

Controlador de Temperatura PID Estándar

■ Uso adecuado

⊙ Diagnóstico de "error" simple

● En caso de que no funcione la carga (Calentador, etc), por favor revise el funcionamiento de el LED externo ubicado en el panel frontal de la unidad. Si el LED no funciona, por favor revise los parámetros de todos los modos programados.

Si el LED está funcionando, por favor revise la salida (Relevador, Voltaje de salida de SSR) después de separar la línea de salida de la unidad.

● Cuando se muestra "OPEN" durante la operación.

Es una advertencia de que el sensor externo se corto.

Por favor apáguelo y revise el estado del sensor.

Si el sensor está cortado, desconecte la línea del sensor desde el bloque terminal y +, - al mismo tiempo.

Cuando se encienda, puede revisar la temperatura del cuarto. Si esta unidad no puede indicar la temperatura del cuarto, es que se encuentra defectuosa. Por favor remueva esta unidad del equipo, de servicio o reemplazo.

(Cuando el modo de entrada es termopar, se encuentra disponible para indicar la temperatura del cuarto.)

● En caso de que indique "Error" en el display

Este mensaje de error se indica en caso de que estén dañados los datos del programa del chip interno por el fuerte ruido externo.

En este caso, envíe la unidad a nuestro centro servicio después de remover la unidad del sistema.

La protección de ruido está diseñada en esta unidad, pero no resiste un fuerte ruido de forma continua.

Si fluye un ruido mayor del especificado en esta unidad (Max. 2kV), puede causarle daños.

⊙ Precauciones de uso

● Por favor use la terminal (M3.5, Max. 7.2mm) cuando conecte la fuente de alimentación AC.

● La marca "△" indicada en el diagrama de esta unidad se refiere a la precaución de los documentos incluidos.

● En caso de limpiar la unidad, por favor tome en cuenta las siguientes precauciones:

① Limpie el polvo con un trapo seco.

② Este seguro de usar alcohol para limpiar la unidad, no use ácido, ácido de cromo solvente, etc.

③ Este seguro de limpiar la unidad después de apagarla y enciéndala después de 30 minutos de haberla limpiado.

● Si esta unidad se usa de una manera no especificada por el fabricante, puede causar daños a una persona o a la propiedad.

● Este seguro de que no entren en la unidad metal, polvo o residuos de cable, ya que puede causar un mal funcionamiento, daño en la unidad o causar un incendio.

● El tiempo de vida para el relevador de la unidad, se indica en este manual, el ciclo de vida es diferente dependiendo de la capacidad de carga y las veces del switcheo, por lo tanto use esta unidad después de revisar la capacidad de carga y las veces del switcheo.

● Conecte correctamente los cables después de revisar la polaridad de las terminales.

● No use esta unidad en los siguientes lugares.

① Lugares en donde haya polvo, gas corrosivo, aceite y humedad.

② Lugares en donde haya mucha humedad y congelación.

③ Lugares en donde haya luz del sol y calor radiante.

④ Lugares en donde haya vibración o choque.

● Si el equipo se ocupa de manera no especificada por el fabricante la protección prevista por el equipo se dañará.

● Por favor instale un switch de alimentación o un interruptor automático de tal manera que se corte la alimentación.

● Un switch o interruptor automático conociendo los requerimientos

relevantes de IEC947-1 y IEC947-3 deberán de incluirse en el equipo con el control de temperatura.

● El switch o interruptor automático deberá de instalarse cerca de los usuarios.

● Ambiente de instalación

① Deberá de estar en interiores

② Altitud Max. 2000m

③ Grados de contaminación 2

④ Categoría de Instalación II.

● Asegúrese de apagar al cambiar el termopar a señal analógica y cambiar el ajuste de switch DIN. Después, ENCENDER y cambiar el grupo 2 de ajustes.

● El SSRP de este controlador son aislados de la alimentación interna.

● No conecte la línea de alimentación a la parte de conexión del sensor.

Se puede dañar el circuito interno.

(A)
Contador

(B)
Temporizador

(C)
Controlador de
Temperatura

(D)
Controlador de
potencia

(E)
Medidores
para panel

(F)
Medidor de
Pulsos/
Tacómetro

(G)
Displays

(H)
Controlador
de sensores

(I)
Fuente de
alimentación
conmutada

(J)
Sensor de
proximidad

(K)
Sensor
fotoeléctrico

(L)
Sensor de
presión

(M)
Encoders
rotatorios

(N)
Motor a pasos
Driver
Controlador
de movimiento

(O)
Pantalla HMI

(P)
Dispositivo I/O
Device Net

(Q)
Modelos
descontinuados y
Reemplazos

Controlador de Temperatura Modular Multicanal

NUEVO

Características

- Ciclo de muestreo de alta velocidad(100ms para 4 canales)
- Sin comunicación y alimentación para módulos de expansión requeridos por medio de conectores de módulos.
: Expansión de hasta 31 módulos (124 canales) posibles
- Diseño aislado de canal de entrada(Rigidez dieléctrica 1,000 VCA)
- Control simultáneo de Calefacción/Refrigeración
- Ajuste de parámetros en PC por medio de cable USB y comunicación RS485 (Modbus RTU)
- Cable USB dedicado – no separar la alimentación o conexiones requeridas
: Conector de entrada del sensor, conector de salida del control, conector de comunicación/alimentación
- Entrada múltiple / Rango múltiple



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



Manual del usuario

- Por favor vea la serie TM en el manual del usuario para instrucciones e información más detallada.
- Visite nuestro sitio web (www.autonics.com) para descargar el manual del usuario y cargador de programas para PC.
- Ajuste de función, método de control, grupo de parámetros y explicaciones de cargador de programas para PC disponibles.

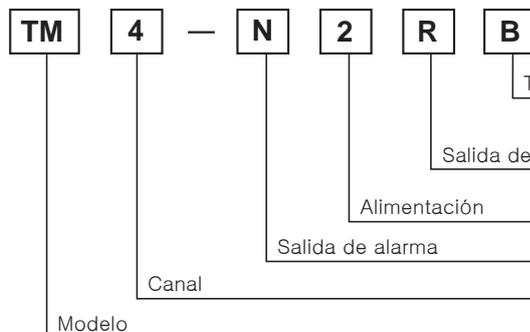
Cargador de Firmware S/W - PC (DAQ Master)

DAQ Master es un dispositivo completo de manejo de programas para las series TM de Autonics ya que proveen un control GUI para un manejo fácil y conveniente de parámetros y monitoreo de datos múltiple.

< Especificación de la computadora para el uso del software >

Modelo	Especificación mínima	Especificación recomendada
Sistema	Pentium III	
Memoria	128MB	256MB
Disco duro	Sobre 100MB de espacio disponible	Sobre 200MB de espacio disponible
Resolución	800×600	1024×768
Sist. de operación	Windows 98/ME/2000/XP, Vista	
Puerto de comunicación	Puerto USB, Puerto Serial (9pin)	

Información para seleccionar



Tipo módulo	B	Módulo básico(*Alimentación/terminal de comunicación)
	E	Módulo de expansión(*Sin alimentación/terminal de comunicación)
Salida de control	R	Salida de contacto a relevador
	S	Salida drive SSR
Alimentación	2	24VCC
Salida de alarma	N	Ninguno (*Sin E/S Auxiliar)
Canal	4	4 Canales
Modelo	TM	Controlador de temperatura modular multicanal

*Asegúrese de comprar juntos el módulo de expansión y el módulo básico ya que la alimentación/terminales de comunicación se proveen solo con módulos básicos.

Especificaciones

Serie	TM4-N2RB	TM4-N2RE	TM4-N2SB	TM4-N2SE
Canal	4-Canales (Aislamiento de canal- Rigidez dieléctrica 1,000 VCA)			
Alimentación	24VCC			
Rango de voltaje disponible	90 ~ 110% del voltaje nominal			
Consumo de alimentación	Max. 5W(A carga máxima)			
Tipo de indicación	Ajuste de parámetros sin indicación y monitoreo con dispositivos externos (PC ó PLC)			
Tipo de entrada	RTD	DPt100Ω, JPt100Ω 3 cables (Línea de resistencia disponible : Max. 5Ω)		
	Termopares	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII(13 tipos)		
Precisión indicada	RTD	(Uno mayor que PV ±0.5% ó ±1℃) ±1 Dígito max.		
	Termopares(★1)			

*(★1)En el caso de los termopares K, T, N, J, E -100℃ por debajo y L,U, Platine II, es ±2℃±1Dígito max.
En el caso del termopar B, la precisión indicada no se puede garantizar bajo 400℃.
En el caso de los termopares R, S a 200℃ por debajo y los termopares C, G, es 3℃±1Dígito max.

Controlador de Temperatura Modular Multicanal

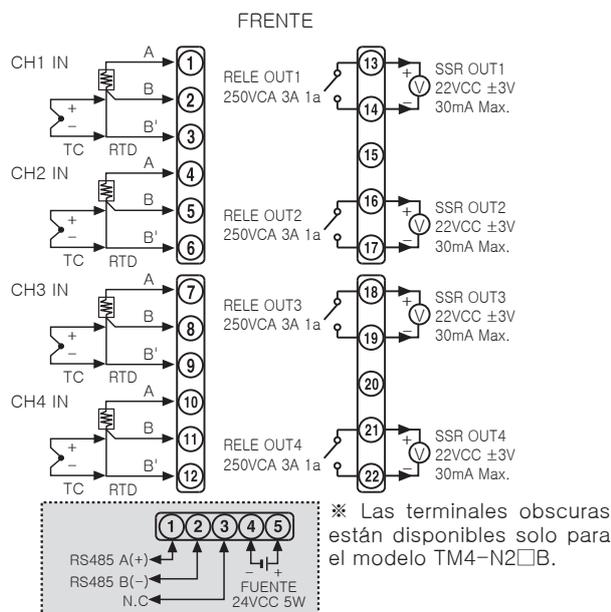
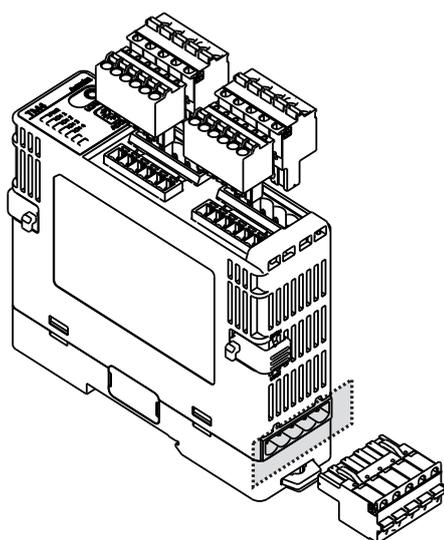
■ Especificaciones

Series		TM4-N2RB	TM4-N2RE	TM4-N2SB	TM4-N2SE
Influencia de temperatura (★2)	RTD	(PV $\pm 0.5\%$ ó $\pm 2^\circ\text{C}$ mayor) ± 1 Dígito max.(En caso de la entrada de termopares, es $\pm 5^\circ\text{C}$ a -100°C por debajo.)			
	Termopares	Los termopares L, U, C, G, R, S, B : (PV $\pm 0.5\%$ ó $\pm 5^\circ\text{C}$ mayor) ± 1 Dígito max.			
Salida alterna	Relevador	250VCA 3A 1a		—	
	SSR	—		22VCC $\pm 3\text{V}$ 30mA Max.	
Salida de comunicación		Salida de comunicación RS485 (Modbus RTU)			
Método de control	Calefacción, refrigeración	Modo de control ON/OFF, P, PI, PD, PID			
	Calefacción y refrigeración				
Histéresis		Termopares/RTD : 1 ~ 100 $^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$ (0.1 ~ 100 $^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$) variable			
Banda proporcional (P)		0.1 ~ 999.9 $^\circ\text{C}$			
Tiempo integral (I)		0 ~ 9999 seg.			
Tiempo derivativo (D)		0 ~ 9999 seg.			
Período de control (T)		0.1 ~ 120.0 seg.(Solo salida relevador y SSR)			
Valor de reset manual		0.0 ~ 100.0%			
Período de muestreo		100ms(4 canales de muestreo síncrono)			
Rigidez dieléctrica		1000VCA 50/60Hz por 1 min. (entre la terminal de alimentación y la terminal de entrada)			
Resistencia de vibración		Amplitud de 0.75mm a frecuencia de 5~55Hz(por 1 min.) en cada una de las direcciones X, Y, Z por 2 horas			
Ciclo de vida del relevador	Mecánico	Sobre 10,000,000 veces			
	Eléctrico	Sobre 100,000 veces(250 VCA 3A carga resistiva)			
Resistencia de aislamiento		100M Ω (a 500VCC megóhmetros)			
Resistencia al ruido		Onda cuadrada de ruido generada por simulador de ruido (ancho de pulso 1 μs) $\pm 0.5\text{kV}$			
Temperatura ambiente		$-10 \sim 50^\circ\text{C}$ (en condición de no congelamiento)			
Temp. de almacenamiento		$-20 \sim 60^\circ\text{C}$ (en condición de no congelamiento)			
Humedad ambiente		35 ~ 85%RH			
Accesorios		Conexión de extensión paralela			
		Alimentación / conector de comunicación	—	Alimentación / conector de comunicación	—
Certificación		CE cRU us			
Peso		Aprox. 174g	Aprox. 166g	Aprox. 160g	Aprox. 152g

※(★2)Aplica cuando se usa fuera de rango $23 \pm 5^\circ\text{C}$.

