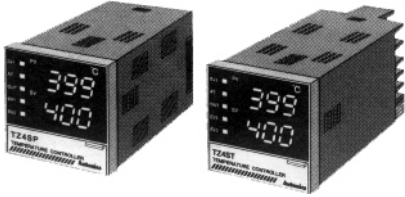


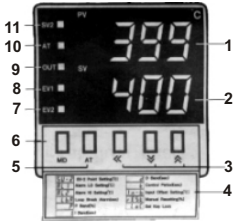
Autonics

SERIE TZ4ST / TZ4STSP MANUAL



MUCHAS GRACIAS POR SELECCIONAR LOS PRODUCTOS AUTONICS
POR FAVOR LEA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE UTILIZAR LA UNIDAD

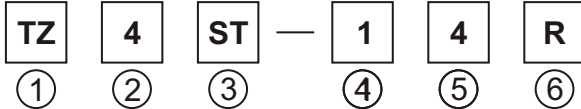
NOMBRE DE LAS PARTES



1. PV: INDICADOR DEL VALOR SENSADO (COLOR ROJO).
2. SV: INDICADOR DEL VALOR PROGRAMADO (COLOR VERDE).
3. << >> : MOVIMIENTO DE PANTALLA
4. INFORMACIÓN PARA EL MODO DE OPERACIÓN
5. AT KEY: PULSADOR DE MODO PARA EJECUTAR LA FUNCIÓN AUTO TUNNING.
6. MD KEY: PULSADOR DE MODO PARA CAMBIAR EL ARTICULO PARA PROGRAMAR EL VALOR DE LA ALARMA, ETC.
7. EV2: (EVENTO 2) PUNTO DE SALIDA PARA LA LÁMPARA DE SEÑALIZACIÓN.
8. EV1: (EVENTO 1) PUNTO DE SALIDA PARA LA LÁMPARA DE SEÑALIZACIÓN.
9. OUT: PUNTO DE SALIDA PARA LA LÁMPARA DE SEÑALIZACIÓN.
10. AT: LÁMPARA DE SEÑALIZACIÓN QUE PARPADEA MIENTRAS SE EJECUTA EL MODO AUTO TUNNING.
11. SV2: LÁMPARA DE SEÑALIZACIÓN PARA EL VALOR PROGRAMADO DEL SV2.

- * NO HAY PUNTO DE SALIDA EN EL EVENTO 2 EN EL TZ4SP (TIPO PLUG)
- * EL PUNTO DE SALIDA PARA LA TRANSMISIÓN NO APLICA EN EL TZ4SP (TIPO PLUG), TZ4ST (TIPO TERMINAL)

