

Controlador de temperatura con control PID y pantalla dual

Características

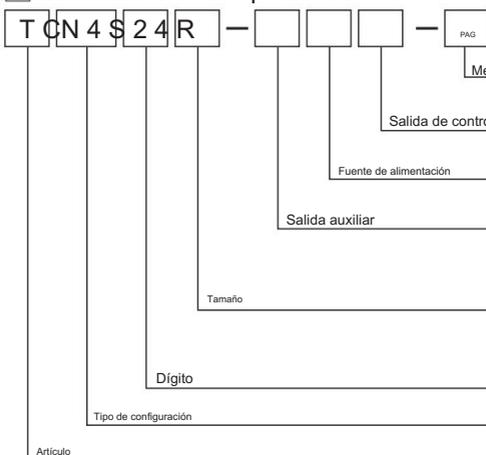
- Consigue la temperatura ideal. controlar con el nuevo desarrollo Algoritmo de control PID y muestreo de alta velocidad de 100 ms
- Salida de relé incorporada o salida de variador SSR seleccionable : Permite el control de fase y el control de ciclo con salida de variador SSR (función SSRP)
- Visibilidad notablemente aumentada gracias a la parte de visualización amplia
- Mayor comodidad de cableado y mantenimiento. por tipo de conector (TCN4S- -P)
- Ahorro de espacio de montaje con diseño compacto : Aprox. 38% de tamaño reducido en comparación con modelo existente (basado en profundidad)



Lea las "Consideraciones de seguridad" en el manual de instrucciones antes de usarlo.



Información sobre pedidos



*1: Sólo para el modelo TCN4S.

*2: En el caso del modelo de voltaje CA, el método de salida del variador SSR (control de encendido/apagado estándar, control de ciclo, control de fase) está disponible para seleccionar.

Especificaciones

Serie	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L
Alimentación CA suministrar	Alimentación 100-240 VCA 50/60 Hz			
Rango de voltaje permitido	Alimentación CA/CC 24 VCA 50/60 Hz, 24-48 VCC			
Fuerza consumo	90 a 110% del voltaje nominal			
	Alimentación CA Máx. 5VA (100-240VCA 50/60Hz)			
	Potencia CA/CC Máx. 5VA (24VAC 50/60Hz), máx. 3W (24-48 VCC)			
Método de visualización LED de 7 segmentos (PV: rojo, SV: verde), otra visualización (verde, rojo)				
tamaño	PV (AnchoxAlto) 7,0x15,0 mm 7,0x14,6 mm Carácter 9,5x20,0 mm			11,0x22,0 mm
	SV (AnchoxAlto) 5,0x9,5 mm 6,0x12,0 mm RTD DPI1007, 5x5x5,0 mm Resistencia de línea permitida máx. 5Ω			7,0x14,0 mm
por cable)				
Tipo de entrada	Termopar K(CA), J(IC), L(IC), T(CC), R(PR), S(PR)			
Mostrar precisión 1	IDT	• A temperatura ambiente (23 ±5): (PV ±0,5 % o ±1 , seleccione el más alto) ±1 dígito		
	Par termoelectrico	• Fuera del rango de temperatura ambiente: (PV ±0,5 % o ±2 , seleccione el más alto) ±1 dígito		
		Para TCN4S- -P, agregue ±1 según el estándar de precisión.		
Control producción	Relé 250 VCA 3A, 30 VCC 3A, 1a			
	RSS 12VCC ±2V 20mA Máx.			
Salida de alarma	AL1, AL2 Salida de relé: 250VAC 1A 1a			
Método de control	Control ON/OFF, control P, PI, PD, PID			
Histéresis	1 a 100 / (0,1 a 50,0 /) variable			
Banda proporcional (P)	0,1 a 999,9 /			
tiempo integral (vo)	0 a 9999 segundos			
Tiempo derivado (D)	0 a 9999 segundos			
Periodo de control (T)	0,5 a 120,0 segundos			
Reinicio manual	0,0 a 100,0%			
Periodo de muestreo	100 ms			

1: A temperatura ambiente (23 ±5)

- Termopar R (PR), S (PR), por debajo de 200 : (PV ±0,5 % o ±3 , seleccione el más alto) ±1 dígito
- Termopar R (PR), S (PR), superior a 200 : (PV ±0,5 % o ±2 , seleccione el más alto) ±1 dígito
- Termopar L (IC), RTD Cu50Ω: (PV ±0,5 % o ±2 , seleccione el más alto) ±1 dígito

• Fuera del rango de temperatura ambiente

- Termopar R (PR), S (PR), por debajo de 200 : (PV ±1,0 % o ±6 , seleccione el más alto) ±1 dígito
- Termopar R (PR), S (PR), superior a 200 : (PV ±0,5 % o ±5 , seleccione el más alto) ±1 dígito
- Termopar L (IC), RTD Cu50Ω: (PV ±0,5 % o ±3 , seleccione el más alto) ±1 dígito

Para TCN4S- -P, agregue ±1 según el estándar de precisión.

SENSORES

CONTROLADORES

DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO

SOFTWARE

(J) Temperatura Controladores

(K) SSR

(L) Fuente Controladores

(M) Contadores

(N) Temperaturas

(O) Digital Medidores de panel

(P) Indicadores

(Q) Convertidores

(R) Digital Unidades de visualización

(S) Sensor Controladores

(T) Traspuesta Modo de potencia Suministros

(U) Grabadoras

(V) HMI

(W) Panel de ordenador

(X) Red de campo Dispositivos

Serie TCN

Especificaciones

Serie	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L
Resistencia dieléctrica	Alimentación de CA 2000VAC 50/60Hz durante 1 min (entre el terminal de entrada y el terminal de alimentación)			
	Alimentación CA/CC 1.000 VCA 50/60 Hz durante 1 min (entre el terminal de entrada y el terminal de alimentación)			
Vibración	Amplitud de 0,75 mm a una frecuencia de 5 a 55 Hz en cada dirección X, Y, Z durante 2 horas SALIDA:			
Ciclo de vida del relé	Mecánico	más de 5.000.000 de veces, AL1/2: Más de 5.000.000 de veces SALIDA :		
	Eléctrico	más de 200.000 veces (carga resistiva de 250 VCA 3 A) AL1/2: más de 300.000 veces (carga resistiva de 250 VCA 1 A)		
Resistencia de aislamiento	Más de 100 MΩ (a 500 VCC megger) ±2 kV			
Inmunidad al ruido	Fase R, fase S el ruido de onda cuadrada (ancho de pulso: 1 us) mediante el simulador de ruido Aprox. 10 años			
Retención de memoria	(cuando se utiliza el tipo de memoria semiconductor no volátil)			
Ambiente	Temperatura ambiente -10 a 50 , almacenamiento: -20 a 60 Humedad ambiente 35 a 85 % RH, almacenamiento: 35 a 85 % RH Doble			
Tipo de aislamiento	aislamiento o aislamiento reforzado (marca: , rigidez dieléctrica entre la parte de entrada de medición y la parte de potencia : Alimentación CA 2 kV, Alimentación CA/CC 1 kV)			
Aprobación				
Peso	2 Aprox. 147 g (aprox. 100 g)	Aprox. 203 g (aprox. 133 g)	Aprox. 194 g (aprox. 124 g)	Aprox. 275 g (aprox. 179 g)

2: El peso incluye el embalaje. El peso entre paréntesis es solo para la unidad. La resistencia al medio ambiente está clasificada sin congelación ni condensación.

Conexiones

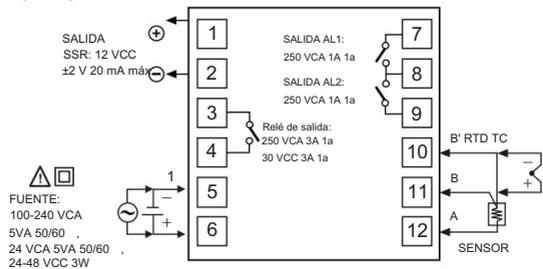
La serie TCN4 tiene salida de control seleccionable; Salida de relé y salida de variador SSR. El tipo de voltaje CA/CC no tiene Función SSRP.

Utilice terminales engarzados o terminales del tamaño especificado a continuación.

