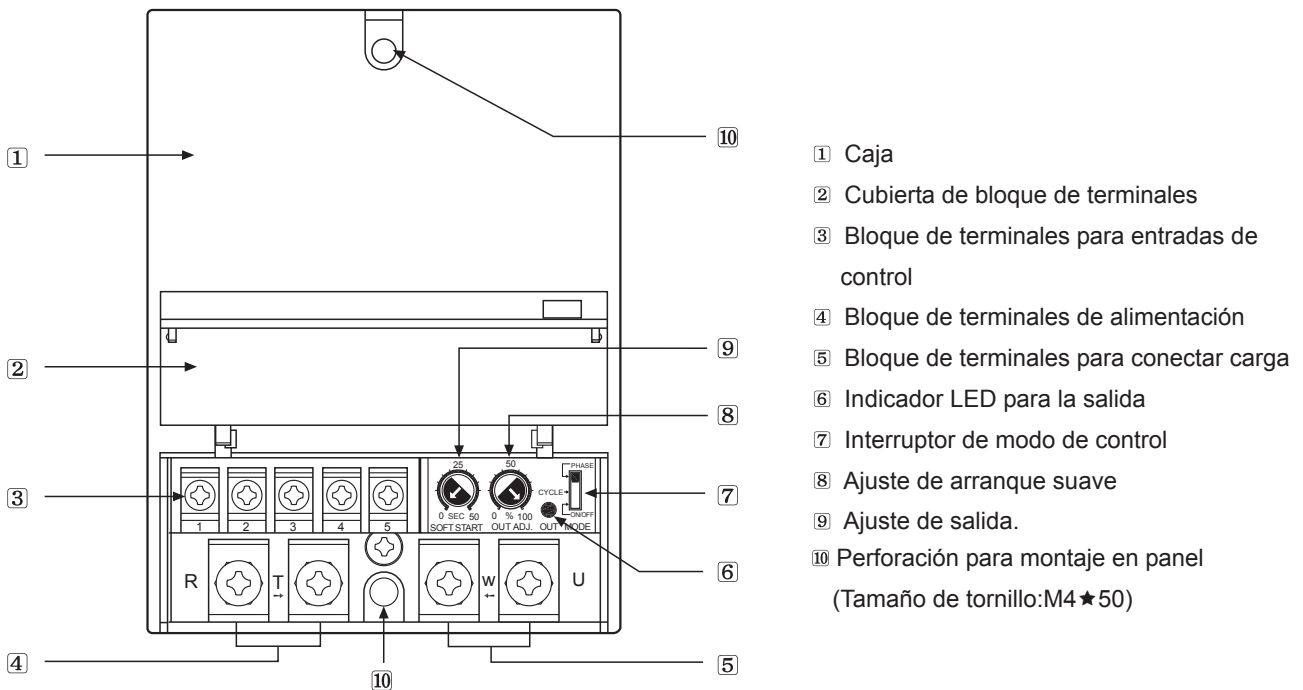
Se puede usar con voltaje externo 24VCC como se ve abajo.

Está disponible para control ON/OFF de salidas al 100% aplicando 24VCC y al 0% aplicando 0VCC.



- *No se puede usar en el modo de control ON/OFF.
- *No están disponibles para usarse el ajuste OUT ADJ y la opción SOFT START.

Identificación del panel frontal



Ajustes predeterminados de fábrica

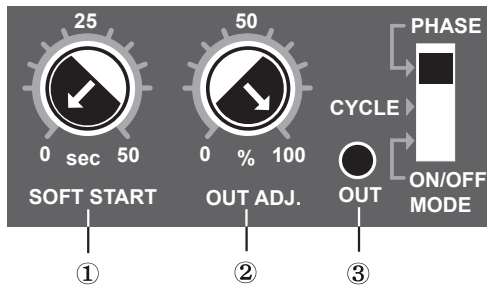
Modo de control	Modo de control de fase
Tipo de control	De acuerdo a la entrada de control conectada
Ciclo de control	0.5seg.
Ajuste SOFT START	0seg.
Ajuste OUT ADJ.	100%

- (A) Sensores fotoeléctricos
- (B) Sensores de fibra óptica
- (C) Sensores de área / Puertas
- (D) Sensores de proximidad
- (E) Sensores de presión
- (F) Encoders rotativos
- (G) Conectores / Sockets
- (H) Controladores de temperatura
- (I) SSR / Controladores de potencia**
- (J) Contadores
- (K) Temporizadores
- (L) Medidores para panel
- (M) Tacómetros / Medidores de pulsos
- (N) Unidades de display
- (O) Controladores de sensores
- (P) Fuentes de alimentación
- (Q) Motores a pasos / Drivers / Controladores de movimiento
- (R) Pantallas gráficas HMI / PLC
- (S) Dispositivos de redes de campo
- (T) Modelos discontinuados y reemplazos