INFORMACIÓN PARA ORDENAR



- ⑥ PUNTO DE SALIDA DEL CONTROL

R	SALIDA POR RELAY
S	SALIDA SSR
C	SALIDA POR CORRIENTE
- ⑤ FUENTE DE ALIMENTACION

4	100 HASTA 240VAC 50/60Hz
---	--------------------------
- ④ SUB SALIDA

1	EVENTO 1 (PUNTO DE SALIDA)
2	EVENTO 1 + EVENTO 2 SALIDA (SÓLO TZ4ST)
- ③ TIPO (TAMAÑO)

SP	DIM W48 x H48 TIPO PLUG
ST	DIM W48 x H48 TIPO TERMINAL
- ② DÍGITOS

R	4 DÍGITOS
---	-----------
- ① SERIE

TZ	TEMPERATURA PID
----	-----------------

RANGO DE ENTRADA DEL SENSOR

SENS. ENTRADA	DISPLAY	RANGOS DE TEMPERATURA °C / °F	
		°C	°F
K(CA)	K CA	-100 HASTA 1300°C	-148 HASTA 2372°F
J(IC)	J IC	0 HASTA 800°C	32 HASTA 1472°F
R(PR)	r Pr	0 HASTA 1700°C	32 HASTA 3092°F
E(CR)	E Cr	0 HASTA 800°C	32 HASTA 1472°F
T(CC)	t CC	-200 HASTA 400°C	-328 HASTA 752°F
S(PP)	S Pr	0 HASTA 1700°C	32 HASTA 3092°F
N(NN)	N nn	0 HASTA 1300°C	32 HASTA 2372°F
W(TT)	U tt	0 HASTA 2300°C	32 HASTA 4172°F
JP tH	J P tH	0 HASTA 500°C	32 HASTA 932°F
JP tL	J P tL	-199,9 HASTA 199,9°C	-199,9 HASTA 392°F
dP tH	dP tH	0 HASTA 500°C	0 HASTA 500°C
dP tL	dP tL	-199,9 HASTA 199,9°C	-199,9 HASTA 199,9°C
0 A 10VDC	A-1	-1999 HASTA 9999°C	-1999 HASTA 9999°F
1 A 5VDC	A-2	-1999 HASTA 9999°C	-1999 HASTA 9999°F
DC4 A 20mA	A-3	-1999 HASTA 9999°C	-1999 HASTA 9999°F

CUADRO DE CIRCUITO DE SALIDA DE LA ALARMA

AL - 0	-----	No hay circuito de salida.
AL - 1		Alto límite de desviación: La salida se enciende cuando la desviación ocurrida entre el valor PV y el valor SV, es tan alta como el valor programado de AL-H.
AL - 2		Bajo límite de desviación: La salida se enciende cuando la desviación ocurrida entre el valor PV y el valor SV es tan baja como el valor programado de AL-L.
AL - 3		Bajo/Alto límite de desviación: El circuito de salida se enciende cuando la desviación ocurrida entre el valor PV y el valor SV es tan alta como el valor programado de AL-H, AL-L.
AL - 4		Bajo/Alto límite de desviación reversible: El circuito de salida se enciende cuando la desviación ocurrida entre el valor PV y el valor SV es mayor que el valor programado de AL-H, AL-L.
AL - 5		Valor absoluto del límite superior: El circuito de salida se enciende cuando el valor PV es tan alto como el valor AL-H, o el mismo valor (PV>=AL-H).
AL - 6		Valor absoluto del límite inferior: El circuito de salida se enciende cuando el valor PV es tan bajo como el valor AL-L, o el mismo valor (PV<=AL-L).

NOTA: El intervalo "b" para el modo Jpt.H y dpt.H está fijado con 20°C de desviación de límite bajo de salida de alarma.

ESPECIFICACIONES

MODELO	TZ4SP	TZ4ST
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	100 a 240VAC, 50/60Hz, 100 a 240VDC. (Voltaje de operación: 90 a 110% del voltaje proporcionado)	
CONSUMO	5VA	
DISPLAY	Display LED de 7 segmentos (Valor procesado PV: color rojo, valor programado SV: color verde)	
ENTRADA DEL SENSOR	Termocupla: K(CA), J(IC), R(PR), T(CC), S(PP), N(NN), W(TT). Tolerancia resistente exterior 100Ohms	
	RTD: Pt100, JIS PT100Ohms (3 tipos de cable, tolerancia resistente exterior de 50hms por cable)	
MÉTODO DE CONTROL	Voltaje 1 hasta 5VDC, 0 hasta 10VDC; corriente DC 4 hasta 20mA.	
	Control ON/OFF (Histeresis fijado: 2°C)	
CONTROL DEL CIRCUITO DE SALIDA	P, PI, PIDF (Control PID respuesta rápida), PIDS (Control PID respuesta lenta para minimizar sobre el disparo)	
	Circuito de salida del relay: 250VAC 3A SDPT (1c)	
	Circuito de salida del SSR: 12VDC ±2V, 30mA max.	
CIRCUITO DE SALIDA EVENTO1	Corriente del control de salida: DC4 hasta 20mA (Carga máxima de 600Ohms.)	
	Circuito de salida de del relay: 250VAC 1A SPST(1A)	
CIRCUITO DE SALIDA EVENTO2	-----	Circuito de salida del relevo: 250VAC 1A SPST(1A)
MODOS DE PROGRAMACIÓN	Selección por pulsadores	
EXACTITUD PROGRAMACIÓN	F. S ± 0,3% rdg + 1 dígito	
HYSTERESIS	2°C fijado para acción de control ON/OFF	
BANDA PROPORCIONAL(P)	0 hasta 100%	
TIEMPO INTEGRADO(I)	0 hasta 3600seg.	
TIEMPO DERIVADO(D)	0 hasta 3600seg.	
PERIODO DE CONTROL(T)	1 hasta 120seg.	
TIEMPO DE PRUEBA	1 hasta 120seg.	
TIEMPO PROGRAMADO LBA	1 hasta 999seg.	
FUERZA DIELECTRICA	2000VAC 50/60Hz para 1min. entre circuito de fuerza y sensor externo de fuerza.	
VIBRACIÓN	TIEMPO DE MAL FUNCIONAMIENTO	0,5mm de extensión de frecuencia para 10 hasta 55Hz en cada dirección entre X, Y y Z durante 10min.
	DURACIÓN MECÁNICA	0,75mm de extensión de frecuencia para 10 hasta 55Hz en cada dirección X, Y y Z durante 2Hr.
RESISTENCIA AISLAMIENTO	Min. 100MOhms (500VDC)	
RUIDO	± 1KV fase R & Fase S, 1 S	
RETENCIÓN MEMORIA	10 años	
TEMP. OPERACIÓN	De -10 hasta 50°C (a un estado no congelado)	
TEMP. ALMACENAMIENTO	De -20 hasta 60°C (a un estado no congelado)	
HUMEDAD AMBIENTE	35 hasta 85% Rh	
PROTECCIÓN	IP65	
PESO	Aproximadamente 136gr.	