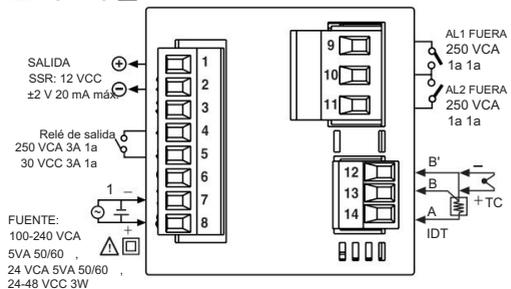
(unidad: mm)

	<Redondo>	<bifurcado>	<Terminal de engarzado>	Número de terminal a	b	C
un mín. 3.0	Min. 3.0	Min. 3.0		1 a 8	Máx. 1,7	máx. 3.7
bMáx. 5.8	Máx. 5.8	Máx. 5.8		9 al 11	Máx. 2,1	máx. 4.2
				12 a 14	Máx. 1,5	máx. 3.5

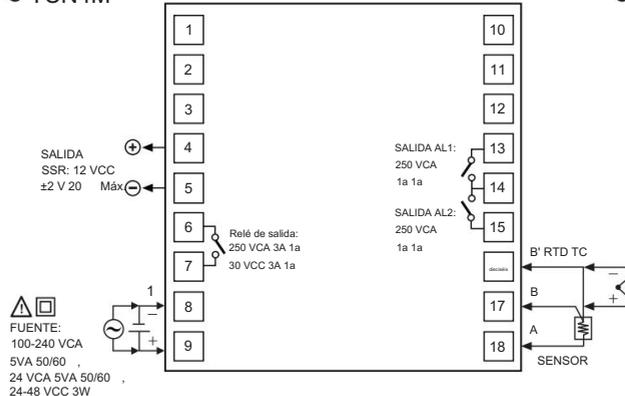
TCN4S



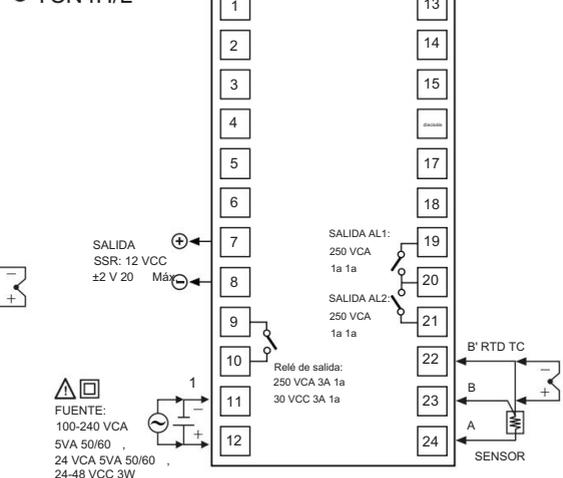
TCN4S-□□



TCN4M



TCN4H/L



1: Fuente de alimentación

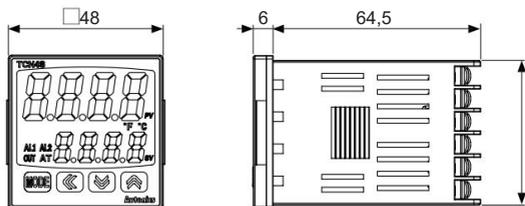
- Alimentación CA: 100-240 VCA 5 VA 50/60 Hz
- Alimentación CA/CC: 24 VCA 5 VA 50/60 Hz, 24-48 VCC 3 W

Pantalla doble, control PID

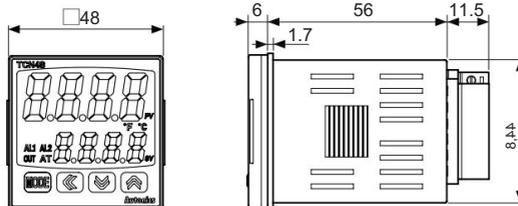
Dimensiones

(unidad: mm)

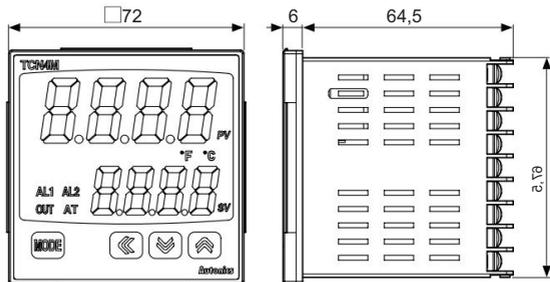
TCN4S



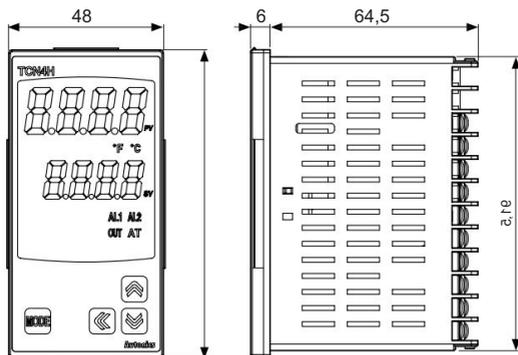
TCN4S - P



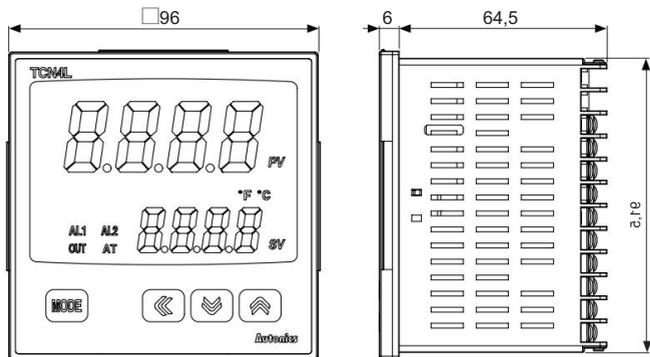
TCN4M



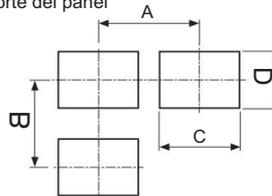
TCN4H



TCN4L



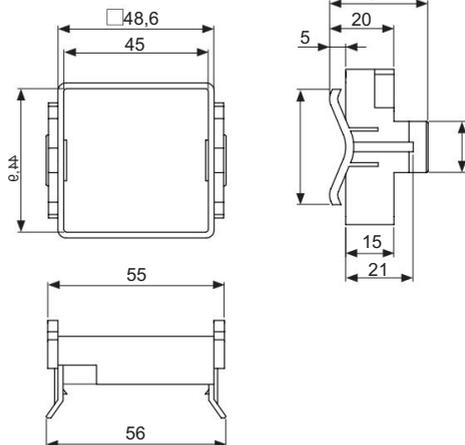
Recorte del panel



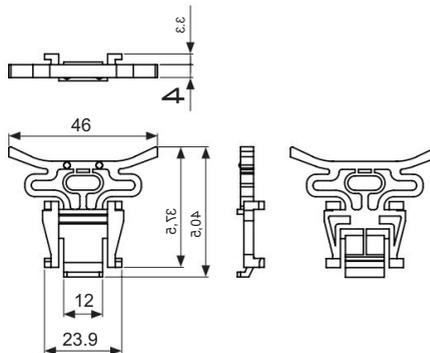
Serie	Tamaño	A	B	C	D
TCN4S Min. 65	min. 65	45	0,6	0,45	0,6
TCN4M min. 90	min. 90	68	0,7	0	68
TCN4H min. 65	min. 115	45	0,6	0,8	92
TCN4L min. 115	min. 115	92	0,8	0,8	92

Soporte

Serie TCN4S



Serie TCN4M, TCN4H, TCN4L



SENSORES
CONTROLADORES
DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO
SOFTWARE

(U) Temperatura Controladores
(K) SSR
(L) Fuente Controladores
Controladores

(O) Digital Medidores de panel
Indicadores

(Q) Convertidores
Digital Unidades de visualización

(S) Sensor Controladores
Modo de potencia Suministros

(T) Grabadoras
HMI

(W) Panel de ordenador
Red de campo Dispositivos

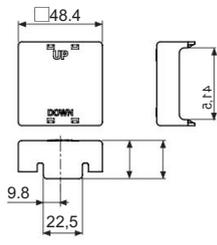
Serie TCN

Dimensiones

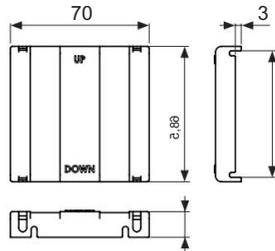
(unidad: mm)

Cubierta de terminales (se vende por separado)

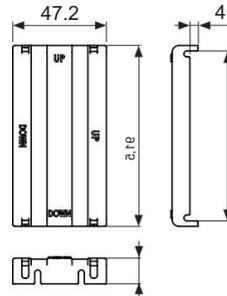
● RSA - TAPA (48×48mm)



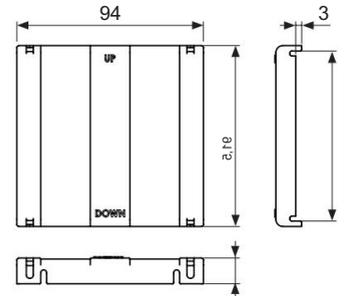
● RMA -CUBIERTA (72×72mm)



● CUBIERTA RHA (48×96mm)



● CUBIERTA RLA (96×96mm)



Descripción de la unidad



1. Visualización del valor actual (PV) (rojo)

- Modo RUN: Visualización del valor medido actualmente (PV).
- Modo de configuración de parámetros: visualización de parámetros.