■ Conexiones

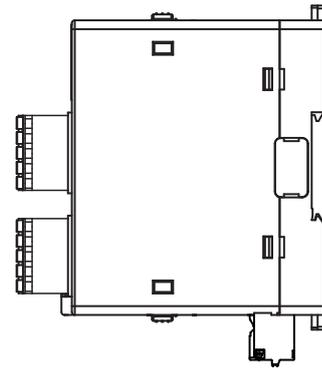
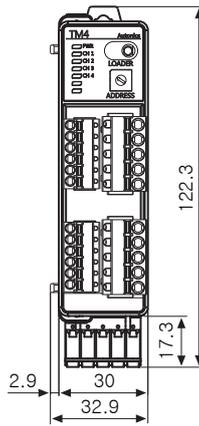
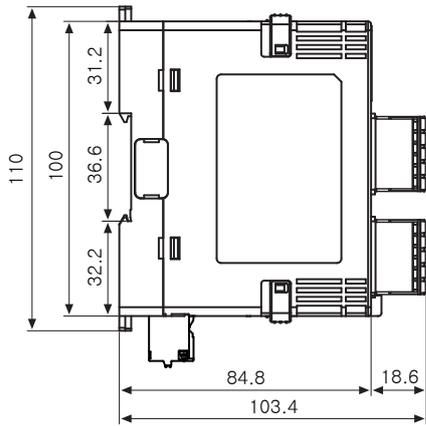
●TM4-N233



- (A) Contador
- (B) Temporizador
- (C) Controlador de Temperatura
- (D) Controlador de potencia
- (E) Medidores para panel
- (F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro
- (G) Displays
- (H) Controlador de sensores
- (I) Fuente de alimentación conmutada
- (J) Sensor de proximidad
- (K) Sensor fotoeléctrico
- (L) Sensor de presión
- (M) Encoders rotatorios
- (N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento
- (O) Pantalla HMI
- (P) Dispositivo I/O Device Net
- (Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

Serie TM

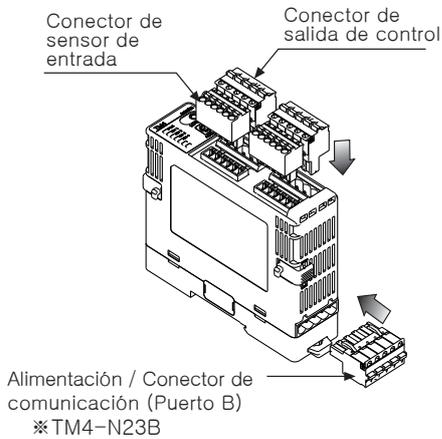
■ Dimensiones



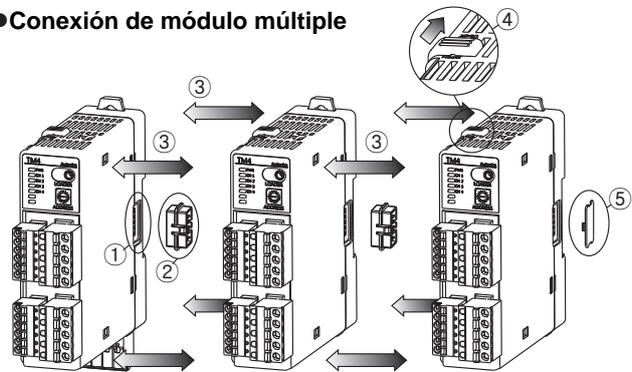
(Unidad:mm)

■ Instalación

● Conexión de conector



● Conexión de módulo múltiple



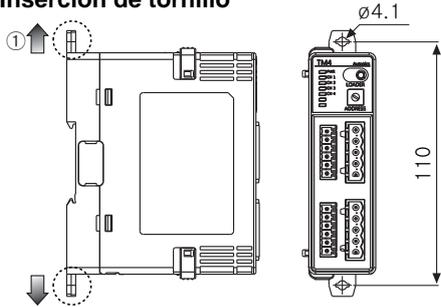
TM4-N23B

TM4-N23E

TM4-N23E

- * ① Remover la cubierta END para los módulos básicos y los módulos de expansión.
 - * ② Insertar los conectores de conexión del módulo de expansión.
 - * ③ Conectar un módulo de expansión sin espacio.
 - * ④ Fijar el interruptor de bloqueo empujándolo en la dirección de bloqueo.
 - * ⑤ Montar la cubierta final en cada lado.
- * Hasta 30 módulos de expansión se pueden conectar a un módulo básico. Use un sistema de alimentación adecuado para las especificaciones de la entrada de alimentación y la capacidad total. (Se requiere de una máxima alimentación al conectar 31 unidades.)

● Inserción de tornillo

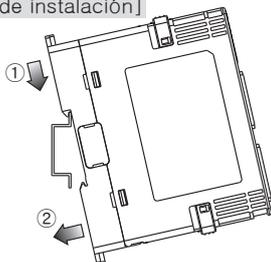


① Empuje cada interruptor de bloqueo de riel arriba y abajo.

② Inserte los tornillo para fijar.
(El torque para apretar es de 0.5N·m ~ 0.9N·m.)

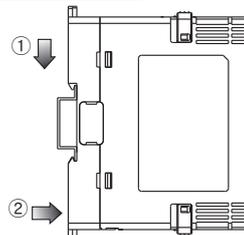
● Instalación de riel DIN

[Método de instalación]



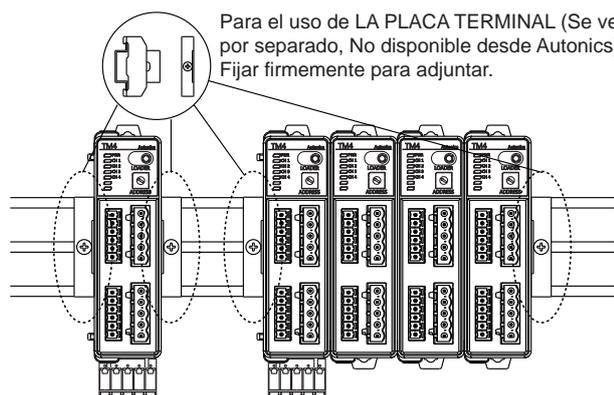
① Poner el borde superior del tope del riel o Riel DIN.
② Oprimir el cuerpo del módulo para meterlo.

[Método para remover]



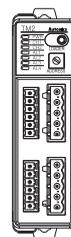
① Presionar el cuerpo del módulo.
② Empujar el cuerpo del módulo hacia adelante.

Controlador de Temperatura Modular Multicanal



Para el uso de LA PLACA TERMINAL (Se vende por separado, No disponible desde Autonics), Fijar firmemente para adjuntar.

※ Asegúrese de instalar verticalmente la unidad a la tierra.

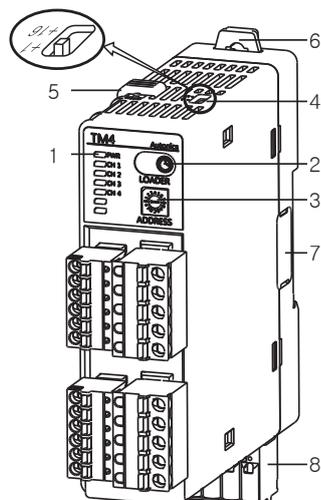


Instalación Vertical
(O)



Instalación Horizontal
(X)

Descripción de partes



1 LED Indicador

LED Indicador	Estado	Encendido inicial(※1)	Salida de control	Auto tuning(※2)
LED PWR (※3)		Verde	Verde	Verde
LED CH1		Parpadeo-2400bps	ON - ROJO	Parpadeo
LED CH2		Parpadeo-4800bps	ON - ROJO	Parpadeo
LED CH3		Parpadeo-9600bps	ON - ROJO	Parpadeo
LED CH4		Parpadeo-19200bps	ON - ROJO	Parpadeo
		Parpadeo-38400bps	—	—

※(※1)En caso del encendido inicial, la velocidad de comunicación predeterminada parpadeará por 5 seg (ciclo de 1 seg.).

※(※2)Cada LED CH3 parpadeará durante el auto tuning (ciclo de 1 seg.).

※(※3)La alimentación del LED parpadeará mientras hay comunicación con unidades externas (ciclo de 1 seg.).

2 Puerto cargador de PC (Puerto A): En el caso de ajuste de parámetros de PC, use un cargador dedicado (SCM-US se vende por separado).

3 Interruptor de ajuste de dirección de comunicación: Ajuste de una dirección de comunicación.

4 Interruptor Lock : Se usa para fijar cada módulo al conectar unidades de módulo. (lateral arriba/abajo).

5 Riel Lock: Se usa para fijar unidades al Riel DIN o a la pared.

6 Interruptor de cambio de grupo de dirección de comunicación: Ajuste de grupo de dirección de comunicación.

7 Cubierta FINAL: Remover al conectar cada módulo.

8 Alimentación / Conector de comunicaciones(Puerto B): Solo módulo básico.

Rango de entrada para el sensor

Sensor de entrada		No.	Punto	Display	Rango de entrada(°C)	Rango de entrada(°F)	
Termopares	K(CA)	0	1	K(CA).H	-200 ~ 1350	-328 ~ 2462	
		1	0.1	K(CA).L	-200.0 ~ 1350.0	-328.0 ~ 2462.0	
	J(IC)	2	1	J(IC).H	-200 ~ 800	-328 ~ 1472	
		3	0.1	J(IC).L	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1472.0	
	E(CR)	4	1	E(CR).H	-200 ~ 800	-328.0 ~ 1472	
		5	0.1	E(CR).L	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1472.0	
	T(CC)	6	1	T(CC).H	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
		7	0.1	T(CC).L	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0	
	B(PR)	8	1	B(PR)	0 ~ 1800	32 ~ 3272	
	R(PR)	9	1	R(PR)	0 ~ 1750	32 ~ 3182	
	S(PR)	10	1	S(PR)	0 ~ 1750	32 ~ 3182	
	N(NN)	11	1	N(NN)	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372	
	C(TT)(※1)	12	1	C(TT)	0 ~ 2300	32 ~ 4172	
	G(TT)(※2)	13	1	G(TT)	0 ~ 2300	32 ~ 4172	
	L(IC)	14	1	L(IC).H	-200 ~ 900	-328 ~ 1652	
		15	0.1	L(IC).L	-200.0 ~ 900.0	-328.0 ~ 1652.0	
	U(CC)	16	1	U(CC).H	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
		17	0.1	U(CC).L	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0	
Platinel II	18	1	PLII	0 ~ 1400	32 ~ 2552		
RTD	Estándar JIS	JPt 100Ω	19	1	JPt100.H	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		JPt 100Ω	20	0.1	JPt100.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0
	Estándar DIN	DPT 100Ω	21	1	DPT100.H	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		DPT 100Ω	22	0.1	DPT100.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0

※(※1) C(TT) : Igual que el modelo existente W5(TT). (※2) G(TT) : Igual que el modelo existente W(TT).

※Predeterminado : K(CA).H

(A) Contador

(B) Temporizador

(C) Controlador de Temperatura

(D) Controlador de potencia

(E) Medidores para panel

(F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro

(G) Displays

(H) Controlador de sensores

(I) Fuente de alimentación conmutada

(J) Sensor de proximidad

(K) Sensor fotoeléctrico

(L) Sensor de presión

(M) Encoders rotatorios

(N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento

(O) Pantalla HMI

(P) Dispositivo I/O Device Net

(Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

■ Indicación de error

	Error abierto del sensor de entrada	Rango de sobre temperatura
LED PWR	ENCENDIDO ROJO	
CH1 LED	Parpadeo ROJO (por 0.5 seg)	
LED CH2	Parpadeo ROJO (por 0.5 seg)	
LED CH3	Parpadeo ROJO (por 0.5 seg)	
LED CH4	Parpadeo ROJO (por 0.5 seg)	
Salida de comunicación (decimal)	Entrada '31000'	30000 (límite superior)' salida, '-30000 (límite inferior)' salida
Programa dedicado	Indicación 'ABIERTO'	'HHHH (límite superior)' indicación , 'LLLL (límite inferior)' indicación

■ Ajuste de comunicación

◎ Una función para el ajuste de parámetros externo y monitoreo con PC ó PLC.

● Interface

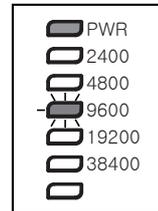
Estándar de aplicación	Conforme EIA RS 485
Conexión máxima	31 unidades(Ajuste de dirección de comunicación:01 ~ 31)
Tipo de comunicación	Dos cables, Semidúplex
Método de sincronización	Asíncronos
Distancia de comunicación	Max. 800m
Velocidad (bps)	2400, 4800, 9600 (predeterminado), 19200, 38400
Tiempo de resp. de comunicación	5 ~ 99ms
Bit de inicio	1bit(fijo)
Bit de paro	1bit, 2bit(predeterminado)
Bit de paridad	Ninguno(predeterminado), Impar, par
Bit de datos	8bit(fijo)
Protocolo	Modbus RTU

※ El ajuste de direcciones superpuestas no se permite en la misma línea de comunicación.

Los cables de par trenzados(para comunicación RS485) se debe de usar para cable de comunicación.

● Indicación de velocidad de comunicación

① La velocidad de la comunicación actual estará parpadeando en caso del encendido inicial por 5 seg (ciclo de 1 seg).



※ Se permite una comunicación de módulo para el Puerto A. La velocidad de comunicación se fija a 9600bps.

※ La comunicación múltiple se permite para el Puerto B. Se requiere reiniciar la alimentación de controladores(OFF → ON) después de cambiar la velocidad de comunicación.

※ El monitoreo simultáneo no se puede hacer para los puertos A y B desde que el Puerto A es solo para ajuste de parámetros.

● Ajuste de dirección de comunicación

① Ajuste de dirección de comunicación mediante SW1 y SW2.

El rango de ajuste es de 01 ~ 31. (※ En caso de ajustar 00, no está disponible la comunicación.)

SW2 \ SW1																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
+1	+16	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	+16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

※ Predeterminado: SW1 : 1, SW2 : +1

■ Accesorios [Se vende por separado]

● Convertidor de comunicación [SCM-38I(RS485 A RS232)]



● Cable convertidor [SCM-US(Serial a USB)]



Controlador de Temperatura Modular Multicanal

■ Uso correcto

⊙ Diagnóstico de falla simple

● Cuando el LED de indicación parpadee cada 0.5 seg o cuando se indica un mensaje de error en unidades externas.