COMO SELECCIONAR EL INTERRUPTOR PARA CADA ENTRADA DE CIRCUITO DEL SENSOR

Por favor seleccione el interruptor interno del controlador para cada sensor de temperatura como sigue:

A) Para termocuplas: K(CA), J(IC), R(PR), E(CR), T(CC), S(PP), N(NN), W(TT).

B) Para RTD (DptI, Dpth, JptI, Jpth 9).

C) Para entrada de voltaje (1 a 5VDC, 0 a 10VDC).

D) Para entrada de corriente (4 a 20mA DC).

INTERRUPCIÓN DE ONDA DE ALARMA (LBA)

La función LBA es para diagnosticar una temperatura anormal del objeto. Si la temperatura del objeto controlado, cambia $\pm 2^{\circ}\text{C}$ durante el tiempo programado de LBA. El circuito LBA de salida se enciende.

- ** El circuito de salida LBA, puede ser seleccionado por EV-1, EV-2 del segundo diagrama de flujo.
- ** Si el circuito de salida LBA, no está seleccionado en el evento de salida, éste no se puede aplicar en el controlador.
- ** El rango programado del circuito de salida del LBA, va desde 1 hasta 999seg.
- ** Si la respuesta térmica del objeto controlado es lenta, se debe seleccionar un valor de programación LBA mayor.
- ** El circuito de salida LBA se enciende cuando la variable manipulada del controlador es 0% y 100%.
- ** En caso de que el circuito de salida LBA se encienda, por favor tenga en cuenta lo siguiente:
 - 1) Corto circuito o interrupción del sensor de temperatura.
 - 2) Condiciones anormales del equipo (Conductor, sub-relay, etc).
 - 3) Condiciones anormales de la carga (Calentando, enfriando).
 - 4) Cableado equivocado o corte de otros cables.

ALARMA DE CORTE DEL SENSOR (SBA)

El circuito de salida del SBA se enciende cuando el controlador no puede medir normalmente, cortando la línea del sensor.

- ** El circuito de salida SBA puede ser seleccionado por EV-1 o EV-2.
- ** Si el circuito de salida SBA no está seleccionado en evento de salida, este no puede ser aplicado en el controlador.

OPCIÓN DE CIRCUITO DE SALIDA DE LA ALARMA

Modo	Nombre de Acción	Función
AL-A	Alarma General	No hay alarma de circuito de salida opcional.
AL-b	Seguro	Cuando el circuito de salida de la alarma se enciende una vez, su condición de encendido se asegura.
AL-C	Función secuencial de estado de espera	El circuito de salida de la alarma no se enciende cuando el valor PV alcanza a la condición de salida primero, se enciende cuando el valor PV es desviado de la condición del circuito de salida, o cuando alcanza la condición del circuito de salida de nuevo.
AL-d	Seguro y función secuencial de estado de espera	El seguro aplicado y la función secuencial de estado de espera están juntos

RESETEO MANUAL

El reseteo manual tiene que ser seleccionado cuando el controlador es aplicado al control proporcional, el cual tiene offset. El reset manual es para ajustar el offset.