2. Visualización del valor de configuración (SV) (verde)

- Modo RUN: visualización del valor de temperatura de configuración (SV).
- Modo de configuración de parámetros: visualización del valor de configuración de parámetros.

3. Indicador de visualización de salida de control/alarma

- OUT: Se enciende cuando la salida de control está en ON.
Durante el tipo de salida del variador SSR en control de CICLO/FASE, este indicador se enciende cuando MV supera el 3,0%. (solo tipo de voltaje CA)
- AL1/AL2: Se pone en ON cuando la salida de alarma está en ON.

4. Indicador de sintonización automática: El indicador AT parpadea cada 1 segundo durante la sintonización automática en

5. **MODE** funcionamiento. Tecla: Se utiliza al ingresar al grupo de configuración de parámetros, regresar al modo RUN, mover parámetros y guardar valores de configuración.

6. Ajuste: Se utiliza al ingresar al modo de cambio de valor establecido, movimiento de dígitos y dígitos arriba/abajo.

7. Tecla de entrada digital: Presione las teclas **DI** y **K** durante 3 segundos para operar la función configurada (RUN/STOP, reinicio de salida de alarma, sintonización automática) en la tecla de entrada digital [DI-K].

8. Indicador de unidad de temperatura (/) : Muestra la unidad de temperatura actual.

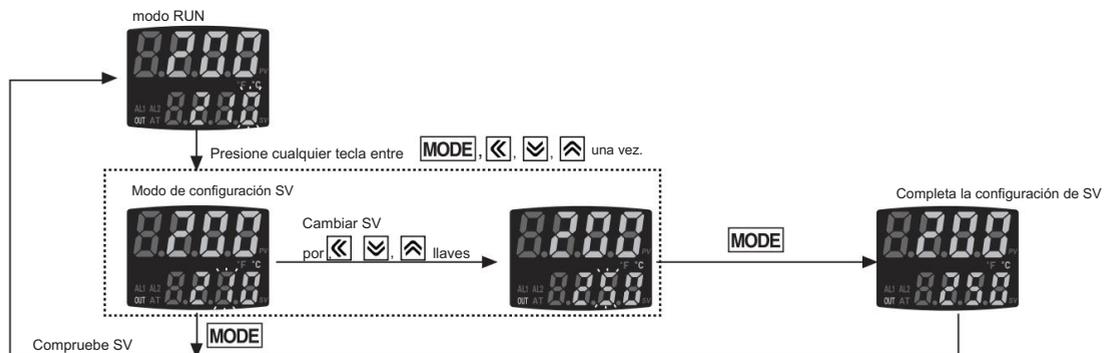
Configuración SV Puede

configurar la temperatura a controlar con las teclas.



El rango de configuración está entre el valor límite inferior de SV [L-SV] y el valor límite superior de SV [H-SV].

Ej.) En caso de cambiar la temperatura establecida de 210°C a 250°C

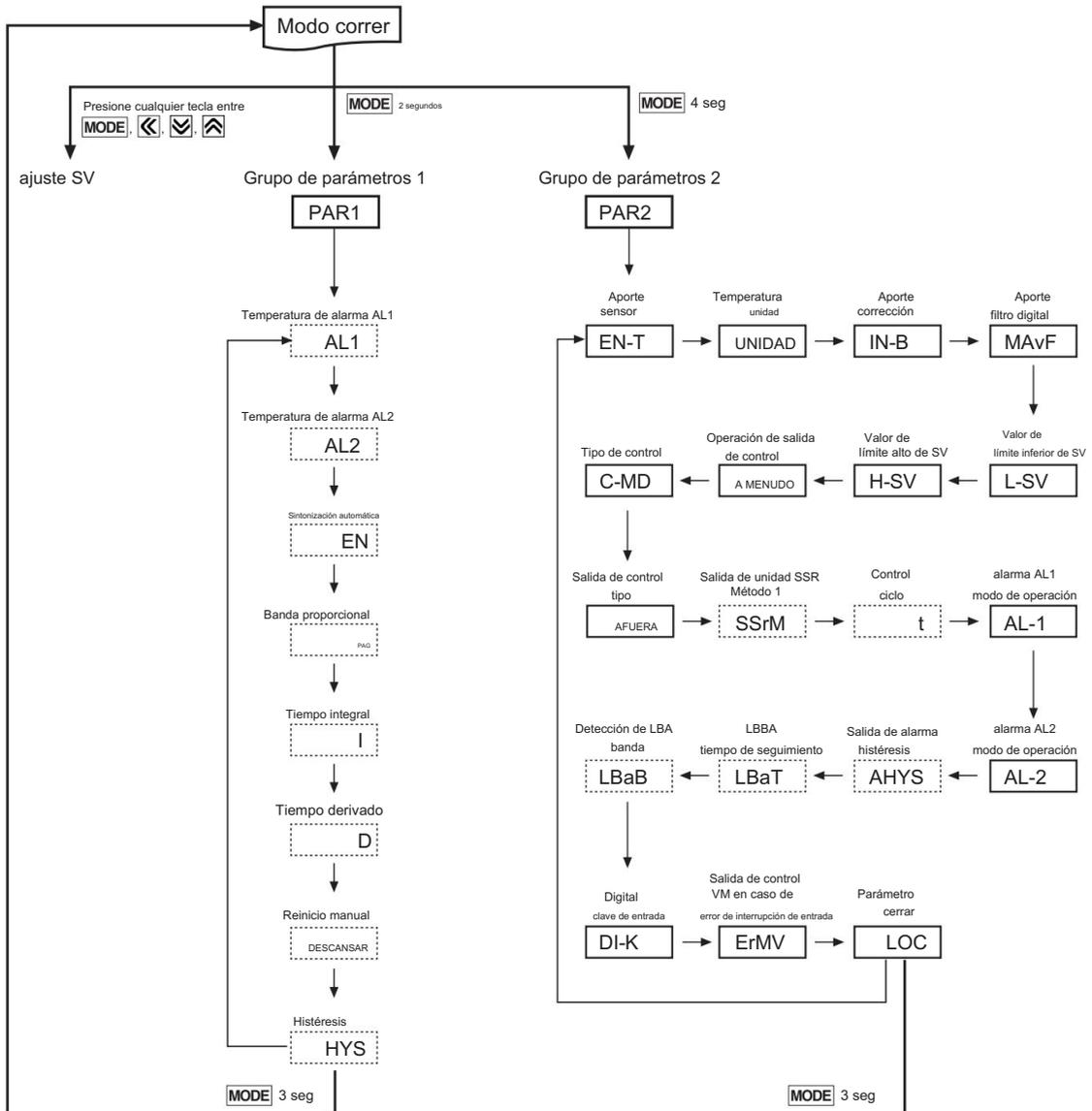


Restablecer parámetros Restablece

todos los parámetros a los valores predeterminados de fábrica. Mantenga presionadas las teclas ++ frontales durante 5 segundos para ingresar al parámetro de reinicio de parámetros [INIT]. Seleccione 'SI' y todos los parámetros se restablecerán a los valores predeterminados de fábrica. Seleccione 'NO' y se mantendrán los ajustes anteriores. Si configura el bloqueo de parámetros [LOC] o procesa el ajuste automático, el restablecimiento de parámetros no está disponible.

Pantalla doble, control PID

■ Grupo de parámetros



Presione **MODE** tecla durante 3 segundos en cualquier grupo de configuración, guarda el valor establecido y regresa al modo RUN.