Serie SPC1

Operación y funcionamiento

Fronte



- ① Arranque suave, ajuste de tiempo (0 ~ 50seg.)
 - ② Ajuste límite de salida (0 ~ 100%)
 - ③ LED operación de salida
 - ④ Interruptor de modo de control
- PHASE : modo de control de fase
 CYCLE : Modo control de ciclo
 ON/OFF : Modo de control ON/OFF

Selección del modo de control

Modo de control	Control de fase	Control de ciclo (cruce por cero)	Control ON/OFF (cruce por cero)
Interruptor de modo			

*Cuando selecciona el modo de control de ciclo, el ciclo se ha ajustado a 5seg. Se puede cambiar a 2.0seg. y 10seg. a través de un jumper.

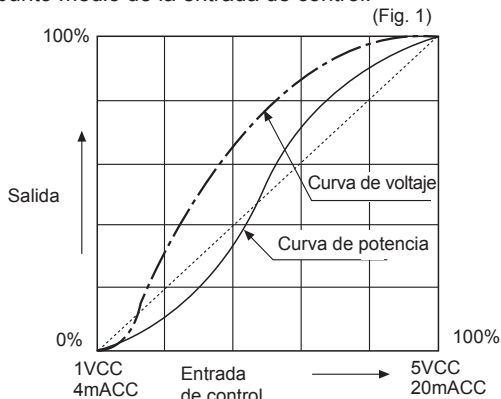
*El modo no se puede cambiar mientras esta en operación. Tenga cuidado de ajustar el modo correcto **después de apagar la alimentación**, posteriormente vuelva alimentar.

1) Control de fase

Es el tipo de salida para controlar fase de una señal alterna de acuerdo a la señal de entrada de control.

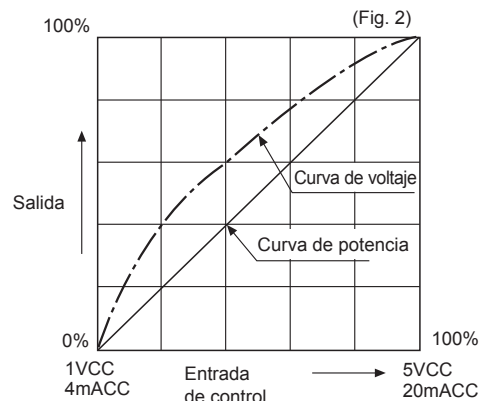
● División equitativa de fase de acuerdo a la entrada de control

De tipo analógico para controlar el ángulo de control de salida, dividiendo equitativamente de acuerdo a la señal de entrada de control. Muestra las características de alimentación (Fig. 1) y lo que puede suceder en una sobrealimentación o en una baja de alimentación en el punto medio de la entrada de control.

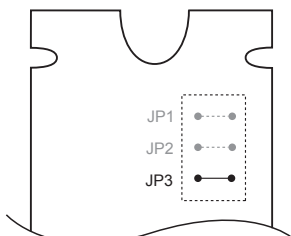


● División equitativa de la potencia de acuerdo a la entrada de control

Divide el ángulo de control no equitativamente de acuerdo a la señal de entrada de control, para alinear la curva de alimentación, así se hace posible suministrar alimentación que sea proporcional a la entrada de control. (Fig. 1).



*Para cambiar el método de control, cambie TP3 del PCB como se ve abajo.



JP3	Método división(método de control)
Cerrado	División equitativa de fase de acuerdo a entrada de control
Abierto	División equitativa de alimentación de acuerdo a entrada de control

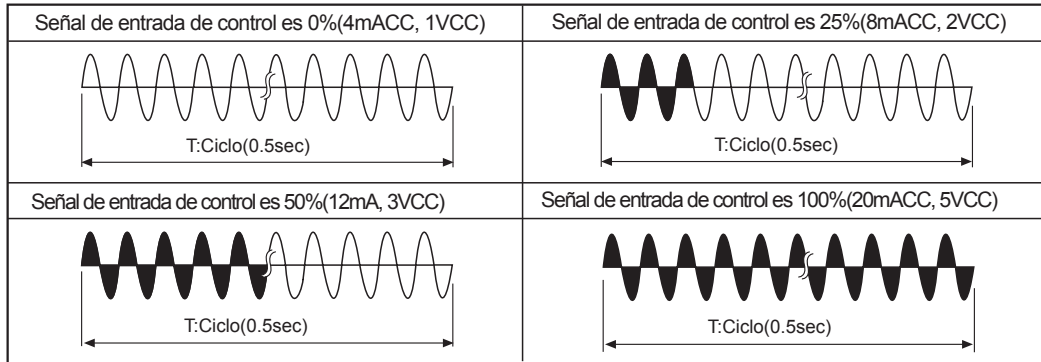
* Cerrado Abierto

2) Control de ciclo- (cruce por cero)

Controla la potencia que se aplica a la carga dentro del ciclo repetitivo ON/OFF como en la figura siguiente con proporción constante de acuerdo a la señal de entrada de control. Es fácil controlar la carga no habiendo ruido por la conmutación debido a que el apagado y encendido se hace en el punto cero de CA.