- ** La programación para el reset manual, en el primer diagrama de flujo.
- ** El rango de programación para valor de banda proporcional, va desde 0 hasta 100%.
- ** Este no puede ser seleccionado como modo de control PID.

ESPECIFICACIONES DE CIRCUITO DE SALIDA OPCIONAL

El controlador Auto Graduado PID, tiene 5 clases diferentes de circuitos de salida, por consiguiente, por favor verifique de nuevo la salida a ser aplicada antes de ordenarlo a nosotros.

Especialmente el circuito de salida principal, debe ser seleccionado uno entre: Relevo, SSR, circuito de salida de corriente.

- ** El controlador será entregado con el circuito de salida de relevo cuando la opción no sea requerida.
- ** Circuito de salida SSR: Es el circuito de salida de pulso de voltaje de 12VDC para trabajar en relevo de estado sólido.
- ** Salida de control de corriente (4 hasta 20mA), es para controlar la unidad de SCR, el controlador de carga. Es imposible usar ambos, corriente de salida y LBA al mismo tiempo.
- ** Circuito de salida de retransmisión (valor PV), es para transmitir la temperatura medida hacia el registrador, PC, etc., de acuerdo con el circuito de salida principal. La operación de retransmisión del circuito de salida es diferente al control del circuito de salida de corriente.

OPERACIÓN AUTOGRADUACIÓN

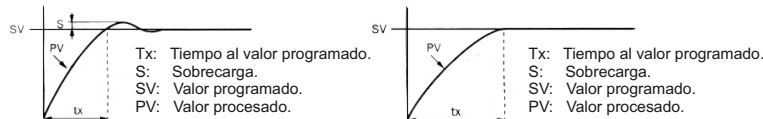
La función autograduación PID, mide automáticamente características térmicas y respuesta del objeto controlado, y ejecuta ese valor bajo alta respuesta y estabilidad, calculando después el tiempo constante de PID requerido para un control óptimo de la temperatura.

- ** Ejecuta la función de autograduación al tiempo inicial, después de conectar el controlador y el sensor.
- ** La ejecución de autograduación comienza cuando la tecla AT se presiona durante 3 segundos.
- ** Mientras la función de autorango se esté ejecutando, el led AT en el panel frontal parpadea, cuando la acción de autograduación termina, el led AT se apaga.
- ** Mientras la función de autograduación se esté ejecutando, ésta se puede detener presionando la tecla AT durante 5 segundos.
- ** Cuando se va la luz, o la señal de parar es ejecutada mientras la función autograduación esté siendo ejecutada, el tiempo constante PID no cambia y es memorizado antes de la caída de la electricidad.
- ** El tiempo constante de PID seleccionado por la función autograduación puede ser cambiado por cierto tiempo constante por reseteo manual, de acuerdo con la explicación del primer diagrama de flujo para el modo de grabación.
- ** Ejecute la función autograduación periódicamente, porque las características térmicas del objeto controlado pueden cambiar cuando el controlador es usado continuamente durante periodos prolongados.

DOBLE CONTROL PID

Hay dos (2) tipos de acción PID en la serie TZ:

Una cuando PV alcanza a SV como una respuesta rápida, pero una pequeña sobrecarga ocurre (Fig. 1); la otra cuando PV alcanza a SV como una respuesta lenta, pero la sobrecarga es minimizada (Fig. 2).



- ** La serie TZ tiene una acción de respuesta rápida (PIDF) y una acción de respuesta lenta (PIDS), usted puede seleccionar PIDF o PIDS oprimiendo los pulsadores frontales de acuerdo con la aplicación.
- ** Los modos PIDF y PIDS de la acción doble PID, pueden ser seleccionado del diagrama de flujo 2, para modo de programación.
- ** PIDF (Acción de respuesta rápida)
Este modo es aplicado a máquinas y sistemas donde se requiere una respuesta rápida, pero permite una pequeña sobrecarga.
Ej.): Máquinas que necesitan calentamiento preliminar antes de operar.
* Máquinas de inyección, hornos eléctricos, etc.