(Presione **MODE** tecla una vez en la configuración SV, vuelve al modo RUN).

Si no se ingresa ninguna tecla durante 30 segundos, regresa al modo RUN automáticamente y el valor establecido del parámetro no se guarda.

Presiona **MODE** tecla nuevamente dentro de 1 segundo después de regresar al modo RUN, avanza desde el primer parámetro del grupo de configuración anterior.

Presiona **MODE** para pasar al siguiente parámetro.

Es posible que este parámetro no se muestre dependiendo de la configuración de otros parámetros.

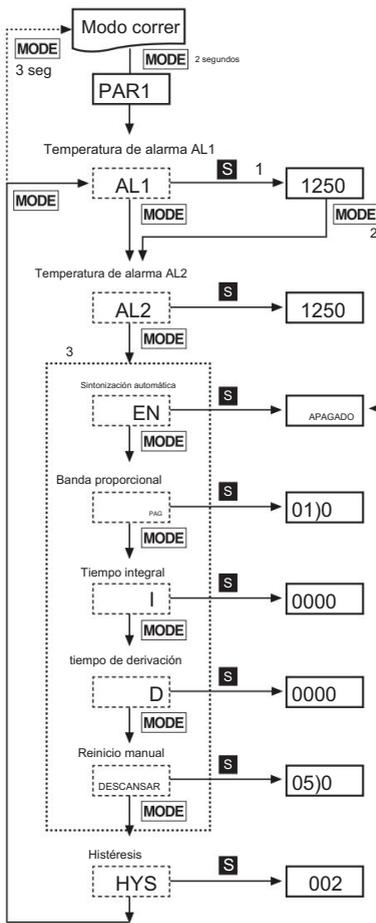
Establezca el parámetro en el orden 'Grupo de parámetros 2 → Grupo de parámetros 1 → Configuración del valor establecido' considerando la relación de los parámetros de cada configuración grupo.

1: No se muestra para el modelo de alimentación CA/CC (TCN4 -22R).

SENSORES
CONTROLADORES
DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO
SOFTWARE
(J) Temperatura Controladores
(K) SSR
(L) Fuente Controladores
(M) Contadores
(N) Temporizadores
(O) Digital Medidores de panel
(P) Indicadores
(Q) Convertidores
(R) Digital Unidades de visualización
(S) Sensor Controladores
(T) Traspuesta Modo de potencia Suministros
(U) Grabadoras
(V) HMI
(W) Panel de operador
(X) Red de campo Dispositivos

Serie TCN

Grupo de parámetros 1



1: Presione cualquier tecla entre , 2: . Después de verificar o cambiar el valor de configuración en cada parámetro, presione **MODE** clave para guardar y pasar a la siguiente configuración de parámetro. 3: Se muestra cuando el parámetro de tipo de control [C-MD] del grupo de parámetros 2 está configurado como PID. Presione la tecla durante 3 segundos para regresar al modo RUN en cualquier parámetro. Es posible que este parámetro no se muestre dependiendo de la configuración de otros parámetros.

Rango de configuración: Alarma de desviación (-FS a FS), alarma de valor absoluto (rango de temperatura) En caso de que se muestre el modo de operación de alarma [AL-1] del grupo de parámetros 2 es AM)/SBa /BA. No

Rango de configuración: Alarma de desviación (-FS a FS), alarma de valor absoluto (rango de temperatura) En caso de que se muestre el modo de operación de alarma [AL-2] del grupo de parámetros 2 es AM)/SBa /BA. No

El indicador AT frontal parpadea durante la operación de sintonización automática.

Rango de configuración: 0,1 a 999,9 /

Rango de configuración: 0 a 9999 segundos
La operación integral está desactivada cuando el valor establecido es "0".

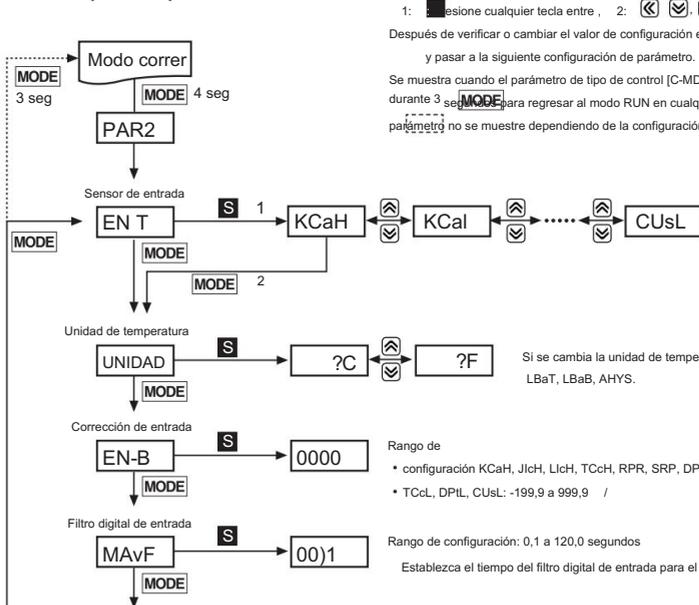
Rango de configuración: 0 a 9999 segundos
La operación derivada está desactivada cuando el valor establecido es "0".

Rango de configuración: 0,0 a 100,0%
Se muestra en control P, PD.

Rango de configuración: 1 a 100 / KCaL, JIcL, LIcL, TCcL, DPI, CUSL: 0,1 a 50,0 /

Se muestra cuando el tipo de control [C-MD] del grupo de parámetros 2 está configurado en ONOF.

Grupo de parámetros 2



1: Presione cualquier tecla entre , 2: . Después de verificar o cambiar el valor de configuración en cada parámetro, presione **MODE** clave para guardar y pasar a la siguiente configuración de parámetro. 3: Se muestra cuando el parámetro de tipo de control [C-MD] del grupo de parámetros 2 está configurado como PID. Presione la tecla durante 3 segundos para regresar al modo RUN en cualquier parámetro. Es posible que este parámetro no se muestre dependiendo de la configuración de otros parámetros.

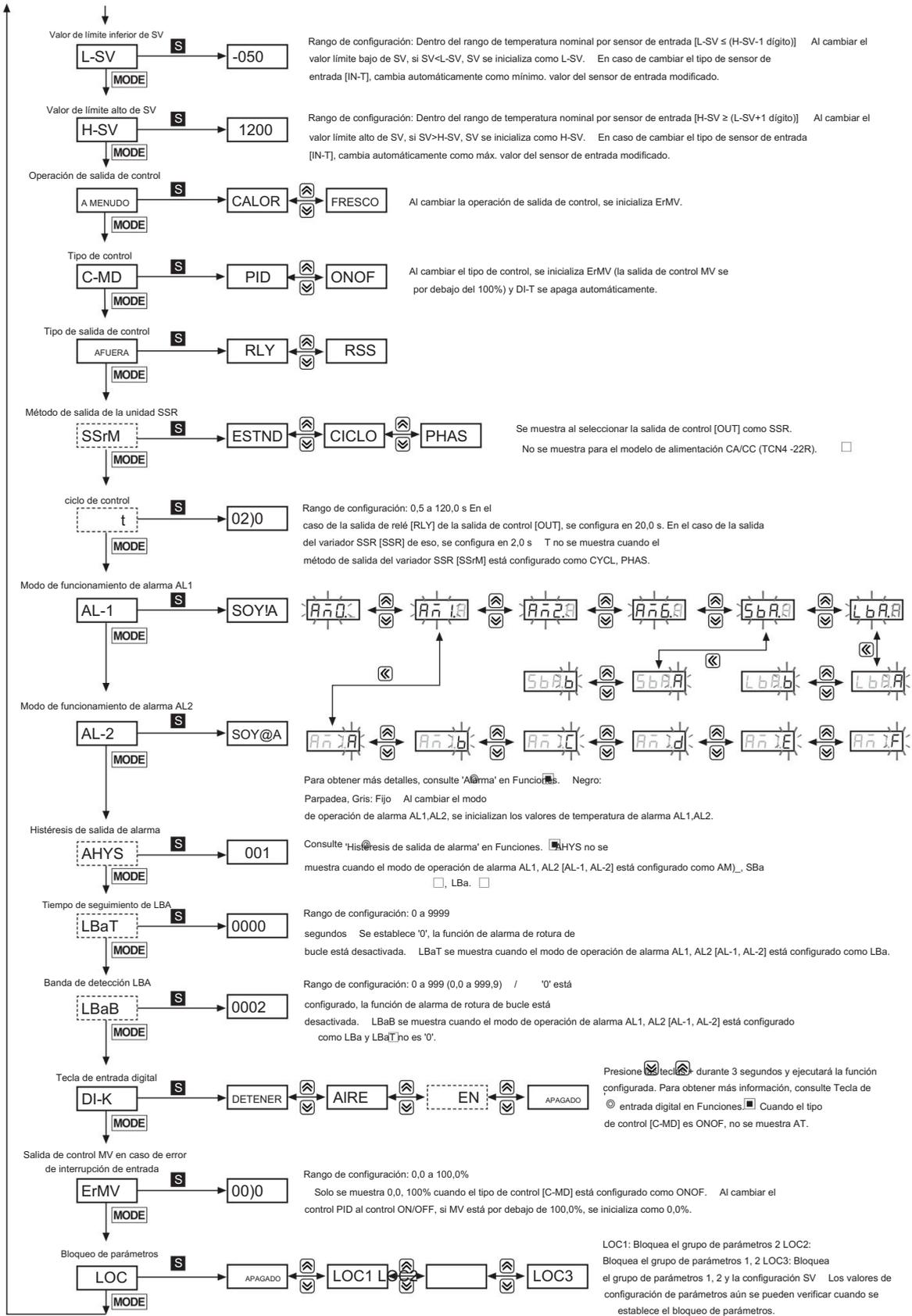
Rango de configuración: Consulte ' Sensor de entrada y rango de temperatura'.
Si se cambia el sensor de entrada, se inicializan los valores de los parámetros SV, IN-B, H-SV, L-SV, AL1, AL2, LBaT, LBaB, AHYS.

