

Controlador de temperatura PID de alto rendimiento

NUEVO

Características

- Ciclo de muestreo de alta velocidad (10 veces mayor en comparación con modelos ya existentes :
Ciclo de muestreo de 50ms y $\pm 0.3\%$ de precisión.
- Visibilidad mejorada con un amplio display y LED de alta luminosidad
- Control de alto rendimiento con control de calentamiento/enfriamiento y modos de control automático/manual
- Función de comunicación
: RS485 (Modbus RTU)
- Ajuste de parámetros mediante PC por cable USB
comunicación RS485 (Modbus RTU)
: Sólo usando DAQ Master o Convertidor USB o serial
: Cable USB dedicado - se vende por separado (SCM-US)
- Salida SSR/ Salida de corriente seleccionable
- Salida SSRP (control estándar/fase/ciclo/seleccionable)
- Salida de alarma - por falla del sistema de calentamiento (Entrada para transformador de corriente CT.)
(excepto TK4SP) (*CT, se vende por separado)
- Función de ajuste Multi SV (Max. 4) - seleccionable por terminales de entrada digital
- Ahorro en espacio de montaje gracias a su diseño compacto
: minimizado aprox. a un 38%(60mm) en profundidad en comparación con modelos ya existentes
- Entrada múltiple / Rango múltiple



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



(Próximamente)

Manual del usuario

- Visite nuestro sitio web (www.autonics.com) para descargar el manual del usuario y el programa de carga para PC.
- El manual describe las especificaciones, funciones y comunicación para RS485 (Protocolo Modbus RTU) y datos del mapa de la dirección de parámetros.

Administración integral de dispositivos (DAQ Master)

- DAQ Master es un programa de administración integral de dispositivo para las series TK de Autonics, ya que proporcionan un control a través de una interfaz gráfica para usuarios para una administración de parámetros y monitoreo de datos en múltiples dispositivos de manera fácil y conveniente.
- Visite nuestro sitio web (www.autonics.com) para descargar el manual del usuario y el programa de carga para PC.

< Especificaciones de la computadora para el uso del software >

Característica	Especificaciones recomendadas
Procesador	PC IBM compatible con Intel Pentium III o mayor
Sistema de operación	Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7
RAM	256MB
Disco duro	Mayoría 1GB de espacio disponible
Monitor	1024 x 768
Otros	Puerto serial RS-232, USB

< Pantalla DAQ Master >



Controlador de temperatura PID de alto rendimiento

Información para seleccionar

TK	4	S	-	1	4	R	R																			
Modelo																										
Dígitos																										
Tamaño																										
Salida auxiliar (*1)																										
Alimentación																										
Salida de control 1 OUT1 (*2)																										
Salida de control 2 OUT2 (*3)																										
<table border="1"> <tr> <td>Estándar</td> <td>N</td> <td>Ninguno * Seleccionar en caso de control estándar (Calentamiento o Enfriamiento)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Calefacción, Refrigeración</td> <td>R</td> <td>Salida a relevador</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Salida de corriente+Salida SSR</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td>Salida a relevador</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td></td> <td>Salida SSRP</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>Salida de corriente+Salida drive SSR</td> </tr> </table>								Estándar	N	Ninguno * Seleccionar en caso de control estándar (Calentamiento o Enfriamiento)	Calefacción, Refrigeración	R	Salida a relevador	C	Salida de corriente+Salida SSR	R		Salida a relevador	S		Salida SSRP	C		Salida de corriente+Salida drive SSR		
Estándar	N	Ninguno * Seleccionar en caso de control estándar (Calentamiento o Enfriamiento)																								
Calefacción, Refrigeración	R	Salida a relevador																								
	C	Salida de corriente+Salida SSR																								
R		Salida a relevador																								
S		Salida SSRP																								
C		Salida de corriente+Salida drive SSR																								
<table border="1"> <tr> <td>SP</td> <td>1</td> <td>ALARMA 1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>1</td> <td>ALARMA 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ALARMA 1 + ALARMAS 2</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>R</td> <td>ALARMA 1 + Salida de transmisión PV</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>T</td> <td>ALARMA 1 + Salida de comunicación RS485</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H</td> <td>A</td> <td>ALARMA 1 + ALARMAS 2 + Salida de transmisión PV</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ALARMA 1 + ALARMAS 2 + Salida de comunicación RS485</td> </tr> </table>								SP	1	ALARMA 1	S	1	ALARMA 1	2	ALARMA 1 + ALARMAS 2	M	R	ALARMA 1 + Salida de transmisión PV	W	T	ALARMA 1 + Salida de comunicación RS485	H	A	ALARMA 1 + ALARMAS 2 + Salida de transmisión PV	B	ALARMA 1 + ALARMAS 2 + Salida de comunicación RS485
SP	1	ALARMA 1																								
S	1	ALARMA 1																								
	2	ALARMA 1 + ALARMAS 2																								
M	R	ALARMA 1 + Salida de transmisión PV																								
W	T	ALARMA 1 + Salida de comunicación RS485																								
H	A	ALARMA 1 + ALARMAS 2 + Salida de transmisión PV																								
	B	ALARMA 1 + ALARMAS 2 + Salida de comunicación RS485																								
<table border="1"> <tr> <td>SP</td> <td></td> <td>DIN W48xH48mm(Tipo enchufe)(* 4)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td></td> <td>DIN W48xH48mm(Tipo bloque de terminales)</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td>DIN W72xH72mm</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td></td> <td>DIN W96xH48mm</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td></td> <td>DIN W48xH96mm</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td></td> <td>DIN W96xH96mm</td> </tr> </table>								SP		DIN W48xH48mm(Tipo enchufe)(* 4)	S		DIN W48xH48mm(Tipo bloque de terminales)	M		DIN W72xH72mm	W		DIN W96xH48mm	H		DIN W48xH96mm	L		DIN W96xH96mm	
SP		DIN W48xH48mm(Tipo enchufe)(* 4)																								
S		DIN W48xH48mm(Tipo bloque de terminales)																								
M		DIN W72xH72mm																								
W		DIN W96xH48mm																								
H		DIN W48xH96mm																								
L		DIN W96xH96mm																								
<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>9999(4 Dígitos)</td> </tr> </table>								4		9999(4 Dígitos)																
4		9999(4 Dígitos)																								
<table border="1"> <tr> <td>TK</td> <td></td> <td>Temperatura / Procesos</td> </tr> </table>								TK		Temperatura / Procesos																
TK		Temperatura / Procesos																								