** PIDS (Acción PID de respuesta lenta)

Este modo aplica en máquinas en que la sobrecarga no puede ocurrir porque se puede producir fuego por sobrecarga del controlador.

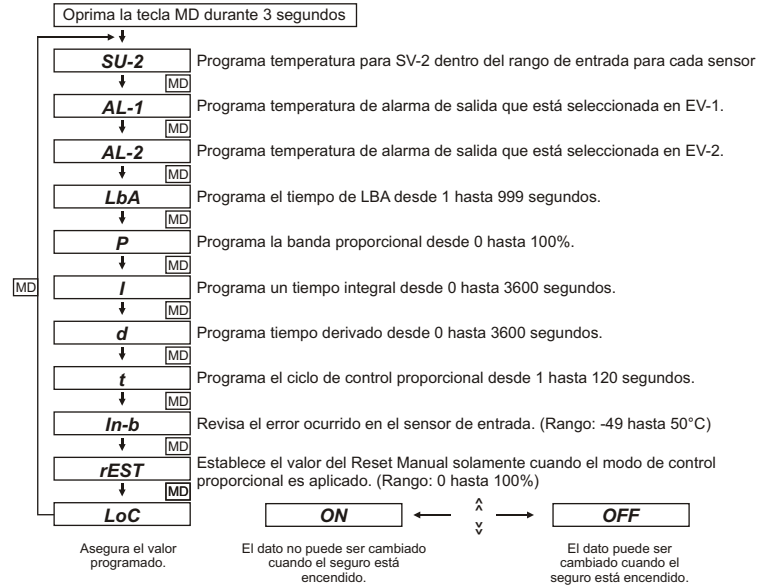
Ej.): Máquinas de galvanizado para controlar la temperatura, sistemas lubricados para controlar la temperatura del aceite, etc.

** La serie TZ es fijada en modo PIDF antes de hacer los embarques.

ESPECIFICACIONES FIJADAS ANTES DEL EMBARQUE

Modo	Modo programado	Modo	Modo programado
In-t	Y-CA	Unit	$^{\circ}\text{C}$
EU-1	AL-1	H-SC	1300
EU-2	AL-2	L-SC	-100
AL-t	AL-A	FS-H	1300
Pldt	Pldf	FS-L	-100
O-Ft	HERt	Loc	OFF

DIAGRAMA DE FLUJO 1

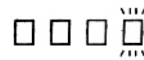


- * Si no es tocada ninguna tecla por 60seg., Mientras que si selecciona cada modo, este retorna al estado de ARRANQUE automáticamente.
- * Algunos modos no pueden ser indicados en el primer diagrama de flujo de acuerdo al modo seleccionado entre todos los modos disponibles.
Ej.): Si el modo LBA no está seleccionado en EVENTO de salida, el modo LBA no es indicado en el primer diagrama de flujo.

COMO CAMBIAR EL VALOR PROGRAMADO



1. En caso de cambio del valor programado en el estado de ARRANQUE, oprima la tecla "<<". El dígito 10° del indicador SV titilará.