Si se cambia la unidad de temperatura, se inicializan los valores de los parámetros SV, IN-B, H-SV, L-SV, AL1, AL2, LBaT, LBaB, AHYS.

Rango de configuración: -999 a 999 / KCaL, JIcL, LIcL, TCcL, DPI, CUSL: -199,9 a 999,9 /

Rango de configuración: 0,1 a 120,0 segundos
Establezca el tiempo del filtro digital de entrada para el control afectado del valor de entrada promedio y muestre el valor.

Pantalla doble, control PID



SENORES
CONTROLADORES
DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO
SOFTWARE
(U) Temperatura Controladores
(K) SSR
(L) Fuerza Controladores
Contadores
Temporizadores
(O) Digital Medidores de panel
Indicadores
(Q) Convertidores
(R) Digital Unidades de visualización
(S) Sensor Controladores
(T) Traspuesta Modo de potencia Suministros
(U) Grabadoras
(V) HMI
(W) Panel de ordenador
(X) Red de campo Dispositivos

Serie TCN

■ Sensor de entrada y rango de temperatura

Sensor de entrada		Mostrar	Rango de temperatura ()	Rango de temperatura ()
Par termoelectrónico	K(CA)	KCaH	-50 a 1200	-58 a 2192
		KCal	-50,0 a 999,9	-58,0 a 999,9
	J(CI)	jich	-30 a 800	-22 a 1472
		JICL	-30,0 a 800,0	-22,0 a 999,9
	L(CI)	LICH	-40 a 800	-40 a 1472
		LIC	-40,0 a 800,0	-40 a 999,9
	T(CC)	TCCH	-50 a 400	-58 a 752
		TCcl	-50,0 a 400,0	-58,0 a 752,0
R(PR)	R.P.R.	0 a 1700	32 a 3092	
S(PR)	PR	0 a 1700	32 a 3092	
IDT	DPT100Ω	DPTH	-100 a 400	-148 a 752
		DPTL	-100,0 a 400,0	-148,0 a 752,0
	Cu50Ω	CUSH	-50 a 200	-58 a 392
		CUsl	-50,0 a 200,0	-58,0 a 392,0

■ Predeterminado de fábrica

● ajuste SV

Parámetro	Predeterminado de fábrica
-	0

● Grupo de parámetros 1

Parámetro	Parámetro predeterminado de fábrica	Predeterminado de fábrica					
AL1	1250	EN	APAGADO	I	0000	DESCANSAR	05)0
AL2	1250	PAG	01)0	D	0000	HYS	002

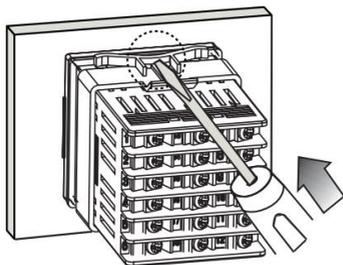
● Grupo de parámetros 2

Parámetro	Parámetro predeterminado de fábrica	Predeterminado de fábrica					
EN T	KCaH	H-SV	1200	t	02)0	LBaB	0002
UNIDAD	?C	A MENUDO	CALOR	AL-1	AMIA	DI-K	DETENER
EN-B	0000	C-MD	PID	LA-2	Soy@A	ErMV	00)0
MAvF	00)1	A FUERA	RLY	AHYS	001	LOC	APAGADO
L-SV	-050	SSrM	ESTND	LBaT	0000		

Los modelos de voltaje CA/CC no tienen el método de salida del variador SSR [SSrM]. En caso de salida de control [OUT], si se configura como SSR, él solo admite salida ON/OFF.

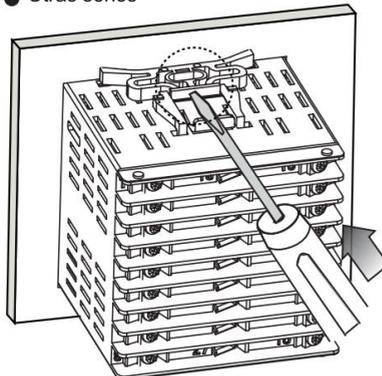
■ Montaje

● Serie TCN4S (48×48 mm)



Monte el producto en el panel, fije el soporte con empujando con herramientas como se muestra arriba.

● Otras series



Pantalla doble, control PID

■ Funciones

⊙ Alarma [AL-1 / AL-2]



Configure tanto el funcionamiento de la alarma como la opción de alarma combinándolas.

Las salidas de alarma son dos y cada una opera individualmente.

Cuando la temperatura actual está fuera del rango de alarma, la alarma se borra automáticamente. Si la opción de alarma es bloqueo de alarma o bloqueo de alarma y secuencia de espera 1/2, presione la tecla de entrada digital (+ 3 segundos, tecla de entrada digital [EN]), el grupo de parámetros 2 configurada como AIRE), o apague la alimentación y enciéndala, para borrar la alarma.

● Operación de alarma

Nombre del modo	Operación de alarma	Descripción
SOY_ -	-	Sin salida de alarma
!SOY! <input type="checkbox"/>	<p>Desviación alta: Establecer como 10 Desviación alta: Establecer como -10</p>	Si la desviación entre PV y SV como límite alto es mayor que el valor establecido de desviación de temperatura, la salida de alarma estará activada.
SOY@ <input type="checkbox"/>	<p>Desviación inferior: Establecer como 10 Desviación inferior: Establecer como -10</p>	Si la desviación entre PV y SV como límite bajo es mayor que el valor establecido de desviación de temperatura, la salida de alarma estará activada.
SOY# <input type="checkbox"/>	<p>Desviación alta/inferior: Establecer como 10</p>	Si la desviación entre PV y SV como límite alto/bajo es mayor que el valor establecido de desviación de temperatura, la salida de alarma estará activada.
AM\$ <input type="checkbox"/>	<p>Desviación alta/inferior: Establecer como 10</p>	Si la desviación entre PV y SV como límite alto/bajo es mayor que el valor establecido de desviación de temperatura, la salida de alarma se desactivará.
SOY% <input type="checkbox"/>	<p>Alarma de valor absoluto: Establecer como 90 Alarma de valor absoluto: Establecer como 110</p>	Si PV es mayor que el valor absoluto, la salida estará activada.
soy ^ <input type="checkbox"/>	<p>Alarma de valor absoluto: Establecer como 90 Alarma de valor absoluto: Establecer como 110</p>	Si PV es inferior al valor absoluto, la salida estará activada.
Alarma de rotura del sensor SBa -		Estará ENCENDIDO cuando detecte la desconexión del sensor.
LBa Alarma de rotura de bucle -		Estará ENCENDIDO cuando detecte una interrupción del bucle.