① Representa un error abierto del sensor de entrada. Corte la alimentación del controlador y revise la conexión del sensor de entrada. Si el sensor está conectado apropiadamente, desconecte la línea del sensor del controlador y acorte la terminal de entrada (+) / (-). Después, asegúrese de que se indique la temperatura interior actual. Si la temperatura interior actual se indica apropiadamente, representa que no se detectaron errores. Si la unidad externa muestra 'HHHH' ó 'LLLL', por favor contacte a nuestro centro de Apoyo/Soporte.

(Se puede revisar la temperatura interior actual solo si se selecciona el tipo termopar.)

② Asegúrese de seleccionar los sensores de entrada apropiados.

● Cuando no se opera salida

① Revise el LED de indicación de salida en la parte frontal. En caso de que el LED de indicación de salida no trabaje apropiadamente, por favor revise nuevamente cada ajuste de parámetro. En caso de que el LED de indicación de salida trabaje apropiadamente, desconecte la terminal de salida y revise nuevamente el tipo de salida de los controladores (Contacto de relevador, SSR, Corriente).

● Cuando las unidades externas no reciben respuesta o datos de error.

① Primero revise el convertidor de comunicación. [RS-485 a convertidor serial (SCM-381, se vende por separado), serial a convertidor USB (SCM-US, se vende por separado)]

② No instale la unidad con líneas convertidoras de comunicación de superposición y líneas de alimentación CA.

③ Use alimentación por separado (24VCC) para convertidor de comunicación si es posible.

④ El ruido fuerte externo puede ser una causa posible para esté síntoma. Por favor contacte a nuestro centro de Apoyo/Soporte. Además, analice la causa principal que desencadena fuertes ruidos y tome medidas para prevenirlo. Aunque esta unidad cumple con estándares de resistencia al ruido apropiados, la inducción de ruido constante puede afectar y romper el circuito interno.

● Cuando la comunicación no trabaja apropiadamente

① Revise el convertidor de alimentación y conexión.

② Revise el ajuste de comunicación.

③ Revise las conexiones del cuerpo principal a las unidades externas.

● Al cambiar los sensores de entrada, primero apague el controlador. Conecte los sensores de entrada como se especifica y suministre nuevamente la alimentación. Después, cambie y descargue parámetros relacionados usando el programa cargador para PC.

● Use (-) tornillos conductores (2mm) o tornillos conductores de plástico. Si no, puede causar daños en el producto.

● Los cables de par trenzado se deben de usar para cables de comunicación. Conecte Ferrita a cada final de la línea a manera de reducir el efecto del ruido externo.

● Evite instalar la unidad con línea de comunicación de superposición y la línea de alimentación CA juntas.

● Dibuje un borrador mientras usa los controladores. En caso de instalarlo en un área cerrada, por favor tome medidas para la ventilación.

● Ambiente de instalación

① Se debe de usar en interiores

② Altitud Max. 2000m

③ Grados de contaminación 2

④ Categoría de instalación II .

⊙ Precauciones de uso

● Use solo alimentación CC.

● Mantenga la temperatura ambiente $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$.

● Para un control más preciso, inicie el control de temperatura aprox. 20 minutos más tarde, después de conectar sensores de entrada y suministrar alimentación.

● En caso de que la precisión indicada no conozca la especificación, revise primero la entrada del parámetro Bias.
● Se deben de instalar un switch de alimentación o un disruptor para una aplicación apropiada.

● Asegúrese de que el switch de alimentación o el disruptor se instalen cerca de los operadores.

● Esta unidad solo se permite para aplicación en control de temperatura. No aplique esta unidad con metro de voltaje o de corriente.

● Cuando se requiere extensión de línea, por favor use la línea de compensación específica. Si no, ocurre una diferencia de temperatura en la parte común entre termopares y extensión de líneas.

● En caso de usar RTD, la conexión de línea se debe de realizar con 3 cables. Cuando se requiere extensión de línea, use el mismo cable con el material, grosor y longitud. Las resistencias de línea diferentes pueden causar una diferencia de temperatura.

● Asegúrese de que la conexión de la línea de los controladores este separada de la línea de alto voltaje o de la línea de alimentación a manera de prevenir ruido inducido.

● Si se requiere que la línea de alimentación este conectada cerca de la línea de señal de entrada, use un filtro de línea en la línea de alimentación del controlador y la línea de señal de entrada se deberá de blindar.

● Evite instalar controladores adyacentes a ruidos de alta frecuencia, máquinas de coser de alta frecuencia, controladores SCR de alta capacidad y motores.

● Evite usar la unidad cerca de radios, Televisiones o máquinas inalámbricas que puedan causar interferencia de alta frecuencia.

(A)
Contador

(B)
Temporizador

(C)
Controlador de
Temperatura

(D)
Controlador de
potencia

(E)
Medidores
para panel

(F)
Medidor de
Pulsos/
Tacómetro

(G)
Displays

(H)
Controlador
de sensores

(I)
Fuente de
alimentación
conmutada

(J)
Sensor de
proximidad

(K)
Sensor
fotoeléctrico

(L)
Sensor de
presión

(M)
Encoders
rotatorios

(N)
Motor a pasos
Driver
Controlador
de movimiento

(O)
Pantalla HMI

(P)
Dispositivo I/O
Device Net

(Q)
Modelos
descontinuados y
Reemplazos

Serie TC excelente relación costo-beneficio

NUEVO

Características

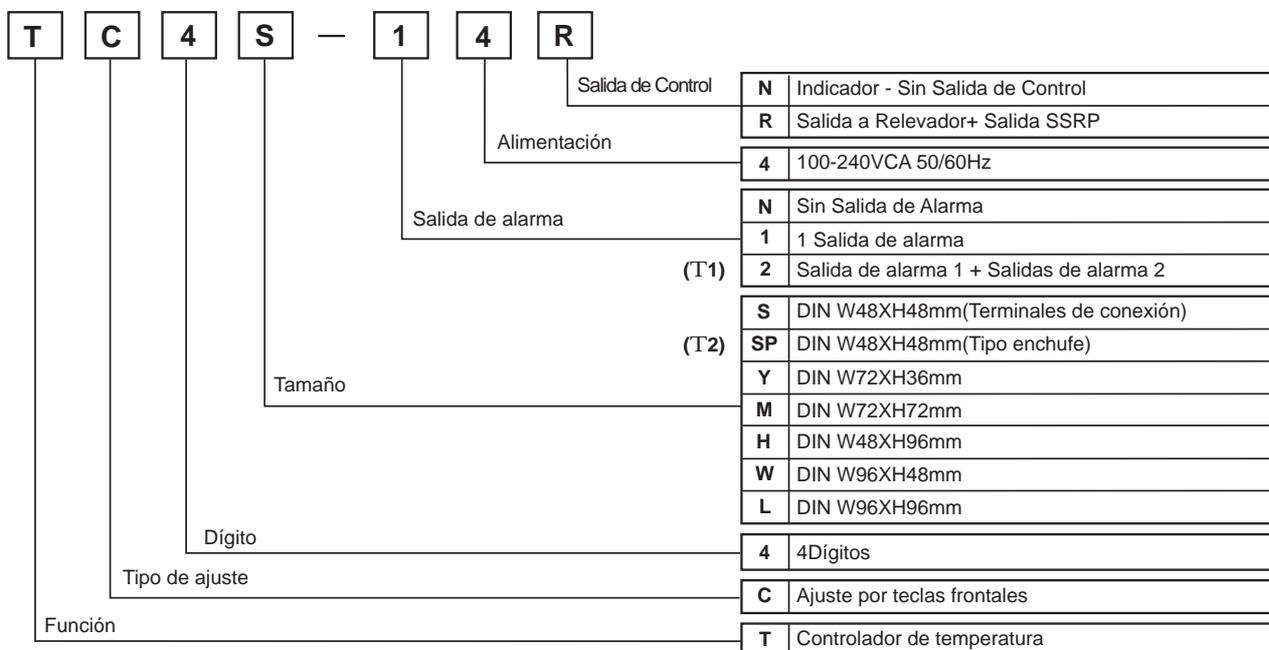
- 1 Control de temperatura ideal gracias a su nuevo algoritmo de control PID y su muestreo de alta velocidad de 100ms
- 1 Salida a relevador y Salida SSRP en el mismo equipo
: La salida SSRP hace posibles el control de fase y el control de ciclo.
- 1 Su amplio display incrementa considerablemente la visibilidad de la lectura
- 1 Ahorro de espacio gracias a su diseño compacto
: Reducido en un 38% aprox. en comparación con modelos existentes (En base a la profundidad)
- 1 Muestra la desviación SV/PV existente



! Por favor antes de usarse lea el apartado "Precaución para su seguridad" en el manual de operación.



Información para seleccionar



(T1) No se encuentra disponible para las series TC4SP, TC4Y.

(T2) Los sockets (PG-11, PS-11) para TC4SP se venden por separado.

Especificaciones

Serie	TC4S	TC4SP	TC4Y	TC4M	TC4H	TC4W	TC4L
Alimentación	100-240VCA 50/60Hz						
Rango de voltaje permisible	90~110% del rango de voltaje nominal						
Consumo	Max. 5VA						
Display	7Segmentos(Rojo), Otro display(LED Verde, Amarillo, Rojo)						
Tamaño del caracter	W7XH15mm	W7.4XH15mm	W9.5XH20mm	W7XH14.6mm	W9.5XH20mm	W11XH22mm	
Tipo de entrada	RTD	DIN Pt100W(Resistencia max. de 5w disponible por cable)					
	TC	K(CA), J(IC)					
Visualización en display	TC, RTD	(★1) (PV ±0.5% ó ±1°C mayor) rdg ±1Dígito (★2) TTC4SP (Tipo Enchufe) es (PV ±0.5% ó ±2°C mayor) rdg ±1Dígito Basado en temperatura normal (23°C ±5°C)					
Salida de Control	Relay	250VCA 3A 1a					
	SSRP	12VCC ±2V 20mA Max.					
Salida Auxiliar	Salida a relevador AL1, AL2 : 250VCA 1A 1a(TTC4SP, TC4Ysolo tienen AL1.)						
Método de Control	ON/OFF y Control P, PI, PD, PID						

T(★1)(PV ±0.5% ó ±2°C mayor) rdg ±1Dígito, excepto rango de temperatura normal.

T(★2)TC4SP es (PV ±0.5% ó ±3°C mayor) rdg ±1Dígito, excepto rango de temperatura normal.

Controlador de Temperatura para propósito general

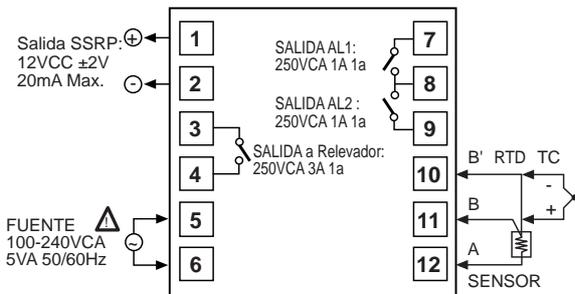
■ Especificaciones

Series	TC4S	TC4SP	TC4Y	TC4M	TC4H	TC4W	TC4L	
Histeresis	1 ~ 100°C (KCA,JIC,PT1) / 0.1 ~ 50.0°C (PT2)							
Banda Proporcional	0.1 ~ 999.9°C							
Tiempo Integral(I)	9999 s							
Tiempo Derivativo(D)	9999 s.							
Periodo de Control	0.5 ~ 120.0 s							
Reinicio manual	0.0 ~ 100.0%							
Periodo de muestreo	100ms							
Rigidez Dieléctrica	2000VCA 50/60Hz por 1min.(Entre la terminal de entrada y la terminal de alimentación)							
Vibración	0.75mm de amplitud a una frecuencia de 5-55Hz en cada una de las direcciones X, Y, Z por 2 horas							
Ciclo de vida del relevador	Mecánico	Mecánico : Min. 10,000,000 operaciones, Eléctrico : Min. 100,000 operaciones(Carga resistiva de 250VCA 3A)						
	Eléctrico	Mecánico : Min. 10,000,000 operaciones, Eléctrico: Min. 300,000 operaciones(Carga resistiva 250VCA 1A)						
Resistencia de aislamiento	Min. 100MW(a 500VCC megas)							
Ruido	Ruido de onda cuadrada generada por simulador de ruido(ancho de pulso 1ms)±2kV fase-R y fase-S							
Retención de memoria	10 años aprox. (Cuando se usa una memoria no volátil basada en semiconductores)							
Temperatura ambiente	-10 ~ 50°C (Sin congelamiento)							
Temp. de almacenamiento	-20 ~ 60°C (Sin congelamiento)							
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH							
Peso de la unidad	Aprox. 97g	Aprox. 84g	Aprox. 127g	Aprox. 127g	Aprox. 118g	Aprox. 118g	Aprox. 172g	
Aprobación	CE c RU us							

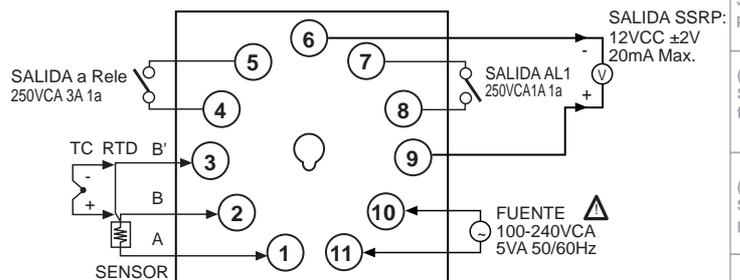
■ Conexiones

La serie TC4 tiene ambas salidas, principal y SSR. Puede seleccionar el modelo dependiendo de sus necesidades.