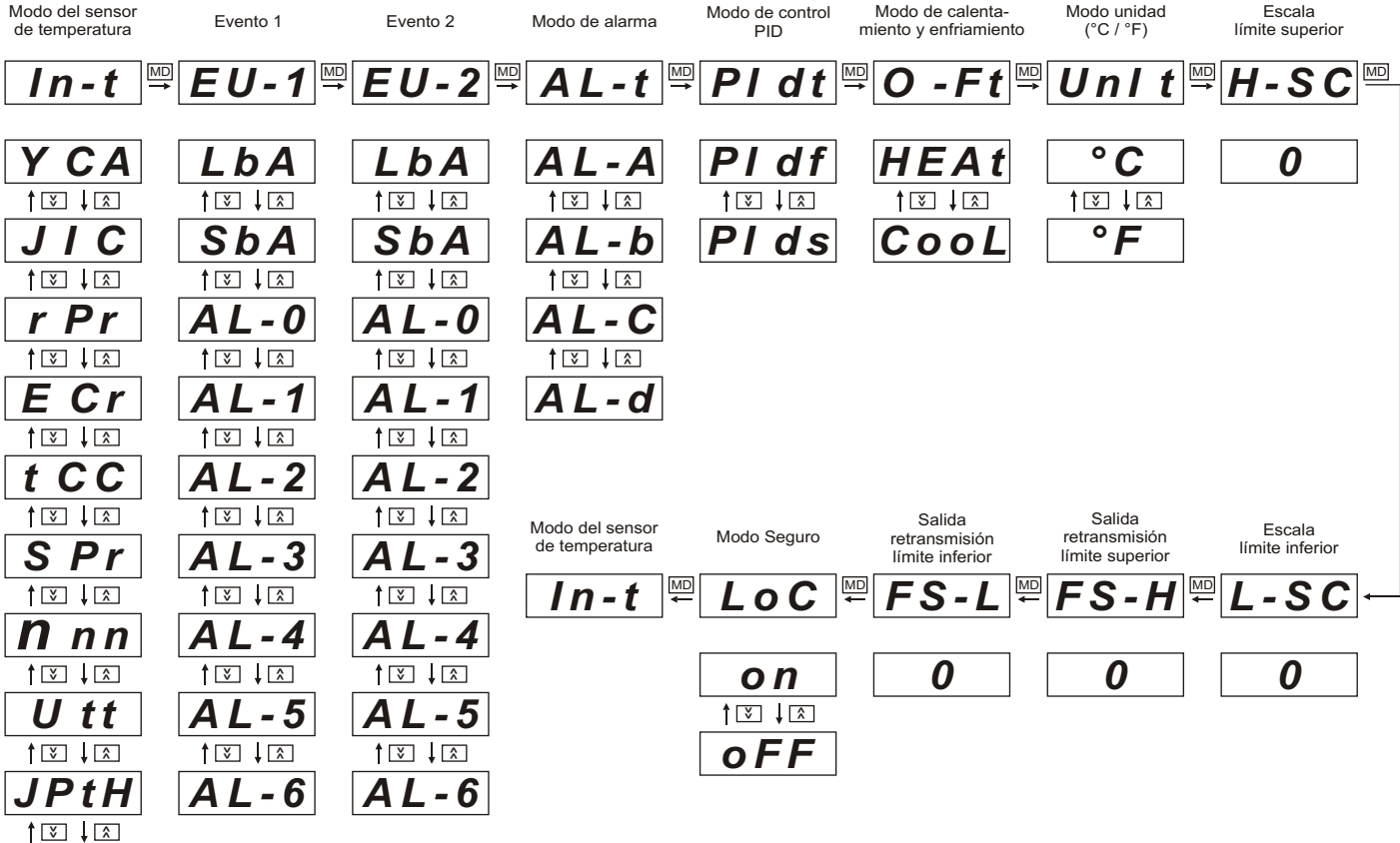
2. Oprima la tecla "<<", y entonces el dígito cambiará paso a paso.



3. Oprima la tecla "▲" o "▼", en el dígito que está titilando, y éste cambiará el valor programado.

4. Oprima la tecla MD después de establecer el valor programado a ser cambiado y entonces el dígito dejará de titilar y el valor preestablecido será aplicado en el estado de ARRANQUE.

Oprima las teclas MD y Δ por 3 segundos.



In-t	Selecciona un sensor de entrada entre 15 tipos diferentes.
EU-1	Selecciona salida EVENTO 1 entre 9 tipos diferentes de modo de alarma.
EU-2	Selecciona salida EVENTO 2 entre 9 tipos diferentes de modo de alarma.
AL-t	Selecciona una salida de alarma entre 4 opciones diferentes.
PI dt	Selecciona el modo PIDF o PIDS, para acción PID.
o-Ft	Establece el control de calentamiento o enfriamiento.
Unit	Establece °C o °F.
H-SC	Selecciona la escala de límite alto cuando la entrada de voltaje o de corriente es aplicada.
L-SC	Selecciona la escala de límite bajo cuando la entrada de voltaje o de corriente es aplicada.
LoC	Los parámetros no pueden ser modificados cuando la tecla de seguro está encendida.