- (* 1) En el caso de la serie SP, la selección de la salida auxiliar y la entrada digital estarán limitadas debido al número de terminales.
- (* 2) La letra "S" representa el modelo con salida SSRP de voltaje para un SSR en el cual se encuentra disponible el control estándar/ciclo/fase. La letra "C" el modelo con salida de corriente y SSR (estándar).
- (* 3) Seleccione "R" ó "C" en caso de usar control de calentamiento y enfriamiento. Seleccione "N" en caso de usar control estándar.
- (* 4) La base de 11 Pines(PG-11,PS-11): Se vende por separado.

Especificaciones

Serie	TK4S	TK4SP	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
Alimentación	100-240VCA 50/60Hz					
Rango de voltaje permitido	90 ~ 110% de voltaje nominal					
Consumo	Max. 8VA					
Método de display	7 Segmentos(Rojo), Otras partes del display(Verde, Amarillo, Rojo LED)					
Tamaño del caracter	PV(WxH)	7.0x14.0mm	9.5x20.0mm	8.5x17.0mm	7.0x14.6mm	11.0x22.0mm
	SV(WxH)	5.0x10.0mm	7.5x15.0mm	6.0x12.0mm	6.0x12.0mm	7.0x14.0mm
Tipo de entrada	RTD	JPT 100Ω, DPT 100Ω, DPT 50Ω, CU 100Ω, CU 50Ω, Niquel 120Ω(6 tipos)				
	Termopares	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII(13 tipos)				
	Analógica	Voltaje: 0~100mV, 0~5V, 1~5V, 0~10V(4tipos) / Corriente: 0~20mA, 4~20mA(2 tipos)				
Precisión del display	RTD	(*1) A temperatura ambiente(23°C±5°C): (PV ±0.3% ó ±1°C, seleccionar el mayor) ± 1Dígito Fuera del rango de temperatura ambiente: (PV ±0.5% ó ±2°C, seleccionar el mayor) ± 1Dígito En caso de la serie TK4SP, se agregará ±1°C.				
	Termopares					
	Analógico	A temperatura ambiente(23°C±5°C): ±0.3% F·S ± 1Dígito, Fuera del rango de temperatura ambiente: ±0.5°C% F·S ± 1Dígito				
	Entrada CT	±5% F·S ± 1Dígito				

- (* 1) © A temperatura ambiente(23°C±5°C)
 - ⇒ Tipo TC K, J, T, N, E, debajo de -100 °C /tipo TC L, U, PLII: (PV ±0.3% ó ±2°C, seleccione el mayor) ±1Dígito
 - ⇒ Tipo TC C, G/tipo TC R, S, debajo de 200 °C: (PV ±0.3% ó ±3°C, seleccione el mayor) ±1Dígito
 - ⇒ Tipo TC B, debajo de 400 °C: No hay estándar de precisión.
 - ⇒ Fuera del rango de temperatura ambiente
 - ⇒ TC R, S, B, C, G: (PV ±0.5% ó ±5°C, seleccione el mayor) ±1Dígito
 - ⇒ Otros: debajo de -100°C : dentro de ±5°C.
 - ⇒ En caso de la serie TK4SP, se agregará ±1°C.