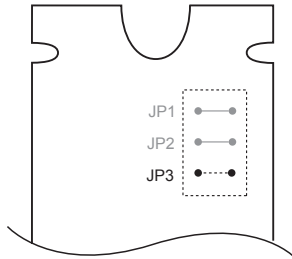
Por lo general se usa en un horno eléctrico el cual no se ve afectado tan fácilmente por ruido externo.

Controlador de potencia



*La forma de onda de la ilustración se ha acortado un 1/2 del real. (30Hz)

*Para cambiar el método de control, cambie el JP3 del PCB como se ve abajo.



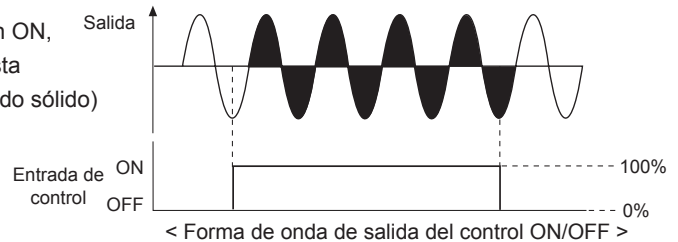
JP1	JP2	Ciclo(seg)
Cerrado	Cerrado	0.5seg.
Cerrado	Abierto	2.0seg.
Abierto	Cerrado	10seg.
Abierto	Abierto	X(sin uso)

* Cerrado Abierto

3)Control ON/OFF-cruce por cero

Esta función se usa cuando la entrada de control esta en ON, la salida esta al 100%. Cuando esta en OFF, la salida esta en 0%. Es la misma función que un SSR (relevador estado sólido)

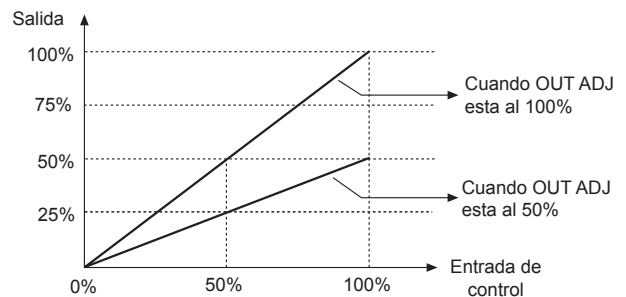
*No es posible usar las funciones OUT ADJ. SOFT START en el modo de control ON/OFF.



©Función de ajuste de salida (0 a 100%)

Esta función es como se ve a continuación:
 [Entrada de control (%) ★ OUT ADJ.(%) = salida]
 controla la potencia que se aplica a la carga.
 Ej.) aunque la entrada de control este al 100% (5VCC o 20mACC), si OUT ADJ. esta al 50%, la salida será del 50% la cual es proporcional a OUT ADJ. Cuando la función no se usa, OUT ADJ. deberá estar al 100%.

*Esta función no se deberá usar con el modo de control ON/OFF.



<Característica de salida de OUT ADJ. y entrada de control>

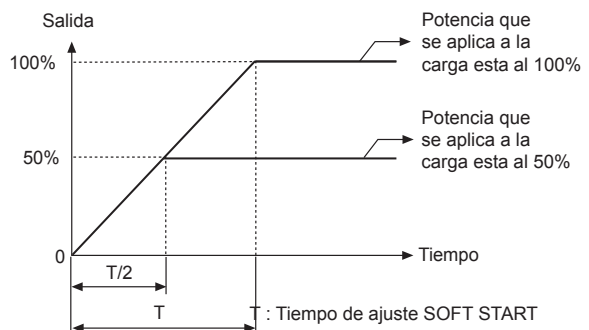
©Función arranque suave (SOFT START) (0~50seg)

Cuando se aplica alimentación, la función puede proteger la carga cuando maneja flujo de corriente grande o el aumento de temperatura es considerable (lámparas de molibdeno, tungsteno, infrarrojas) (SV es grande).

Cuando no se usa esta función, T deberá ser "0".

Nota) En esté, si aumenta OUT ADJ. antes de que alcance T/2, aumentara lentamente y alcanzara la nueva salida en un periodo total de tiempo igual a T multiplicado por el nuevo porcentaje OUT ADJ.

*Esta función no se debe usar con el modo de control ON/OFF.



*T : El tiempo para tener la salida la cual se aplica a la carga es del 100%.