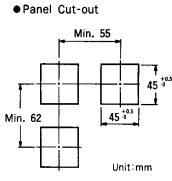
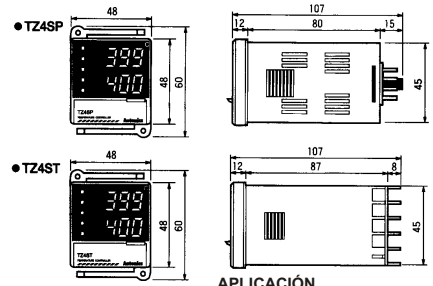
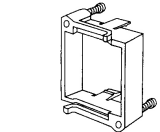
* Oprima la tecla Δ después de seleccionar un parámetro con la tecla MD, entonces pasará al siguiente parámetro.

* Si se oprime la tecla MD durante 3 segundos, después de seleccionar cada modo a ser establecido, retorna a modo de ARRANQUE.

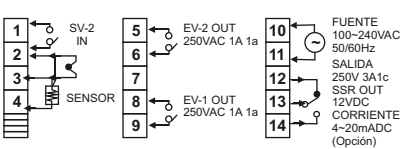
* Algunos modos pueden no estar indicados en el primer grupo, de acuerdo con el modo seleccionado entre todos los disponibles en el segundo diagrama de flujo.

* (*) No sera indicado en el segundo diagrama de flujo, de acuerdo con la selección del sensor.

DIMENSIONES



CONEXIÓN TZ4ST



FUNCIÓN DE EVENTO
 * Función de evento (EV-1, EV-2), opera la sub-salida como alarma de salida LBA y SBA.
 * Cada evento (EV-1, EV-2), selecciona un modo entre 7 tipos de modo alarma y LBA, SBA.

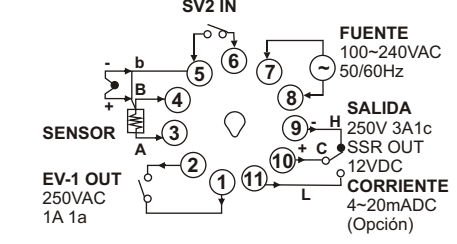
APLICACIÓN

Industria de alimentos	Maquinas de empaque y plegado
Industria plástica	Maq. de inyección, aguilización de procesos
Industria pesada	Función eléctrica, hornos termostáticos. Maquinas de secado y soldadura
Industria textil	Maquinas de planchado, centrifugas

FUNCIÓN SV-2
 La función SV-2 sirve para cambiar el valor SV a valor SV-2, cerrando el contacto de SV-2 IN por efecto de la electricidad, entonces el LED de SV-2 parpadea.
 Ej.): SV-2 está programado a 500°C, y SV a 300°C, el valor programado cambia al valor SV-2 (500°C) cerrando los contactos SV-2 cuando la temperatura procesada (PV) alcanza los 300°C.

INDICADOR DE ERROR
 Si ocurre un error mientras el controlador está operando, éste se indicará así:
 * "LLLL" cuando el valor PV es tan bajo como el rango de entrada del sensor.
 * "HHHH" cuando el valor PV es tan alto como el rango de entrada del sensor.

CONEXIÓN TZ4SP



PRECAUCIONES
 * Use el cable compensado si el controlador está cableado con termocupla.
 * Use RTD de 3 tipos de cable: si quiere extender el cable aislado, use cable aislado que tenga el mismo valor de resistencia que el cable que tiene el controlador.
 * Línea de entrada separada de la de poder, línea de carga para evitar ruido
 * Cuando la línea de entrada está firmemente cableada a línea de poder, use filtro de línea a la línea de poder y a la línea de entrada con cable aislado.
 * Manténgase lejos de instrumentos de alta frecuencia.
 * Si quiere cambiar el sensor, programe nuevamente los interruptores (SW1 y SW2) de acuerdo con cada especificación de entrada.
 * Encienda y establezca el modo sensor con las teclas frontales del diagrama de flujo No. 2.
 * Cada salida SSR, salida de corriente, salida de retransmisión, es aislada con la línea de poder incluida.