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

Serie TK

■ Especificaciones

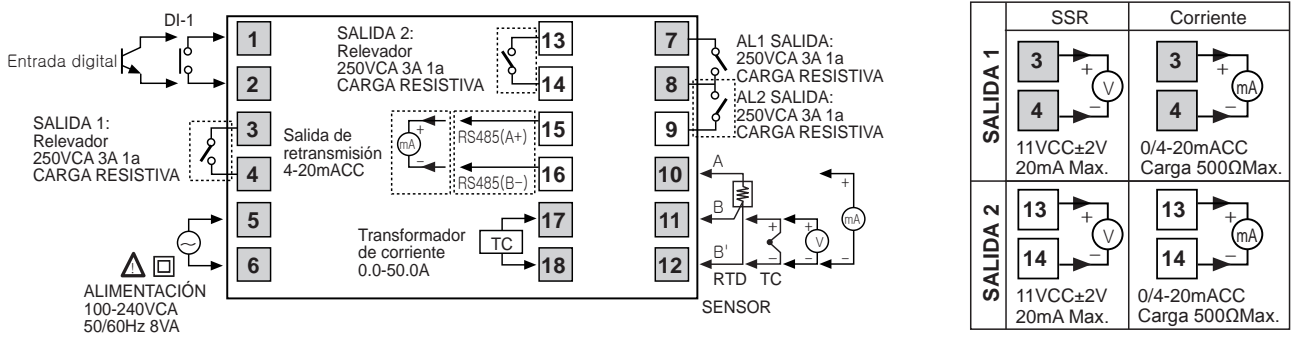
Series		TK4S	TK4SP	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
Salida de control	Relevador	250VCA 3A 1a					
	SSR	11VCC±2V. 20mA Max.					
	Corriente	4-20mACC ó 0-20mACC (Carga 500Ω Max.)					
Salida de alarma	Relevador	AL1, AL2 Relevador: 250VCA 3A 1a (TK4SP: Solo AL1)					
Salida opcional	Retransmisión	4-20mACC (Carga 500Ω Max., Precisión: ±0.3% F•S)					
	Comunicación	Salida de comunicación RS485 (Modbus RTU)					
Entrada opcional	CT	0.0-50.0A(Rango de medición del valor de corriente de calentador primario) *Relación = 1000:1(excepto TK4SP)					
	Entrada digital	<ul style="list-style-type: none"> Entrada de contacto: ON-Max. 2Ω , OFF-Min. 90Ω Entrada sin contacto: voltaje residual -ON max.1.0V, corriente de fuga -OFF max. 0.1mA * TK4S/M-1 entrada (debido a terminales limitadas), TK4H/W/L-2 entradas(no cuenta con entrada TK4SP)					
Tipo de control	Calentamiento, enfriamiento	Modo de control ON/OFF, P, PI, PD, PID					
	Calentamiento, enfriamiento						
Histéresis		*Termopares / RTD: 1 ~ 100°C/°F (0.1 ~ 100.0°C/°F) variable •Analogico: 1 ~ 100Dígitos					
Banda proporcional(P)		0.1 ~ 999.9°C (0.1 ~ 999.9%)					
Tiempo integral(I)		0 ~ 9999 seg.					
Tiempo derivativo(D)		0 ~ 9999 seg.					
Período de control(T)		0.1 ~ 120.0 seg (*Solo Salida a relevador y salida drive SSR)					
Valor de reset manual		0.0 ~ 100.0%					
Período de muestreo		50ms					
Rigidez dieléctrica		2000VCA 50/60Hz por 1min.(entre la terminal de alimentación y la terminal de entrada)					
Resistencia de vibración		0.75mm de amplitud a una frecuencia de 5 ~ 55Hz (por 1min.) en cada una de las direcciones X, Y, Z por 2 horas					
Ciclo de vida del relevador	Mecánico	OUT1/2: min 5,000,000 veces, AL1/2: min 20,000,000 veces(TK4H/W/L: min 5,000,000 veces)					
	Eléctrico	OUT1/2: min 200,000 veces, AL1/2: min 100,000 veces(TK4H/W/L: min 200,000 veces)					
Resistencia de aislamiento		100MΩ(500VCC megas)					
Resistencia al ruido		Onda cuadrada de ruido generada por simulador de ruido (ancho de pulso1μs) ±2kV fase-R, fase-S					
Retención de memoria		Aprox. 10años (Memoria semiconductor no volátil)					
Temperatura ambiente		-10°C ~ 50°C (a un estado sin congelamiento)					
Temp. de almacenamiento		-20°C ~ 60°C (a un estado sin congelamiento)					
Humedad ambiente		35 ~ 85%RH(a un estado sin condensación)					
Protección		IP65(Panel frontal) * TK4SP: IP50(Panel frontal)					
Tipo de aislamiento		(* 2) □					
Peso		Aprox. 105g	Aprox. 85g	Aprox. 140g	Aprox. 141g	Aprox. 141g	Aprox. 198g

(* 2) La marca "□" indica los equipos protegidos mediante aislamiento doble o aislamiento reforzado.