T/2 : Tiempo para tener la salida la cual se aplica a la carga es del 50%.

©Función de visualización OUT

Es una luz LED indicadora que muestra el estatus de la salida y aumentara de brillo de acuerdo al nivel de la salida. (0% : mínimo, 100% : máximo)

- (A) Sensores fotoeléctricos
- (B) Sensores de fibra óptica
- (C) Sensores de área / Puertas
- (D) Sensores de proximidad
- (E) Sensores de presión
- (F) Encoders rotativos
- (G) Conectores / Sockets
- (H) Controladores de temperatura
- (I) SSR / Controladores de potencia
- (J) Contadores
- (K) Temporizadores
- (L) Medidores para panel
- (M) Tacómetros / Medidores de pulsos
- (N) Unidades de display
- (O) Controladores de sensores
- (P) Fuentes de alimentación
- (Q) Motores a pasos / Drivers / Controladores de movimiento
- (R) Pantallas gráficas HMI / PLC
- (S) Dispositivos de redes de campo
- (T) Modelos discontinuados y reemplazos

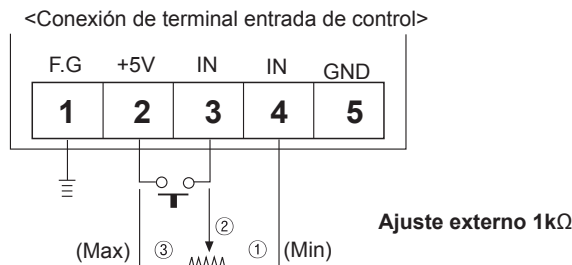
Serie SPC1

Aplicación

Ej. 1) Cuando se necesite un control preciso, ajustando la alimentación en los modos de control de fase y control de ciclo. Por ejemplo, si se necesita controlar la salida al 80% cuando esta en ON, y 24% cuando esta en OFF, vea abajo.

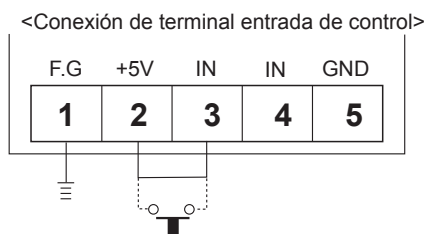
Primero ajuste OUT ADJ. al 80% y conecte el potenciómetro y un contacto externo como se ve en la figura, después ajuste el potenciómetro al 30%.

- Cuando la señal del contacto externo este en ON : 100%(entrada contacto externo) ★ 80%(Out ADJ.) = 80%
- Cuando la señal de contacto externo esta en OFF : 30%(entrada de ajuste) ★ 80%(Out ADJ.) = 24%



Ej. 2) Así es como se controla de 0 a 100% sin ajuste externo en el modos de control externo y control de ciclo.

Es posible controlar del 0 al 100% ajustando OUT ADJ. conectándolas terminales 2 y 3.



Uso correcto

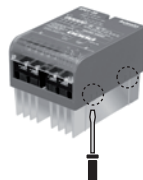
⚠ Advertencia

Cuando use el equipo, ponga a tierra las terminales F.G para evitar un choque eléctrico.
No toque el disipador de calor, ya que este irradia alta temperatura.

⚠ Precaución

1. Cuando instale en un panel, deberá ser en forma vertical, el lugar que deberá estar bien ventilado.
Si instala horizontalmente, solo deberá aplicar el 70% del rango de corriente, necesitara instalar un ventilador en la parte superior del panel.
2. Asegúrese de instalar un fusible entre la terminal de fase R y la de alimentación.
3. Si se usa por arriba del rango de corriente, puede provocar daños al producto.
(No exceda el rango máximo de corriente cuando existan aumentos súbitos de corriente.)
4. Solo es para carga resistiva, no podrá usar cargas inductivas.
5. Cuando conecte alimentación y la carga, use un cable con capacidad (con rango de corriente 35A: min. 8.4mm², con rango de corriente de 50A : Min. 13.3 mm²) para manejar el rango de corriente máximo.
6. Antes de usar la unidad, ajuste el modo y función correctos.
Especialmente, si el ajuste de Out ADJ. es 0%, ya que no operara.
7. El modo no se puede cambiar mientras este en operación.
Asegúrese de ajustar el modo correcto después de cortar la alimentación, posteriormente, conecte la alimentación.
8. No use esta unidad en los siguientes lugares.
 - ① En lugares con ambientes inflamables o corrosivos.
 - ② En lugares con aceite y agua.
 - ③ En lugares con mucho polvo.
9. Desmontaje de la caja
Apague la alimentación y desmonte la tapa.
 - ① Introduzca un desarmador y jale hacia afuera el pasador.

*Tenga cuidado al usar la herramienta puede herirse.



② Jale la tapa y sepárela.