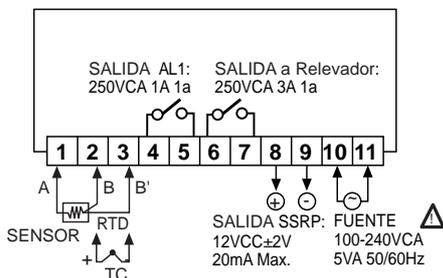
I TC4S



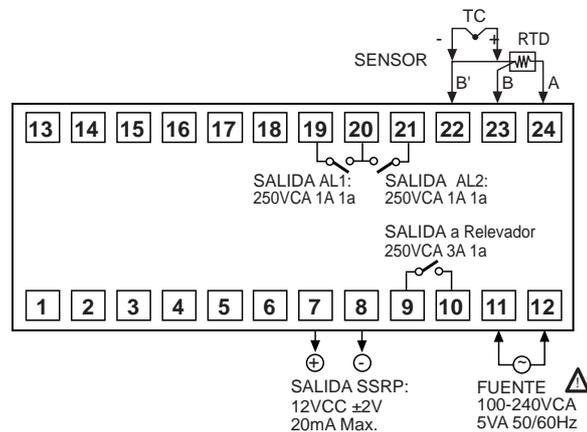
I TC4SP



I TC4Y



I TC4W



(A)
Contador

(B)
Temporizador

(C)
Controlador de Temperatura

(D)
Controlador de potencia

(E)
Medidores para panel

(F)
Medidor de Pulsos/
Tacómetro

(G)
Displays

(H)
Controlador de sensores

(I)
Fuente de alimentación conmutada

(J)
Sensor de proximidad

(K)
Sensor fotoeléctrico

(L)
Sensor de presión

(M)
Encoders rotatorios

(N)
Motor a pasos Driver Controlador de movimiento

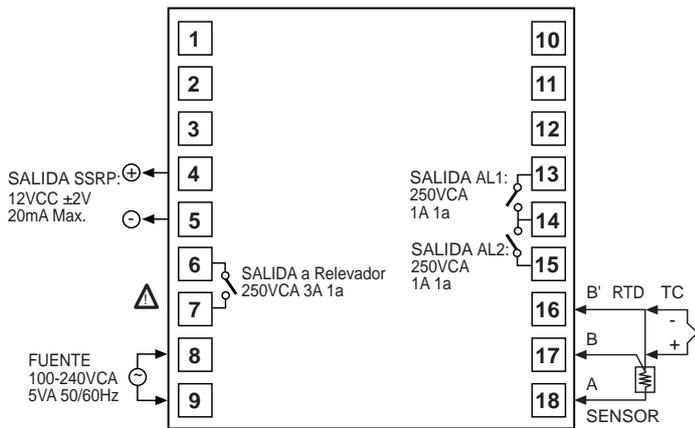
(O)
Pantalla HMI

(P)
Dispositivo I/O Device Net

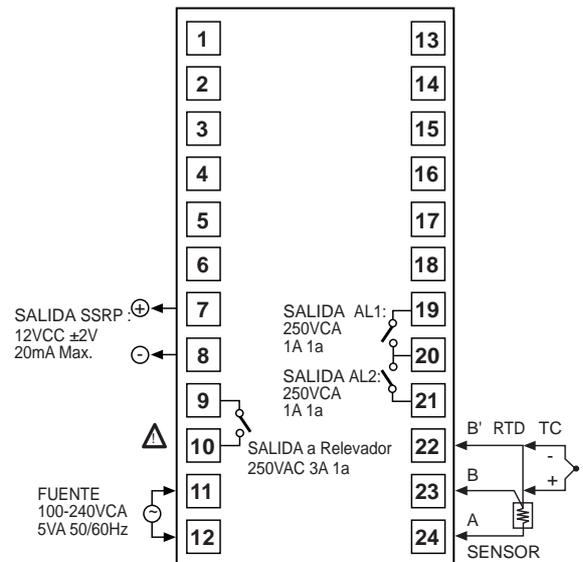
(Q)
Modelos descontinuados y Reemplazos

Series TC

1 TC4M



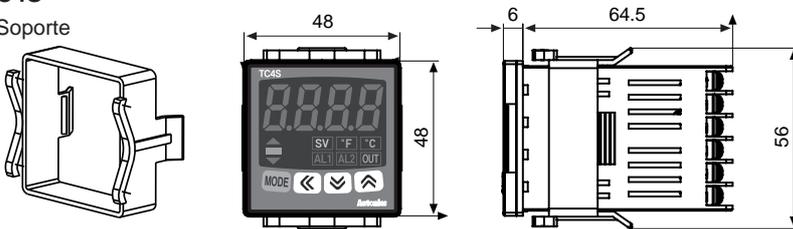
1 TC4H/L



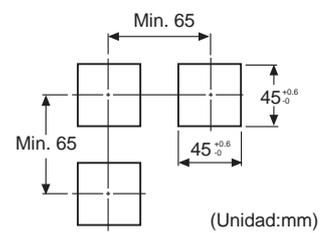
■ Dimensiones

1 TC4S

1 Soporte

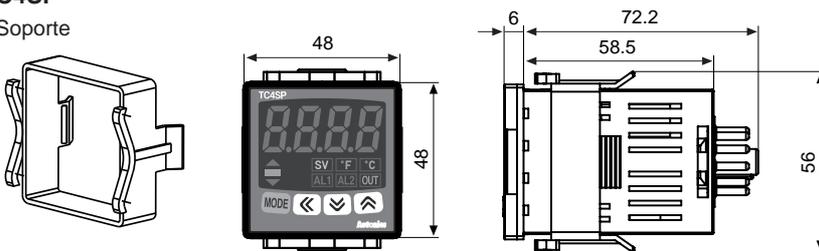


1 Corte del panel

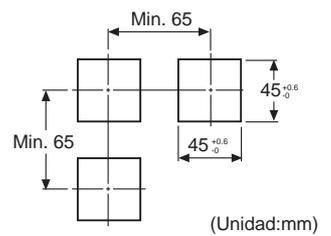


1 TC4SP

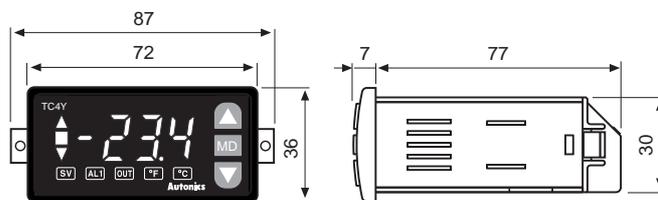
1 Soporte



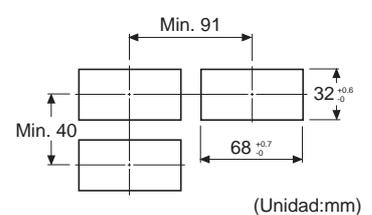
1 Corte del panel



1 TC4Y

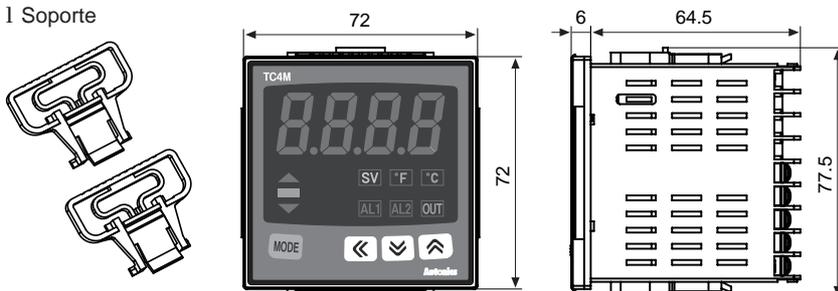


1 Corte del panel

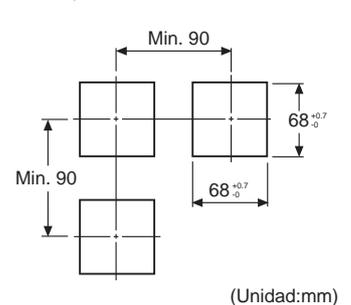


1 TC4M

1 Soporte



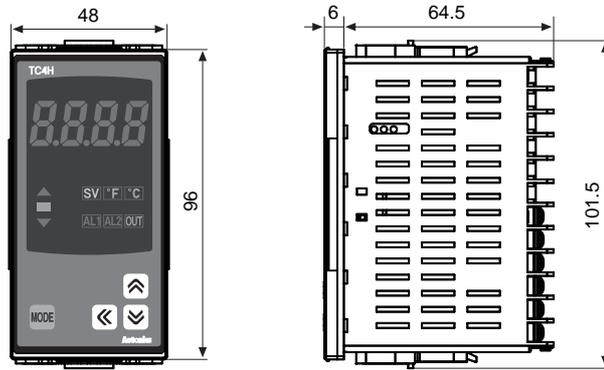
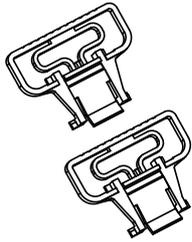
1 Corte del panel



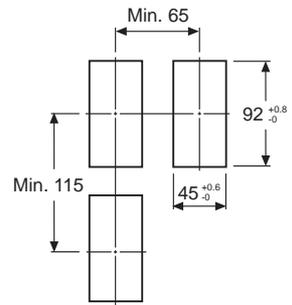
Controlador de Temperatura

1 TC4H

1 Soporte



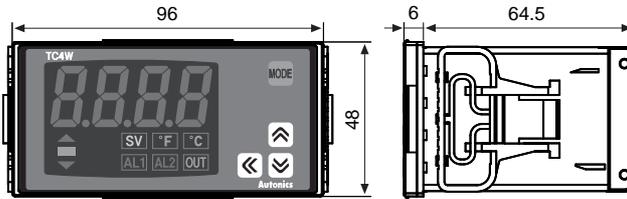
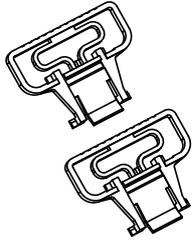
1 Corte externo del panel



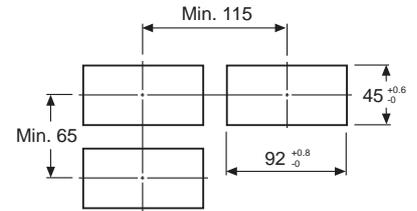
(Unidad:mm)

1 TC4W

1 Soporte



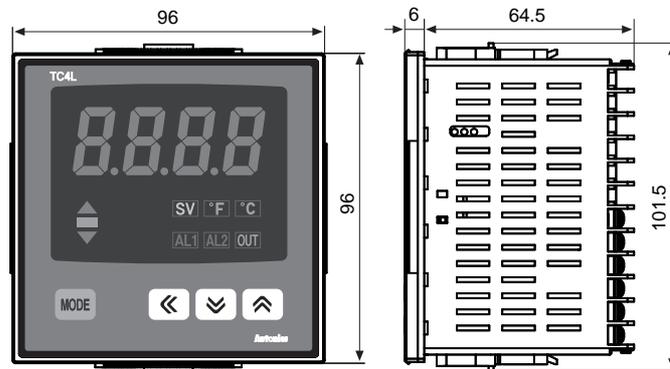
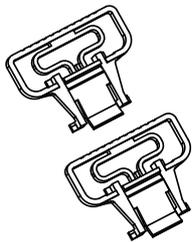
1 Corte externo del panel



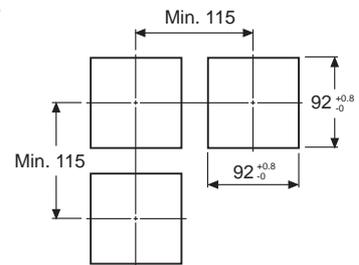
(Unidad:mm)

1 TC4L

1 Soporte



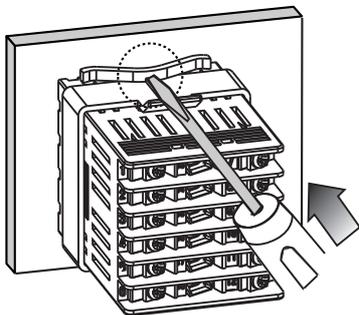
1 Corte externo del panel



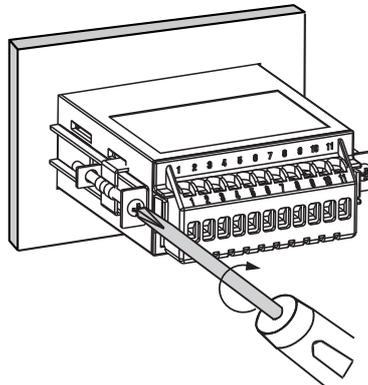
(Unidad:mm)

Montaje de Producto

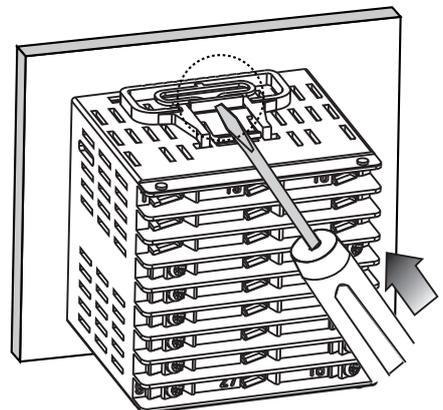
1 Series TC4S/SP(48X48mm)



1 Series TC4Y(72X36mm)



1 Otras series



Inserte el producto en un panel, fije el soporte empujando con las herramientas como se muestra arriba.
(En caso de la serie TC4Y, fije los tornillos de soporte)