H: Histéresis de salida de alarma [AHYS]

● Opción de alarma

Modo	Nombre	Descripción Si
AM <u>A</u>	Alarma estándar	se trata de una condición de alarma, la salida de alarma está activada. Si se trata de una condición de alarma clara, la salida de alarma está desactivada.
AM <u>B</u>	Festido de alarma	Si se trata de una condición de alarma, la salida de alarma está activada y mantiene el estado activada.
AM <u>C</u>	Secuencia de espera 1	Cuando se suministra energía y hay una condición de alarma, esta primera condición de alarma se ignora y, a partir de la segunda condición de alarma, se activa la alarma estándar.
soy <u>d</u>	Bloqueo de alarma y secuencia de espera 1	Si se trata de una condición de alarma, opera tanto el bloqueo de alarma como la secuencia de espera. Cuando se suministra energía y hay una condición de alarma, esta primera condición de alarma se ignora y, a partir de la segunda condición de alarma, se activa el bloqueo de alarma.
AM <u>E</u>	Secuencia de espera 2	Cuando se vuelve a aplicar la secuencia de espera y si es una condición de alarma, la salida de alarma no se activa. Después de borrar la condición de alarma, se activa la alarma estándar.
SOY <u>F</u>	Bloqueo de alarma y secuencia de espera 2	El funcionamiento básico es el mismo que el del bloqueo de alarma y la secuencia de espera 1. Funciona no solo con el encendido/apagado, sino también con el valor de configuración de la alarma o cambiando la opción de alarma. Cuando se vuelve a aplicar la secuencia de espera y si es una condición de alarma, la salida de alarma no se activa. Después de borrar la condición de alarma, se activa el bloqueo de alarma.

Condición de la secuencia de espera reaplicada para la secuencia de espera 1, bloqueo de alarma y secuencia de espera 1: Encendido

Condición de la secuencia de espera reaplicada para la secuencia de espera 2, bloqueo de alarma y secuencia de espera 2: Encendido, cambio de temperatura establecida, temperatura de alarma [AL1, AL2] o operación de alarma [AL-1, AL-2], cambio del modo STOP a Modo correr.

⊙ Alarma de rotura del sensor La

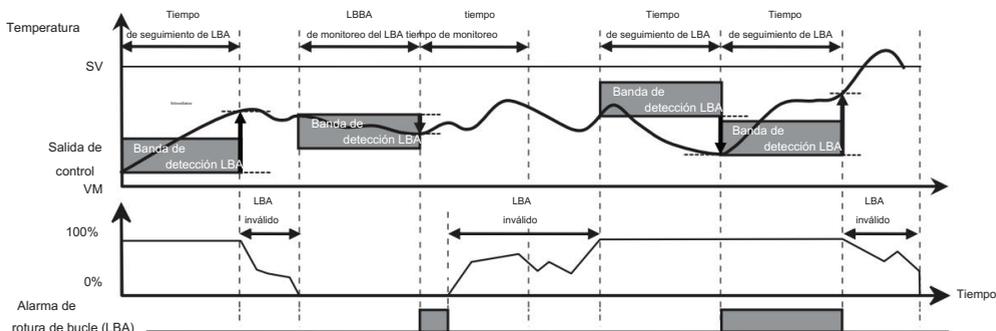
función que activa la salida de alarma cuando el sensor no está conectado o cuando se detecta la desconexión del sensor durante el control de temperatura. Puede comprobar si el sensor está conectado con el zumbador u otras unidades mediante el contacto de salida de alarma. Se puede seleccionar entre alarma estándar [SBaA] o bloqueo de alarma [SBaB].

SENSORES
CONTROLADORES
DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO
SOFTWARE
(J) Temperatura Controladores
(K) SSR
(L) Fuente Controladores
(M) Contadores
(N) Temporizadores
(O) Digital Medidores de panel
(P) Indicadores
(Q) Convertidores
(R) Digital Unidades de visualización
(S) Sensor Controladores
(T) Traspuesta Modo de potencia Suministros
(U) Grabadoras
(V) HMI
(W) Panel de operador
(X) Red de campo Dispositivos

Serie TCN

☉ Alarma de rotura de bucle (LBA)

Comprueba el circuito de control y emite una alarma por cambio de temperatura del sujeto. Para control de calefacción (control de refrigeración), cuando la salida de control MV es 100 % (0 % para control de refrigeración) y PV no aumenta por encima de la banda de detección LBA [LBaB] durante el tiempo de monitoreo de LBA [LBaT], o cuando la salida de control MV es 0 % (100% para control de enfriamiento) y PV no disminuye por debajo de la banda de detección LBA [LBaB] durante el tiempo de monitoreo de LBA [LBaT], la salida de alarma se activa.

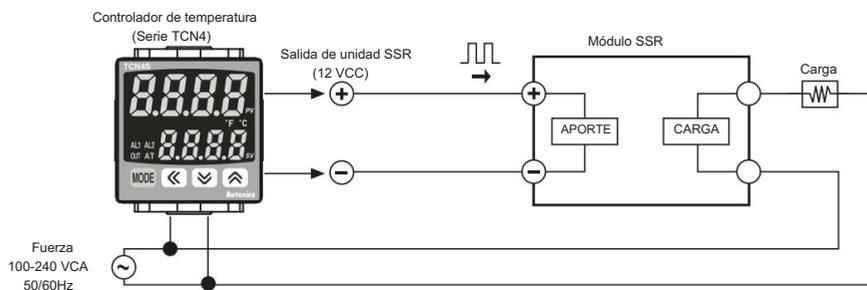


Inicie el control en	Cuando la salida de control MV es 0% y PV no disminuye por debajo de la banda de detección LBA [LBaB] durante el tiempo de monitoreo LBA [LBaT]
a	El estado del cambio de la salida de control MV (se restablece el tiempo de monitoreo LBA).
a	Cuando la salida de control MV es 0% y PV no disminuye por debajo de la banda de detección LBA [LBaB] durante el tiempo de monitoreo LBA [LBaT], la alarma de rotura de bucle (LBA) se activa después del tiempo de monitoreo LBA.
a	La salida de control MV es 0 % y la alarma de rotura de bucle (LBA) se activa y se mantiene activada.
a	El estado del cambio de la salida de control MV (se restablece el tiempo de monitoreo LBA).
a	Cuando la salida de control MV es 100 % y PV no aumenta más que la banda de detección LBA [LBaT] durante el tiempo de monitoreo LBA [LBaT], la alarma de rotura de bucle (LBA) se activa después del tiempo de monitoreo LBA.
a	Cuando la salida de control MV es 100% y PV aumenta por encima de la banda de detección LBA [LBaB] durante el tiempo de monitoreo LBA [LBaT], la alarma de rotura de bucle (LBA) se apaga después del tiempo de monitoreo LBA.
a	El estado del cambio de la salida de control MV (se restablece el tiempo de monitoreo LBA).

Al ejecutar el ajuste automático, la banda de detección de LBA [LBaB] y el tiempo de monitoreo de LBA se configuran automáticamente según el valor de ajuste automático. Cuando la operación de alarma AL1, AL2 [AL-1, AL-2] se configura como alarma de rotura de bucle (LBA) [LBa], se muestra el parámetro de banda de detección de LBA [LBaB] y tiempo de monitoreo de LBA [LBaT].

☉ Función de salida del variador SSR (función SSRP) [SSrM]

- La función SSRP se puede seleccionar entre control de encendido/apagado estándar, control de ciclo y control de fase mediante el uso de un variador SSR estándar. producción.
- Lograr un control de temperatura rentable y de alta precisión como salida lineal (control de ciclo y control de fase). • Seleccione uno de los parámetros de control ON/OFF estándar [STND], control de ciclo [CYCL], control de fase [PHAS] en el parámetro [SSrM] del grupo de parámetros 2. Para control de ciclo, conecte el SSR de encendido cruzado por cero o el encendido aleatorio. RSS. Para control de fase, conecte el SSR de encendido aleatorio.



Al seleccionar el modo de control de fase o ciclo, la fuente de alimentación para la carga y el controlador de temperatura deben ser las mismas.

En caso de seleccionar el tipo de control PID y los modos de salida de control de fase [PHAS] / ciclo [CYCL], el ciclo de control [T] no es permitido establecer.