(A)
Contador

(B)
Temporizador

(C)
Controlador de
Temperatura

(D)
Controlador de
potencia

(E)
Medidores para panel

(F)
Medidor de
Pulsos/
Tacómetro

(G)
Displays

(H)
Controlador
de sensores

(I)
Fuente de
alimentación
conmutada

(J)
Sensor de
proximidad

(K)
Sensor
fotoeléctrico

(L)
Sensor de
presión

(M)
Encoders
rotatorios

(N)
Motor a pasos
Driver
Controlador
de movimiento

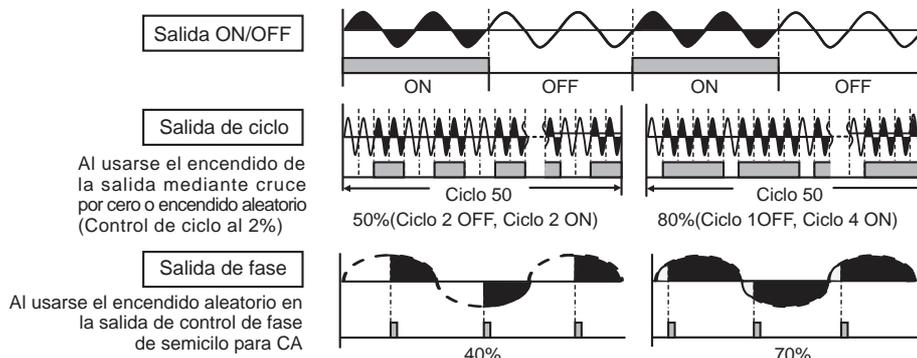
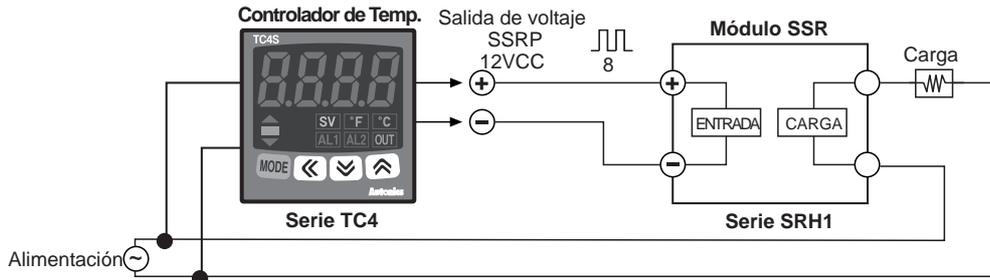
(O)
Pantalla HMI

(P)
Dispositivo I/O
Device Net

(Q)
Modelos
descontinuados y
Reemplazos

■SSRP(Relevador de estado sólido, salida de fase)Función de salida [SSR.M]

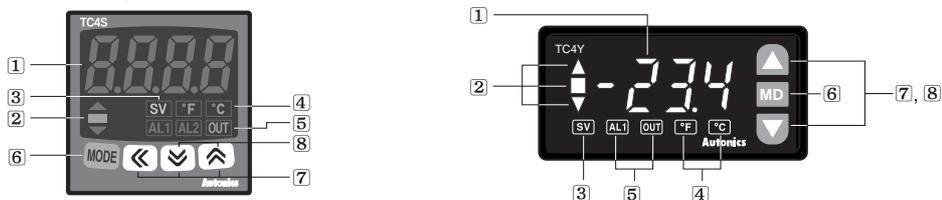
- 1 SSRP es un tipo de salida seleccionable por el usuario cuyo control de fase y control de ciclo son agregados a la salida estándar SSR.
- 1 La Salida estándar SSR aún se encuentra disponible por ajuste de parámetros internos [SSR.M]; además, también se encuentran disponibles las funciones de "Control de ciclo" mediante encendido normal por cruce por cero, o bien, mediante encendido aleatorio, y "Control de fase".
- 1 Proporciona alta precisión y un control de temperatura efectivo en ambas salidas, tanto de corriente(4-20mA) como lineal (control de ciclo y control de fase).



- 1 Modo de control estándar [STND]
Es un modo para controlar la carga de la misma manera que para la salida a RELEVADOR. (ON: nivel de salida al 100%, OFF: nivel de salida al 0%)
- 1 Modo de control de ciclo [CYCL]
Es un modo para controlar la carga mediante conmutación de la salida (Apagar/Encender) de acuerdo al rango de salida dentro del ciclo de ajuste. Hay una mejora en los armónicos producidos por la conmutación (Tipo cruce por cero)
- 1 Modo de control de fase [PHAS]
Es un modo de controlar la carga mediante el control de fase en los semiciclos de CA. El control serial esta disponible. Para este modo se debe de usar el encendido aleatorio.

1 Al seleccionar el modo de control de fase o de ciclo, la alimentación debe de ser la misma tanto para la carga como para el controlador de temperatura.
1 En caso de seleccionar el control PID y los modos de salida de control de fase/ciclo, el ciclo de control (T) no se podrá ajustar.

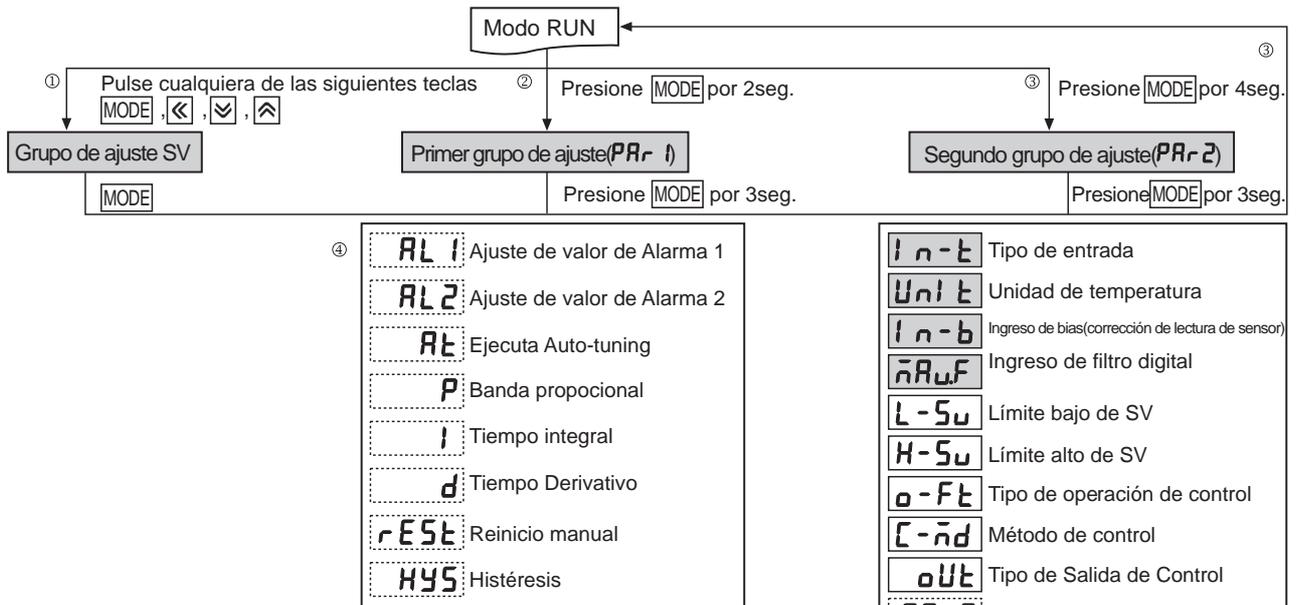
■Descripción de partes



- 1 Display de Temperatura
Muestra la temperatura actual (PV) en el modo RUN, así como los parámetros y valores de ajuste para cada grupo en el modo de configuración de parámetros.
- 2 Indicador de Desviación y Auto-tuning
Muestra la temperatura actual(PV) basado en la temperatura de ajuste(SV) mediante un LED. Los Indicadores de Desviación (L, ■, □) parpadean cada segundo cuando la función auto-tuning esta en operación.
- 3 Indicador de temperatura de ajuste(SV)
Presione una vez cualquier tecla frontal para revisar o cambiar la temperatura de ajuste actual(SV), el indicador de temperatura de ajuste se encenderá y el valor de ajuste preestablecido parpadeará.
- 4 Indicador de unidad de temperatura (°C/°F): Muestra la unidad de temperatura actual.
- 5 Indicador de salida de Control/Alarma
-OUT : Iluminará cuando la Salida de Control se encuentra encendida(Salida de Control Principal).
1 Iluminará arriba de un 3.0% de la operación en el control de CICLO/FASE.
-AL1/AL2 : Iluminará cuando las salidas de alarma AL1/AL2 se encuentren encendidas.
- 6 Tecla MODE : Se usa para ingresar en el grupo de ajuste de parámetros, regresar al modo RUN, moverse o cambiar de parámetros y almacenar valores de ajuste.
- 7 Ajuste : Se usa al ingresar en el modo de cambio del valor de ajuste. Cambio y modificación de dígitos.
- 8 Tecla Función: Presione las teclas (↵)+(↵) por 3 seg para operar el ajuste de función (RUN/STOP, cancela la salida de alarma) en el parámetro interno[dl -E].
1 Una vez estando en la operación de valor de ajuste Presione las teclas (↵)+(↵) para modificar los dígitos.

Controlador de Temperatura

Diagrama de flujo para grupos de ajuste de parámetros



T Los parámetros marcados dentro de [] pudieran no aparecer dependiendo de algunos ajustes de parámetros previos.

- ① Al presionar una vez cualquier tecla en el modo RUN, se avanza al grupo de configuración de parámetros del valor de ajuste (SV).
- ② Al presionar la tecla [MODE] por 2seg en el modo RUN, se avanza al 1er grupo de configuración de parámetros.
- ③ Al presionar la tecla [MODE] por 4seg en el modo RUN, se avanza al 2do grupo de configuración de parámetros.
- ④ Se mostrará el primer parámetro en pantalla cuando avanza al grupo de configuración de parámetros.
- ⑤ Presione la tecla [MODE] por 3seg en el grupo de configuración de parámetros, para regresar al modo RUN.
[T'Nota : Presione una vez la tecla [MODE] en el grupo de configuración de parámetros para regresar al modo RUN.]

T Si no presiona alguna tecla durante 30seg, el equipo regresará automáticamente al modo RUN y no se cambiará el valor del parámetro.

T Presione nuevamente la tecla [MODE] después de un segundo de haber regresado al modo RUN oprimiendo la tecla [MODE] por 3seg, para avanzar al primer parámetro del grupo de ajustes previo.

T Configuración de Parámetros

[2do grupo de configuración de parámetros] → [1er grupo de configuración de parámetros] → [Grupo de configuración de parámetros de SV]

• Configure el parámetro de la manera anterior considerando la relación de parámetros de cada grupo de ajustes.

• Revise el valor de configuración de parámetros después de cambiar el 2do grupo de configuración de parámetros.

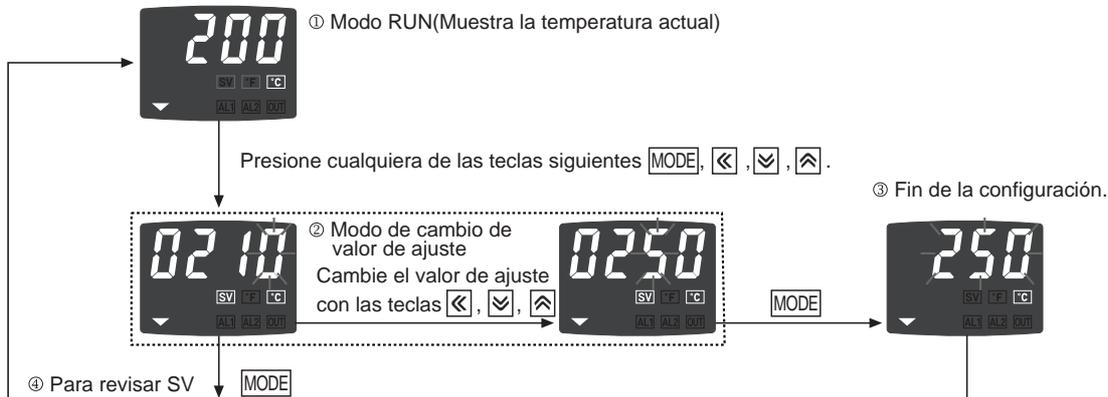
Los parámetros marcados dentro de [] pudieran no aparecer dependiendo de algunos ajustes de parámetros previos.

T El indicador muestra los parámetros del grupo de ajustes 2 en color.

T Los displays correspondientes a los parámetros AL-1 y AL-2 se encuentran disponibles solo en los modelos "Salida de alarma 1 + Salida de alarma 2".

T El parámetro AHYS no se mostrará cuando se ajusten AL-1 ó AL-2 a LBA ó HBA.

Diagrama para el grupo de ajustes de SV (TEj. Para cambiar la temperatura preestablecida de 210°C a 250°C.)



(A) Contador

(B) Temporizador

(C) Controlador de Temperatura

(D) Controlador de potencia

(E) Medidores para panel

(F) Medidor de Pulsos/Tacómetro

(G) Displays

(H) Controlador de sensores

(I) Fuente de alimentación conmutada

(J) Sensor de proximidad

(K) Sensor fotoeléctrico

(L) Sensor de presión

(M) Encoders rotatorios

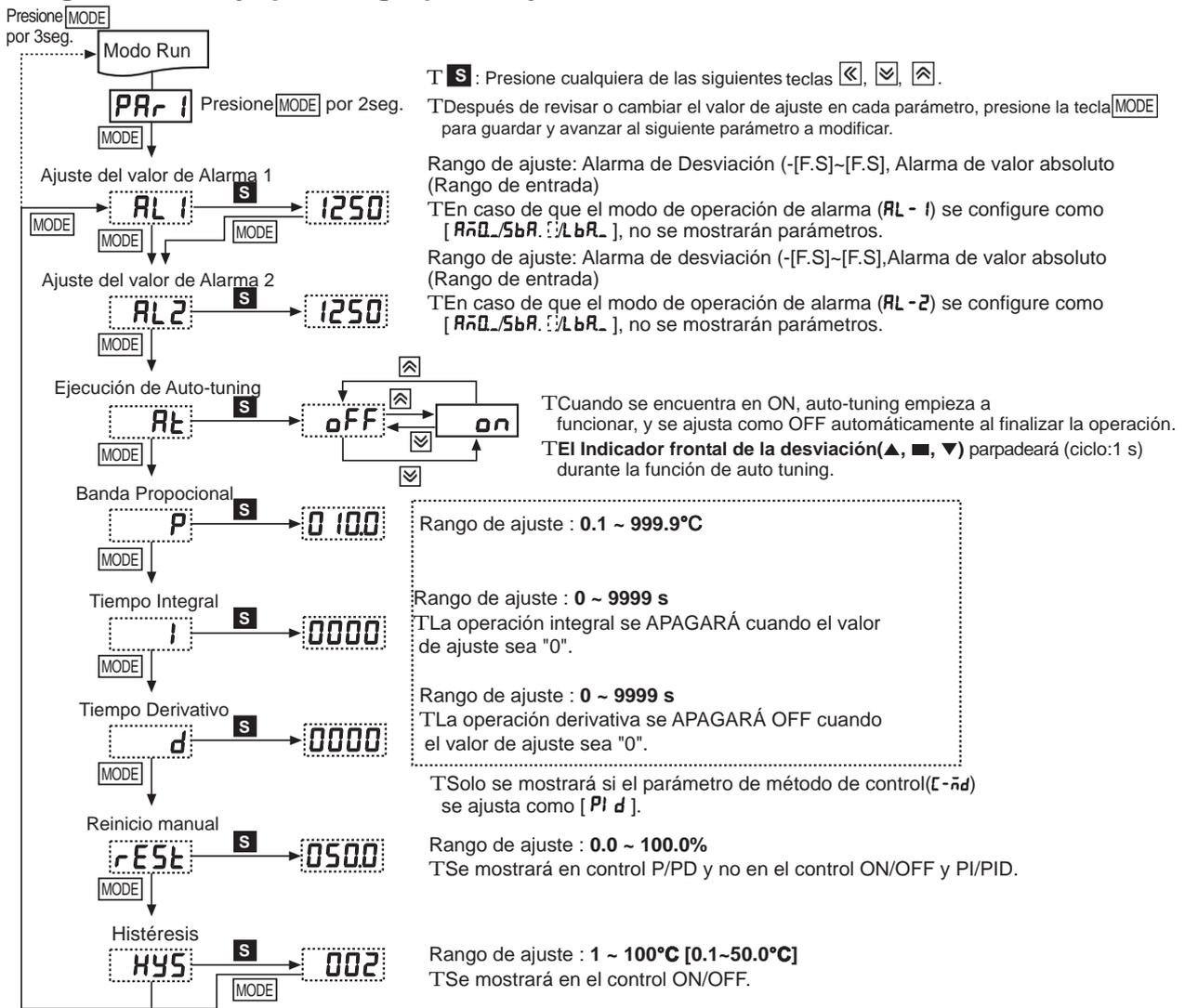
(N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento

(O) Pantalla HMI

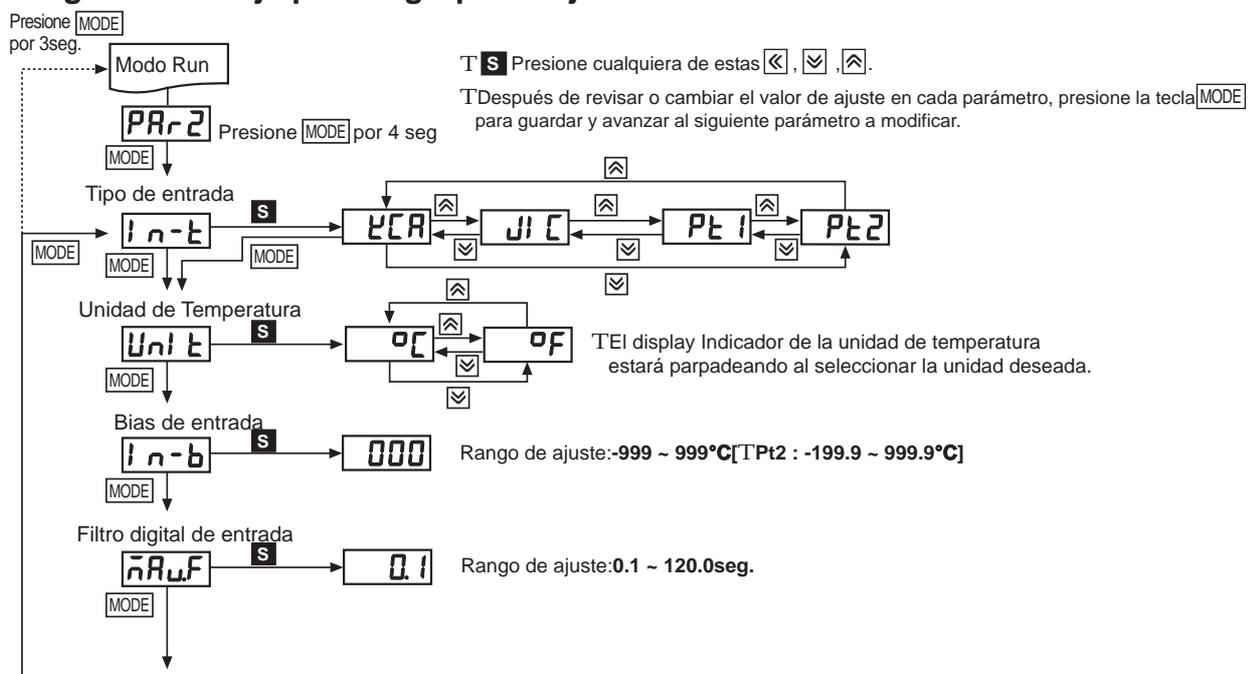
(P) Dispositivo I/O Device Net

(Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

■ Diagrama de flujo para el grupo de ajustes



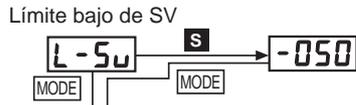
■ Diagrama de flujo para el grupo de ajustes



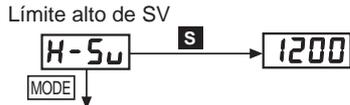
Controlador de Temperatura

T[S]: Presione cualquiera de las siguientes teclas , , .

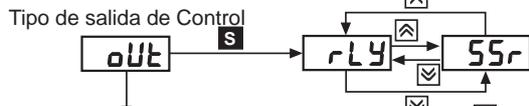
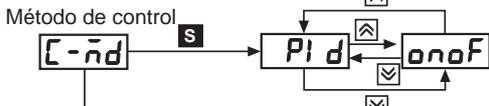
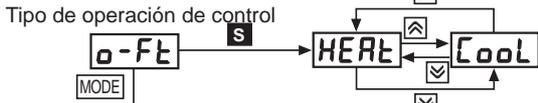
T Después de revisar o cambiar el valor de ajuste en cada parámetro, presione la tecla **MODE** para guardar y avanzar al siguiente parámetro a modificar.



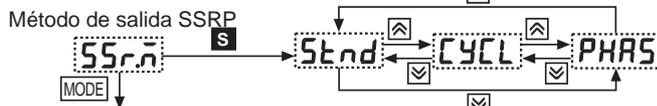
Rango de Ajuste : Cuando se usa el rango de cada sensor(Sensor KCA)
T Permite el ajuste de rangos [L-SV • H-SV] -1



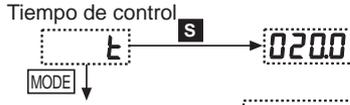
Rango de ajuste : Cuando se usa el rango de cada sensor(Sensor KCA)
T Permite el ajuste de rangos [H-SV • L-SV] +1



T La salida preestablecida operará como Salida de Control.



T Se mostrará al seleccionar [SSR] como [oUt].

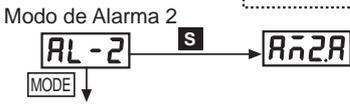


Rango de ajuste: 0.5 ~ 120.0s

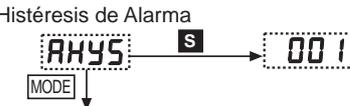
T En el caso que se seleccione el modo de salida [rLY], el valor por defecto es de 20.0s (y 2.0s en caso del modo [SSR]).
T No se mostrará cuando [SSRn] se ajuste como [CYCL/PHAS].



T Presione la tecla para cambiar de modo de operación de alarma a modo de selección de alarma.



T Igual que el anterior [AL - 1].



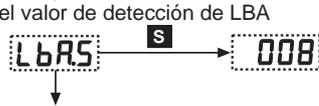
Rango de ajuste : 1 ~ 999°C [0.1 ~ 50.0°C]

T El parámetro AHYS no se mostrará cuando el valor de ajuste se configure como [An lA / SbAl : LbAl].



Rango de ajuste: 0 ~ 9999s.

T El parámetro [LbAt] se mostrará cuando el modo de operación de alarma (AL - 1, AL - 2) se ajuste como [LbAl].



Rango de ajuste: 1 ~ 999°C

T Cuando se ajuste [AL - 1, AL - 2] como [LbAl] y [LbAt] se ajuste en 0, no se mostrará el parámetro [LbAs].

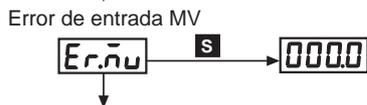


Rango de ajuste: 1 ~ 999°C

T El parámetro [LbAb] se mostrará cuando el modo de operación de alarma (AL - 1, AL - 2) se ajuste como [LbAl] y [LbAt] no sea 0.

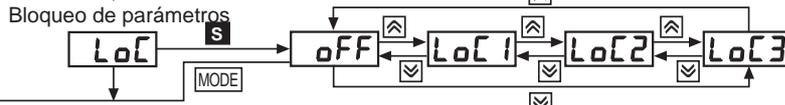


T [ALrE] no se mostrará en caso de que el modelo no cuente con salidas de alarma.



Rango de ajuste : 0.0 ~ 100.0%

T 0.0/100.0% se mostrará en el control ON/OFF.



(A) Contador

(B) Temporizador

(C) Controlador de Temperatura

(D) Controlador de potencia

(E) Medidores para panel

(F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro

(G) Displays

(H) Controlador de sensores

(I) Fuente de alimentación conmutada

(J) Sensor de proximidad

(K) Sensor fotoeléctrico

(L) Sensor de presión

(M) Encoders rotatorios

(N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento

(O) Pantalla HMI

(P) Dispositivo I/O Device Net

(Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

■ Ajustes de fábrica

1 Primer grupo de configuración de parámetros

Modo	Valor de ajuste						
AL1	1250	RE	OFF	l	0	RES	500
AL2	1250	P	100	d	0	HYS	2

1 Segundo grupo de ajuste

Modo	Valor de ajuste	Modo	Valor de ajuste	Modo	Valor de ajuste	Modo	Valor de ajuste	Modo	Valor de ajuste
ln-t	°C	L-Su	-50	oUt	rLY	AL-2	AN2A	LbAb	3
Unl-t	°C	H-Su	1200	SSr-n	Stnd	AHYS	1	dl-t	StoP
ln-b	0	o-Ft	HEARt	t	200	LbAt	0	Er-nu	00
nRwF	0.1	C-n-d	PI d	AL-1	AN1A	LbAS	8	LoC	OFF

■ Sensor de entrada y rango [ln-t]

1 Selección de un sensor de entrada apropiada para la aplicación de usuario.

Sensor de entrada		Display	Rango de entrada °C	Rango de entrada °F
Termopar	K(CA)	°C	-50 ~ 1200 °C	-58 ~ 2192 °F
	J(IC)	°C	-30 ~ 500 °C	-22 ~ 932 °F
RTD	DIN nominal	Pt 1	-100 ~ 400 °C	-148 ~ 752 °F
		Pt 2	-100.0 ~ 400.0 °C	-148.0 ~ 752.0 °F

■ Función

Vea la página C-25 para las características comunes de las series TC / TD.

○ Función de desviación SV / PV

Es una función para mostrar la desviación SV / PV en la pantalla frontal

1 Cuando PV es mayor que SV sobre +2°C(+2.0°C), ▲(ROJO) el LED indicador está ENCENDIDO. (PV > SV + 2.0°C)

1 Cuando la desviación PV / SV es ±2°C(±2.0°C), ■(VERDE) el LED indicador está ENCENDIDO. (SV + 2.0°C ≥ PV ≥ SV - 2.0°C)

1 Cuando PV es menor que SV sobre -2°C(-2.0°C), □(ROJO) el LED indicador está ENCENDIDO. (PV < SV - 2.0°C)

○ Selección del tipo de salida de control [oUt]

1 Es una función para seleccionar el tipo de Salida de Control; Salida a relevisor (RLY), Salida de voltaje SSRP (SSR).

1 En caso de seleccionar salida de voltaje SSRP, se mostrará el parámetro de selección de método de salida (SSrM) se muestra el parámetro seleccionado.

○ Ajuste de bloqueo [LoC]

1 Bloquea el valor de ajuste y el cambio de parámetros del grupo.

1 Permite revisar el valor de ajuste del parámetro del grupo de ajustes que se encuentre bloqueado.

Display	Descripción
OFF	Bloqueo desactivado
LoC1	Bloqueo del 2do grupo de parámetros de configuración
LoC2	Bloqueo del 1er y 2do grupos de parámetros de configuración
LoC3	Bloqueo del 1er, 2do grupos de parámetros de configuración y SV.