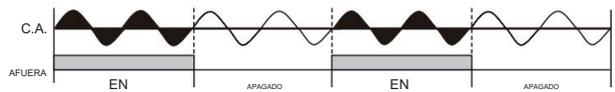
Para el modelo de alimentación CA/CC (TCN4 -22R), este parámetro no se muestra y solo está disponible el control estándar por relé o RSS.

Pantalla doble, control PID

● Modo de control ON/OFF estándar [STND]

Un modo para controlar la carga de la misma manera que el tipo de salida de relé.

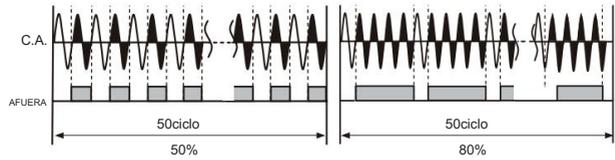
(ON: nivel de salida 100%, OFF: nivel de salida 0%)



● Modo de control de ciclo [CYCL]

Un modo para controlar la carga repitiendo la salida ON/OFF según la tasa de salida dentro del ciclo de configuración.

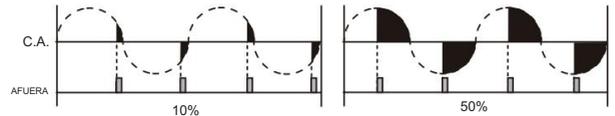
Habiendo mejorado la función de ruido ON/OFF por tipo Zero Cross.



● Modo de control de fase [PHAS]

Un modo para controlar la carga controlando la fase dentro del medio ciclo de CA. El control en serie está disponible.

Para este modo se debe utilizar el tipo de encendido RANDOM SSR.



⊙ Sintonización automática [AT]

[AT] • La sintonización automática mide las características térmicas del sujeto de control y la tasa de respuesta térmica y luego determina la constante de tiempo PID necesaria. (Cuando el tipo de control [C-MD] está configurado como PID, se muestra). • Si se produce un error [OPEN] durante la sintonización automática, detiene esta operación automáticamente.

• Para detener la sintonización automática, cambie el ajuste a APAGADO. (Mantiene los valores P, I, D antes del ajuste automático).

⊙ Corrección de entrada [IN-B] n = b

El controlador en sí no tiene errores, pero puede haber un error en el sensor de temperatura de entrada externo.

Por ejemplo, si la temperatura real es 80 pero el controlador muestra 78, configure el valor de corrección de entrada [IN-B] como 002 y el controlador mostrará 80. Como resultado

de la corrección de entrada, si el valor de temperatura actual (PV) está por encima de cada rango de temperatura del sensor de entrada, muestra HHHH o LLLL.

⊙ Filtro digital de entrada [MAVFILUF]

Si la temperatura actual (PV) fluctúa repetidamente debido al cambio rápido de la señal de entrada, se refleja en MV y es imposible un control estable. Por lo tanto, la función de filtro digital estabiliza el valor de temperatura actual. • Por ejemplo, configure el valor del filtro digital de entrada en

0,4 segundos y aplica el filtro digital a los valores de entrada durante 0,4 segundos y muestra estos valores. La temperatura actual puede ser diferente según el valor de entrada real.

⊙ Límite alto/bajo de SV [H-SV/L-SV] 50 L - 50

• Establece el límite alto/bajo de SV. Rango límite de uso de temperatura dentro del rango de temperatura para cada sensor, el usuario puede configurar/cambiar la temperatura establecida (SV) dentro del límite alto de SV [H-SV] al límite bajo de SV [L-SV]. (L-SVH-SV no se puede configurar).

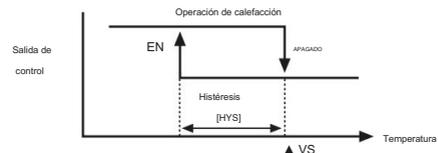
• Al cambiar el tipo de entrada [IN-T], el límite alto de SV [H-SV] y el límite bajo de SV [L-SV] de temperatura de uso se inicializarán automáticamente como valor máximo/mínimo del rango de temperatura del sensor.

⊙ Histéresis [HYS] • En base

de control ON/OFF, ajuste entre ON y OFF

intervalos como histéresis. (Cuando el tipo de control [C-MD] está configurado como ONOF, se muestra). • Si la histéresis

es demasiado pequeña, puede causar fluctuaciones en la salida de control (despegue, vibración) debido a ruido externo, etc.

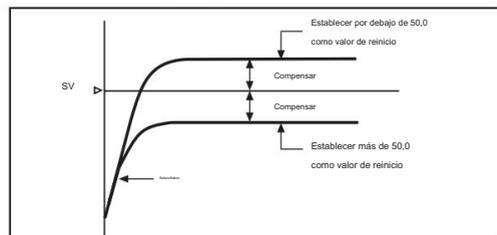


⊙ Restablecimiento manual [REST]

Al seleccionar el modo de control P/PD, existe cierta diferencia de temperatura incluso después de que PV alcance el estado estable porque el tiempo de subida y bajada del calentador es inconsistente debido a las características térmicas de los objetos controlados, como la capacidad calorífica y la capacidad del calentador. Esta diferencia de temperatura se llama compensación y la función de reinicio manual [REST] es para establecer/corregir la compensación.

• Cuando PV y SV son iguales, el valor de reinicio es 50,0%. Después de que el control esté estable, PV es inferior a SV, el valor de reinicio es superior al 50,0 % o PV es superior a SV, el valor de reinicio es inferior al 50,0 %.

• Restablecimiento manual [REST] por resultado del control



La función de reinicio manual es aplicable solo al control P/PD modo.

⊙ Selección de unidad de temperatura [UNIT] Unit

• Una función para seleccionar la unidad de temperatura de visualización. •

El indicador de visualización de la unidad estará ENCENDIDO al realizar la conversión. unidad de temperatura.

SENORES
CONTROLADORES
DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO
SOFTWARE
(J) Temperatura Controladores
(K) SSR
(L) Fuente Controladores
(M) Controladores
(N) Temperaturas
(O) Digital Medidores de panel
(P) Indicadores
(Q) Convertidores
(R) Digital Unidades de visualización
(S) Sensor Controladores
(T) Traspuesta Modo de potencia Suministros
(U) Grabadoras
(V) HMI
(W) Panel de ordenador
(X) Red de campo Dispositivos

Serie TCN

☉ Función Frío/Calor [O-FT] $\alpha - F t$

Generalmente hay dos formas de controlar la temperatura, una (función de calor) es calentar cuando el PV está bajando (calentador). La otra (función de enfriamiento) es enfriar cuando el PV está obteniendo más alto (congelador).

Estas funciones funcionan de manera opuesta cuando está encendido/apagado.

Control OFF o control proporcional. Pero en este caso PID La constante de tiempo será diferente debido a la constante de tiempo PID.

Se decidirá según el sistema de control cuando sea PID. control.

- La función de frío [COOL] y la función de calor [HEAT] deben configurarse correctamente según la aplicación, si se configura como función contraria, podría provocar un incendio. (Si está configurada la función de enfriamiento [COOL] en el calentador, se mantendrá ENCENDIDO y puede provocar un incendio.)
- Evite cambiar la función de calor a la función de frío o la función de frío a la función de calor cuando la unidad esté en funcionamiento.
- Es imposible operar ambas funciones a la vez en esta unidad. Por lo tanto, sólo se debe seleccionar una función. solo.

☉ Selección del método de control [C-MD] $\bar{n} \bar{d}$

Es control PID, ON/OFF seleccionable.

- En caso del modo ON/OFF [ONOF], Histéresis [HYS] Se muestra el parámetro.
- En caso de modo PID [PID], banda proporcional [P], Los parámetros de tiempo integral [I] y tiempo derivativo [T] son desplegado.

☉ Selección del tipo de salida de control [OUT] \bar{t}

Es un tipo de salida seleccionable; salida de relé [RLY], accionamiento SSR salida [SSR].

☉ Histéresis de salida de alarma [AHYS] $\bar{H} \bar{Y} \bar{S}$

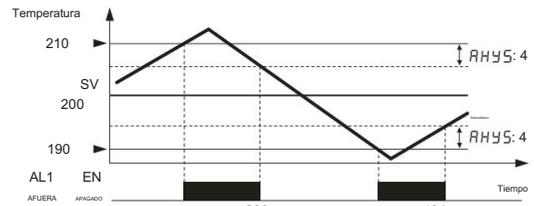
Muestra el intervalo de encendido y apagado de la salida de alarma y

La histéresis se aplica tanto a AL1 OUT como a AL2 OUT.

- KCaH, JIch, LlCh, TCcH, RPR, SPR, DPH, CUsh : 1 a 100

- KCaL, JIcL, LIcL, TCcL, DPTL, CUSL: 0,1 a 50,0

Ej.) Operación de alarma AL1 [AL-1]: AM#A, Operación de alarma AL1 [AL1]: 10 , Histéresis de salida de alarma [AHYS]: 4



☉ Salida de control MV cuando la línea del sensor de entrada está rota [ErMV] $\bar{M} \bar{V}$

Cuando la línea del sensor de entrada está rota o se produce un error en el valor de configuración ocurre, esta función es para configurar la salida de control. Puedes configurar Configuración ON/OFF para control ON/OFF, configuración MV para PID control.

☉ Tecla de entrada digital [DI-K] $\bar{d} \bar{i} - \bar{k}$

Parámetro	Operación
APAGADO	OFF No utiliza la función de tecla de entrada digital.
EJECUTAR/PARAR	<p>DETENER</p> <p>Pausa la salida de control. Salida auxiliar (excepto alarma de rotura de bucle, alarma de rotura de sensor) excepto salida de control funciona como escenario. Mantenga presionadas las teclas de entrada digital durante 3 segundos para reiniciar.</p> <p>Tecla de entrada digital (t: más de 3 segundos)</p>
Borrar alarma	<p>AIRE</p> <p>Borra la salida de alarma por la fuerza. (solo cuando la opción de alarma es bloqueo de alarma o bloqueo de alarma y secuencia de espera 1/2). Esta función se aplica cuando el valor actual está fuera del rango de operación de la alarma pero la salida de alarma está activada. Alarma funciona normalmente inmediatamente después de borrar la alarma.</p>
Sintonización automática	<p>EN</p> <p>Inicia/detiene el autoajuste. Esta función es la misma que el autoajuste [AT] del grupo de parámetros 1. (Puede iniciar el autoajuste [AT] del grupo de parámetros 1 y detenerlo mediante una tecla de entrada digital). Este parámetro AT aparece solo cuando el grupo de parámetros 2 del método de control [C-MD] está configurado como PID. Cuando El grupo de parámetros 2 del método de control [C-MD] está configurado como ONOF, este parámetro se cambia a OFF.</p>

☉ Bloqueo de parámetros [LOC] $\bar{L} \bar{O} \bar{C}$

Una función para evitar cambios en SV y parámetros de cada uno. grupo de configuración. Los valores de configuración de parámetros todavía son posibles compruebe cuándo está configurado el bloqueo de parámetros.

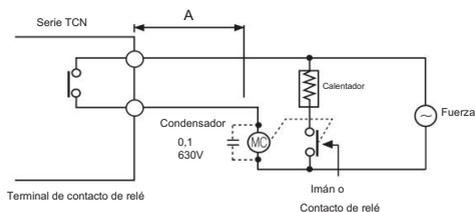
Mostrar	Descripción
APAGADO	bloquear
LOC1	Bloquear grupo de parámetros 2
LOC2	Bloquear grupo de parámetros 1, 2
LOC3	Bloquear grupo de parámetros 1, 2, configuración SV

☉ Error

Pantalla	Descripción Parpadea	Solución de problemas
ABIERTO	si el sensor de entrada está desconectado o el sensor no está conectado.	Comprobar sensor de entrada estado.
HHHH	Parpadea si se mide la entrada del sensor es superior al rango de temperatura.	Cuando la entrada es dentro de lo clasificado temperatura rango, esta pantalla desaparece.
LLL	Parpadea si se mide la entrada del sensor es inferior al rango de temperatura.	

☉ Conexiones de salida

● Aplicación del tipo de salida de relé



Mantenga la longitud A lo más larga posible al cablear el controlador de temperatura y la carga. Si la longitud del cable de A es corta, la fuerza contraelectromotriz que se produce desde una bobina del interruptor magnético y el relé de potencia puede fluir en la línea de alimentación de la unidad y puede causar un mal funcionamiento.

Si la longitud del cable de A es corta, conecte los condensadores de mylar 104 (630 V) en ambos extremos " (bobina magnética) para proteger la fuerza electromotriz.

■ Uso adecuado

☉ Diagnóstico de "error" simple

- Cuando la carga (calentador, etc.) no está en funcionamiento

Verifique el funcionamiento del indicador OUT ubicado en el panel frontal de la unidad.

Si el indicador OUT no funciona, verifique el parámetro de todos los modos programados.

Si el indicador está funcionando, verifique la salida (relé, voltaje del variador SSR) después de separar la línea de salida de la unidad.

- Cuando muestra ABIERTO durante la operación. Esto es

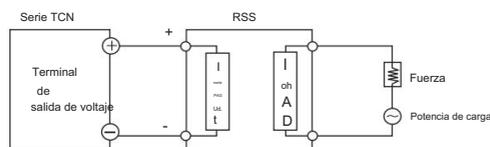
una advertencia de que el sensor externo está abierto.

Apague la alimentación y verifique el estado del cable del sensor. Si el sensor no está abierto, desconecte la línea del sensor de la unidad y cortocircuite el terminal de entrada +, -. Encienda la unidad y verifique que el controlador muestre la temperatura ambiente.

Si esta unidad no puede mostrar la temperatura ambiente, esta unidad está averiada. Retire esta unidad y comuníquese con nuestro servicio.

centro. (Cuando el modo de entrada es termopar, está disponible para mostrar la temperatura ambiente).

● Aplicación del método de salida del variador SSR



SSR debe seleccionarse según la capacidad de carga, de lo contrario, podría producirse un cortocircuito y provocar un incendio. Se debe utilizar calefacción indirecta con SSR para un trabajo eficiente. Utilice una placa de enfriamiento o puede causar deterioro de la capacidad o avería del SSR por un uso prolongado. Consulte

- Función de salida del variador SSR' para conocer la fase/ciclo. conexiones de control.

☉ Precauciones durante el uso •

Siga las instrucciones en 'Precauciones durante el uso'. De lo contrario puede causar accidentes inesperados. •

Verifique la polaridad de los terminales antes de cablear el sensor de temperatura.

Para el sensor de temperatura RTD, conéctelo como de 3 hilos, utilizando cables del mismo grosor y longitud.

Para el sensor de temperatura de termopar (CT), utilice el cable de compensación designado para extender el cable. • Mantener alejado de líneas de alto voltaje o líneas eléctricas para evitar ruidos inductivos.

En caso de instalar la línea de alimentación y la línea de señal de entrada cerca, utilice un filtro de línea o un varistor en la línea de alimentación y un cable blindado en la línea de señal de entrada.

No lo utilice cerca de equipos que generen fuertes fuerzas magnéticas o ruidos de alta frecuencia. • Instale un interruptor de alimentación o disyuntor en un lugar de fácil acceso para suministrar o desconectar la alimentación.

- No utilice la unidad para otros fines (por ejemplo, voltímetro, amperímetro), sino para el control de temperatura. • Al cambiar el sensor de entrada, primero apague la alimentación antes de cambiar.

Después de cambiar el sensor de entrada, modifique el valor del parámetro correspondiente. • La fuente de alimentación de 24 VCA, 24-48 VCC debe estar aislada y tener un voltaje/corriente limitado o un dispositivo de fuente de alimentación SELV Clase 2.

- Deje un espacio necesario alrededor de la unidad para la radiación de calor.

Para una medición precisa de la temperatura, caliente la unidad durante 20 minutos después de encenderla. • Asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación alcance el voltaje nominal dentro de los 2 segundos posteriores al suministro de energía.

- No conecte a terminales que no se utilicen.

- Esta unidad se puede utilizar en los siguientes entornos.

En interiores (en las condiciones ambientales especificadas en 'Especificaciones') Altitud máx. 2.000 m Grado de contaminación 2 Categoría de instalación II

SENSORES
CONTROLADORES
DISPOSITIVOS DE MOVIMIENTO
SOFTWARE

(J) Temperatura Controladores
(K) SSR
(L) Fuente Controladores
Controladores
Controladores
Temperaturas
(O) Digital Medidores de panel
Indicadores
(C) Convertidores
(R) Digital Unidades de visualización
(S) Sensor Controladores
(I) Traspuesta Modo de potencia Suministros
(N) Grabadoras
(V) HMI
(W) Panel de operador
(X) Red de campo Dispositivos