1 ToFF, LoC1 se encuentran disponibles solo para el indicador(TC4o-NoN).

○ Error

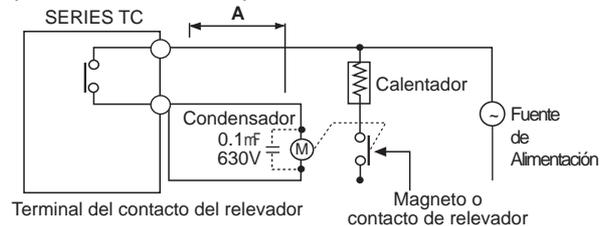
1 El error se mostrará parpadeando (cada seg) en el display de PV cuando ocurra un error durante la operación de control.

Display	Descripción
oPE n	Si el sensor de entrada se desconecta, o si el sensor no está conectado.
HHHH	Si la entrada del sensor es mayor que el rango de temperatura configurado.
LLLL	Si la entrada del sensor es menor que el rango de temperatura configurado.

1 Operará de manera normal, si el sensor de entrada está conectado o regresa al rango normal bajo estado de error oPE n / HHHH / LLLL.

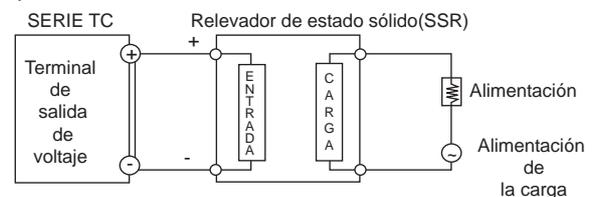
○ Conexiones de salida

1 Aplicación de la salida tipo relevisor



Mantenga la alimentación del relevisor lo más lejos posible del controlador de temperatura. Si la longitud del cable A es corta, se produce una fuerza electromotriz desde la bobina de el interruptor electromagnético, la cual fluirá a través de la línea de alimentación, provocando un mal funcionamiento. Si la longitud del cable A es corta, por favor conecte un condensador 104(630V) a través de la bobina del relevisor de potencia "M" para proteger contra fuerzas electromotrices.

1 Aplicación del método de salida SSRP



1 SSR deberá seleccionarse por la capacidad de la carga, ya que de otra manera puede causar un corto circuito y causar un incendio.

1 Por favor use una placa de enfriamiento o puede causar el deterioro de las capacidades del equipo.

1 Vea la página C-12 para conexiones de control fase/ciclo.

Series TD

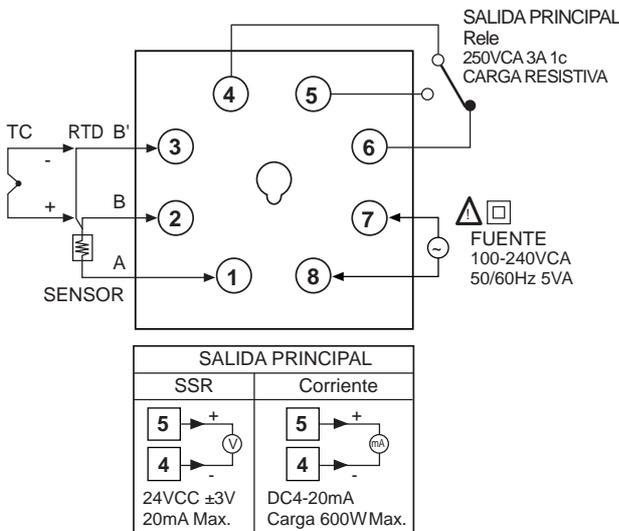
■ Especificaciones

Sets	Series TD4			
	TD4SP	TD4M	TD4H	TD4L
Tiempo Integral (I)	9999seg.			
Tiempo derivativo(D)	9999seg.			
Periodo de control(T)	0.5 ~ 120.0seg.			
Reset manual	0.0 ~ 100.0%			
Período de muestreo	100ms			
Rigidez dieléctrica	2000VCA 50/60Hz por 1min.(Entre la terminal de entrada y la terminal de alimentación)			
Vibración	0.75mm de amplitud a una frecuencia de 5~55Hz en cada una de las direcciones X, Y, Z por 2 horas			
Ciclo de vida del rele	Salida de control	Mecánico : Min. 10,000,000 operaciones, Eléctrico : Min. 100,000 operaciones		
	Salida de alarma	Mecánico : Min. 5,000,000 operaciones, Electrical : Min. 100,000 operaciones		
Resistencia de aislamiento	Min. 100Mw(a 500VCC megas)			
Fuerza de ruido	Onda cuadrada de ruido generada por simulador de ruido (ancho de pulso de 1ms)± 2kV fase-R fase-S			
Retención de memoria	Aprox. 10 años (Al usar semiconductor no volátil tipo memoria)			
Temperatura Ambiente	-10 ~ 50°C (a un estado sin congelamiento)			
Temp. de almacenamiento	-20 ~ 60°C (a un estado sin congelamiento)			
Humedad ambiente	35~85%RH			
Tipo de aislamiento	(★1) □			
Peso de unidad	Aprox. 76g	Aprox. 126g	Aprox. 131g	Aprox. 193g
Certificación	CE c RU US			

T(★1) La marca "□" indica los equipos protegidos mediante aislamiento doble o aislamiento reforzado.

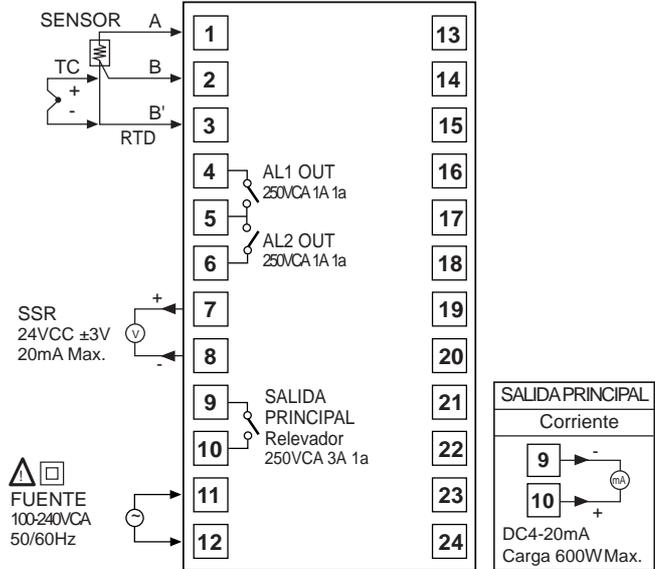
■ Conexiones

● TD4SP-N4○ (Solo Indicador, modelo sin salida de alarma)

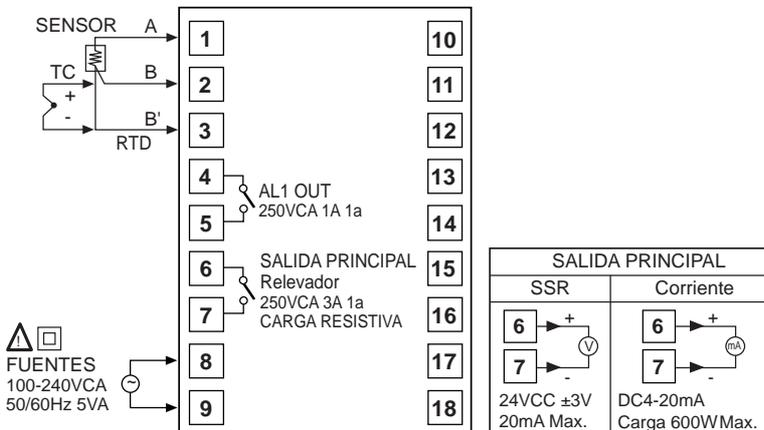


T Socket de 8 Pines (PG-08, PS-08) : Se vende por separado

I TD4H/TD4L



I TD4M

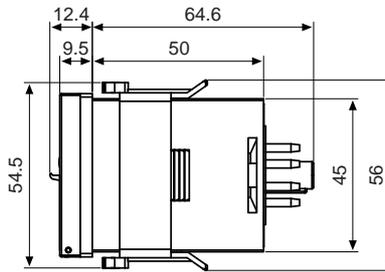
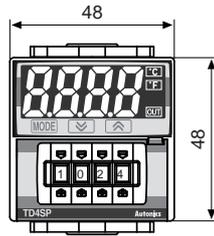
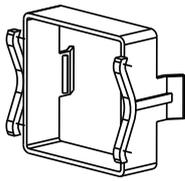


Controlador de Temperatura PID

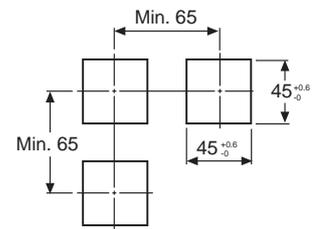
Dimensiones

1 TD4SP

1 Soporte



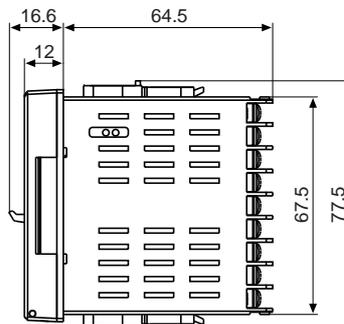
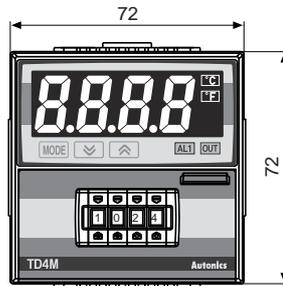
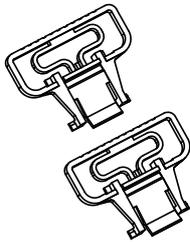
1 Corte de panel



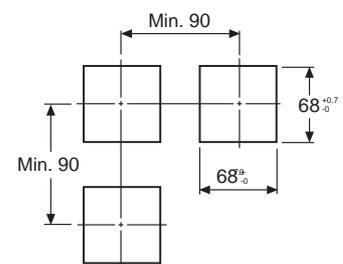
(Unidad:mm)

1 TD4M

1 Soporte



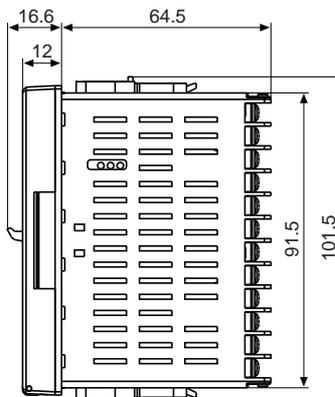
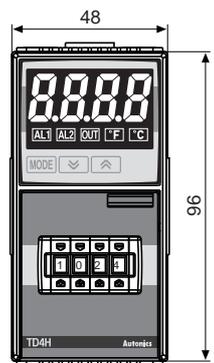
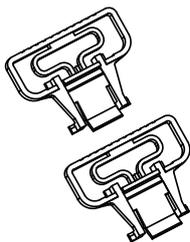
1 Corte de panel



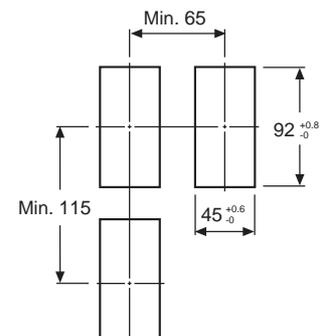
(Unidad:mm)

1 TD4H

1 Soporte



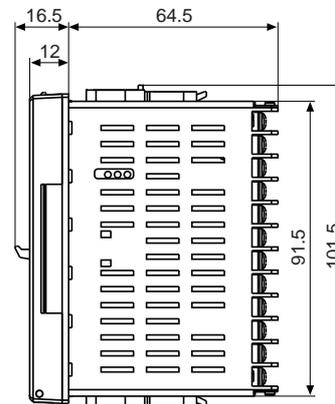
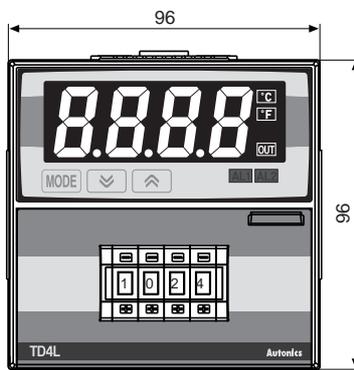
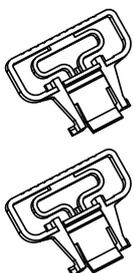
1 Corte de panel



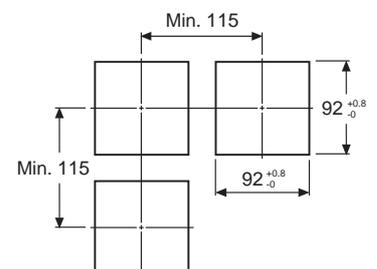
(Unidad:mm)

1 TD4L

1 Soporte



1 Corte de panel



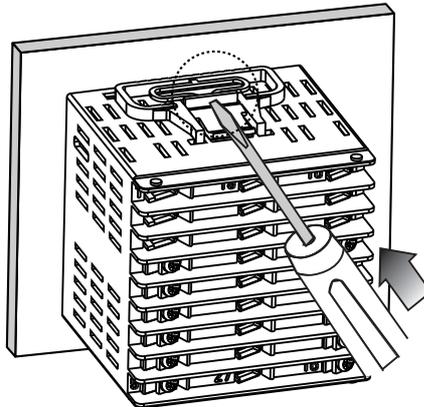
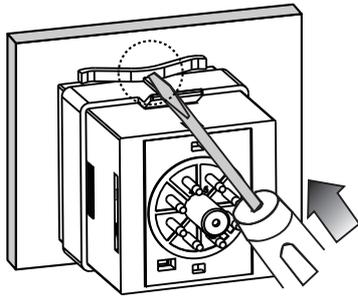
(Unidad:mm)

(A)	Contador
(B)	Temporizador
(C)	Controlador de Temperatura
(D)	Controlador de potencia
(E)	Medidores para panel
(F)	Medidor de Pulsos/ Tacómetro
(G)	Displays
(H)	Controlador de sensores
(I)	Fuente de alimentación conmutada
(J)	Sensor de proximidad
(K)	Sensor fotoeléctrico
(L)	Sensor de presión
(M)	Encoders rotatorios
(N)	Motor a pasos Driver Controlador de movimiento
(O)	Pantalla HMI
(P)	Dispositivo I/O Device Net
(Q)	Modelos descontinuados y Reemplazos

Series TD

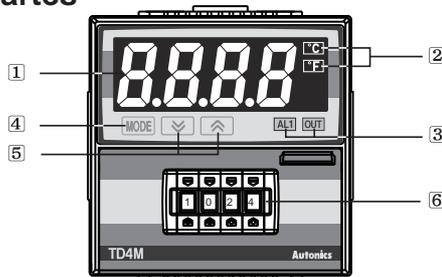
Montaje del producto

1 SeriesTD4SP(48X48)



Inserte el producto dentro de un panel y fije el soporte oprimiendo con un desarmador como se muestra en la imagen de arriba.

Descripción de partes



- 1 Display de Temperatura
Muestra la temperatura actual (PV) en el modo RUN, parámetro y valor de ajuste para cada grupo de ajustes en el modo de cambio de parámetros.
- 2 Indicador de unidad de Temperatura (°C/°F)
-Muestra la temperatura actual de la unidad.
-La unidad de temperatura(°C ó °F) que muestre el indicador luminoso, parpadeará durante la función AT.
- 3 Control/Indicador de salida alterna
-OUT : Estará en ENCENDIDO cuando la salida de control este en ENCENDIDO.
TEn el caso del tipo de salida de corriente, estará APAGADA cuando el nivel de salida se encuentre por debajo del 2%, y ENCENDIDA si el nivel de salida se encuentra sobre el 3%.
-ALM : Se iluminará cuando la salida ALARM se encuentre encendida.
- 4 MODE Key : Se usa al entrar dentro del grupo de ajuste de parámetros, regresando al modo RUN, moviendo el parámetro y salvando los valores de ajuste.
- 5 Ajuste : Se usa al entrar dentro del modo de cambio del valor de ajuste, movimiento de Dígito a Dígito arriba / abajo.
Presione al mismo tiempo las teclas \checkmark + \boxplus para llevar a cabo las funciones de ajuste de la tecla de función (DI-K) y para hacer el movimiento de dígito.
- 6 Switch Digital : Se usa para ajustar SV para el control

Ajustes de fábrica

1 Primer grupo de ajuste

Parámetro	Ajustes de fábrica
AL 1	Valor de ajuste de 1 Alarma
AL 2	Valor de ajuste de 2 Alarma
AT	Ejecución de Auto-tuning
P	Banda Proporcional
I	Tiempo Integral
d	Tiempo derivativo
RES	Reset manual
HYS	Histéresis

1 Segundo grupo de ajuste

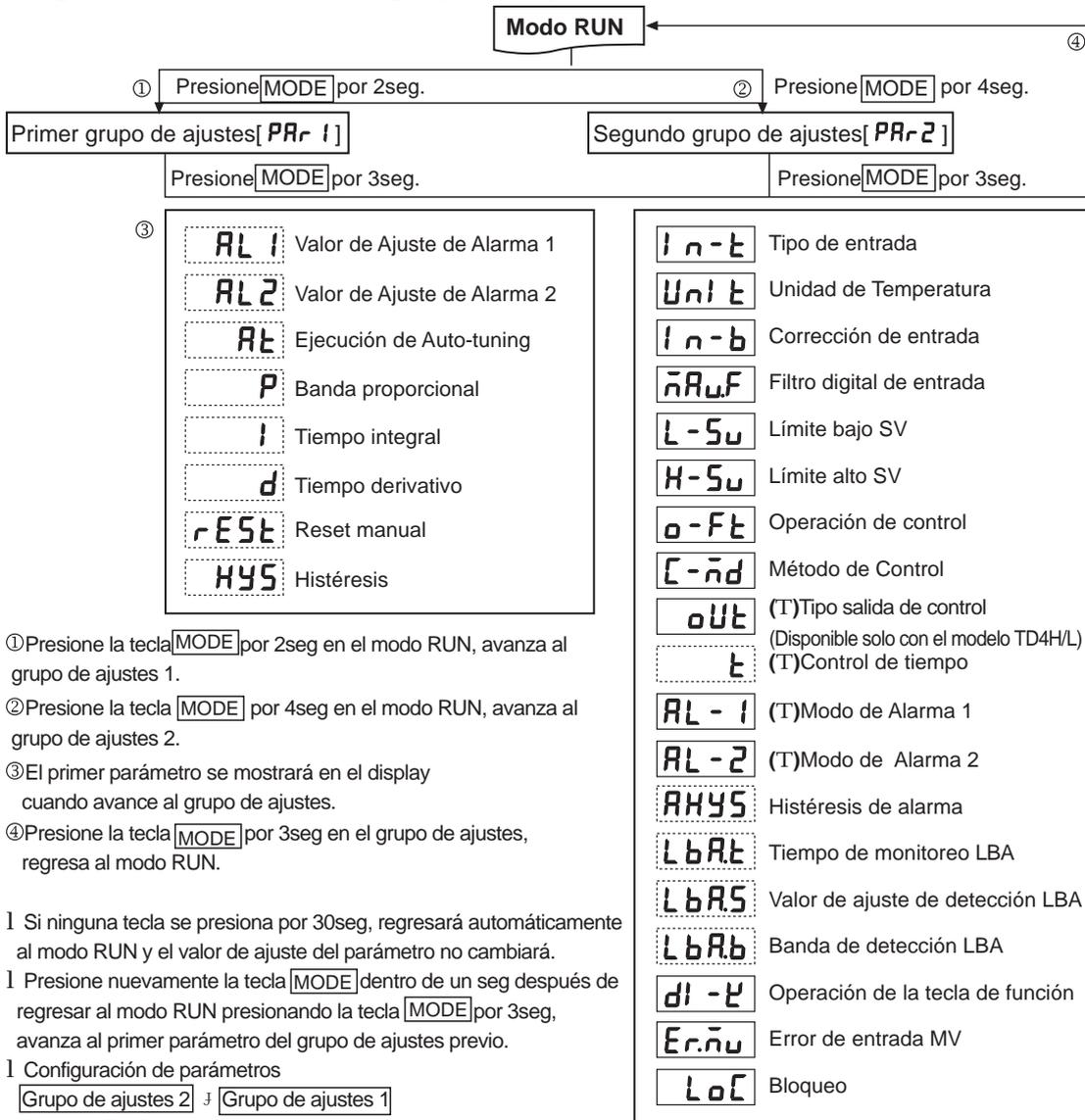
Parámetro	Ajustes de fábrica	Parámetro	Ajustes de fábrica
In-t	Tipo de entrada	AL-1	Modo de 1 Alarma
Unit	Unidad de Temperatura	AL-2	Modo de 2 Alarmas
In-b	Corrección de entrada	AHYS	Histéresis de Alarma
ARwF	Filtro digital de entrada	LbAt	Tiempo de monitoreo LBA
L-Su	Límite bajo SV	LbAs	Valor de ajuste de detección LBA
H-Su	Límite alto SV	LbAb	Banda de detección LBA
o-Ft	Operación de control	dl-y	Operación de la tecla función
C-nd	Método de control	Er-nu	Error de entrada MV
oUt	(*1)Tipo salida de control	LoC	Bloqueo
t	Control de tiempo	-	-

T(*1) Solo se encuentra disponible con el modelo TD4H/TD4L.

TPredeterminado para [t] = Salida de contacto a Relevador [rLY] : 20.0 seg / Salida SSR [SSr] : 2.0 seg.
(En caso de salida de corriente [Cur], no se muestra ningún ajuste de fábrica.)

Controlador de Temperatura PID

Diagrama de flujo para el grupo de ajustes



- ① Presione la tecla **MODE** por 2seg en el modo RUN, avanza al grupo de ajustes 1.
- ② Presione la tecla **MODE** por 4seg en el modo RUN, avanza al grupo de ajustes 2.
- ③ El primer parámetro se mostrará en el display cuando avance al grupo de ajustes.
- ④ Presione la tecla **MODE** por 3seg en el grupo de ajustes, regresa al modo RUN.

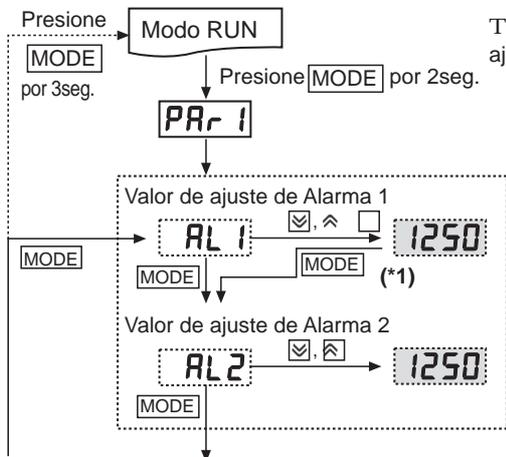
- 1 Si ninguna tecla se presiona por 30seg, regresará automáticamente al modo RUN y el valor de ajuste del parámetro no cambiará.
- 1 Presione nuevamente la tecla **MODE** dentro de un seg después de regresar al modo RUN presionando la tecla **MODE** por 3seg, avanza al primer parámetro del grupo de ajustes previo.

1 Configuración de parámetros

[Grupo de ajustes 2] | [Grupo de ajustes 1]

- Ajuste el Parámetro como se muestra arriba tomando en cuenta la relación de parámetros de cada grupo de ajustes.
- Revise el valor de ajuste de parámetros después del cambio de parámetros del grupo de ajustes 2.
- La descripción anterior del grupo de ajustes es para modelos 24R.
- ⋮: La parte que se muestra dentro de la línea de puntos se muestra dependiendo de los ajustes en el grupo de ajustes 2.
- 1 (T) se muestra dependiendo del tipo del modelo.

Diagrama de flujo para el primer grupo de ajustes



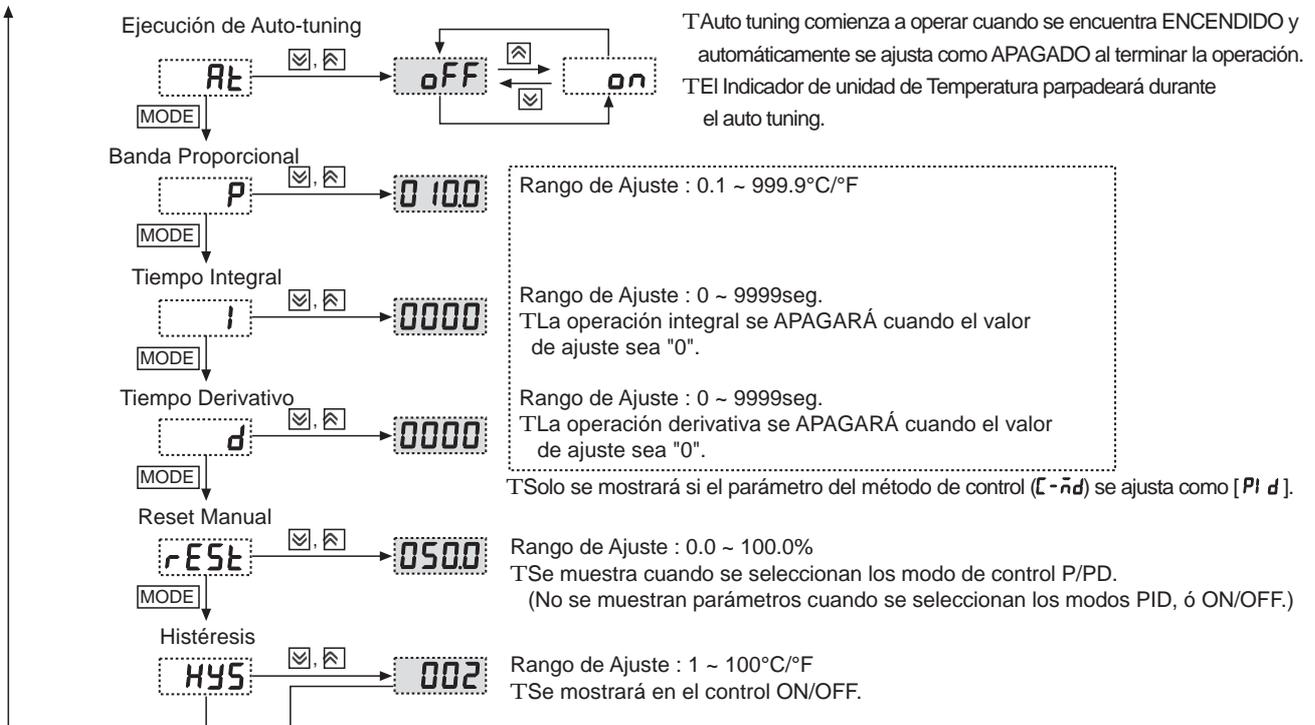
T(*1) Presione la tecla **MODE** para **salvar los valores** de ajuste en cada modo de ajuste y pasa al siguiente modo de parámetros.

Rango de ajuste: Desviación de alarma(-[F.S] ~ [F.S]),
Alarma de valor absoluto(Rango de entrada)

TEn caso del modo de operación de alarma(AL - 1, AL - 2) se ajusta como [RnQ./SbR. /LbAR_], No se mostrará el parámetro.

- (A) Contador
- (B) Temporizador
- (C) Controlador de Temperatura
- (D) Controlador de potencia
- (E) Medidores para panel
- (F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro
- (G) Displays
- (H) Controlador de sensores
- (I) Fuente de alimentación conmutada
- (J) Sensor de proximidad
- (K) Sensor fotoeléctrico
- (L) Sensor de presión
- (M) Encoders rotatorios
- (N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento
- (O) Pantalla HMI
- (P) Dispositivo I/O Device Net
- (Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

Series TD



■ Diagrama de Flujo para el segundo grupo de ajustes