■ Conexiones

* Por favor revise la polaridad al conectar el sensor de temperatura o la entrada analógica.

●TK4S

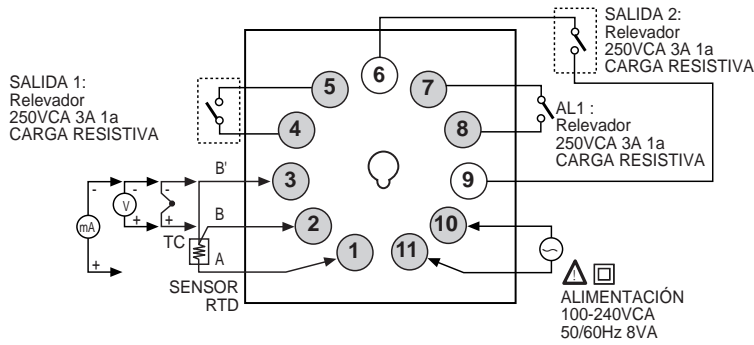


Controlador de temperatura PID de alto rendimiento

Conexiones

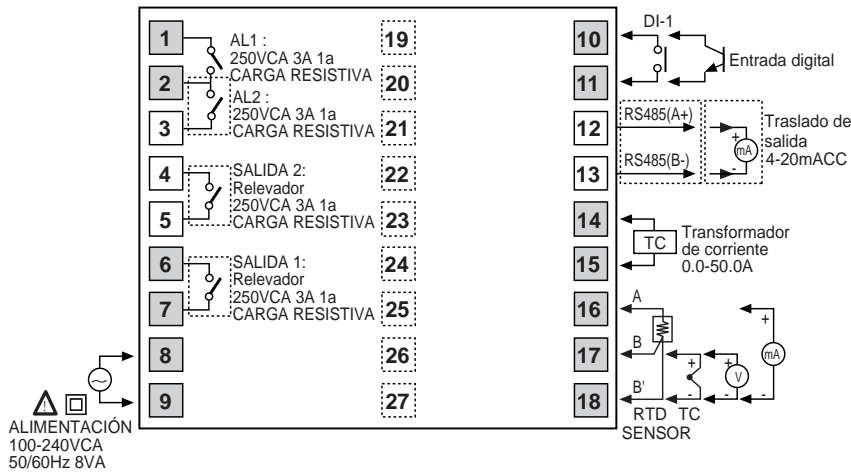
* Por favor revise la polaridad al conectar el sensor de temperatura o la entrada analógica.

TK4SP



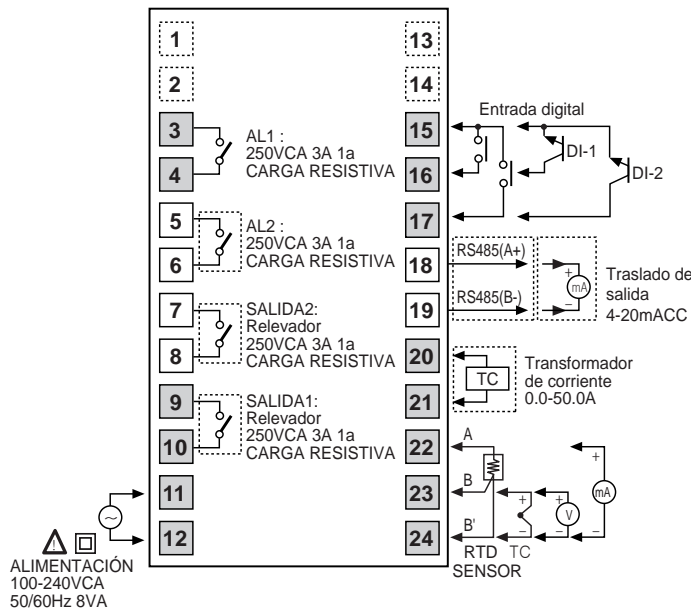
	SSR	Corriente
SALIDA 1	5 → + 4 → - 11VCC±2V 20mA Max.	5 → + 4 → - 0/4-20mACC Carga 500ΩMax.
	9 → + 6 → - 11VCC±2V 20mA Max.	9 → + 6 → - 0/4-20mACC Carga 500ΩMax.

TK4M



	SSR	Corriente
SALIDA 1	6 → + 7 → - 11VCC±2V 20mA Max.	6 → + 7 → - 0/4-20mACC Carga 500ΩMax.
	4 → + 5 → - 11VCC±2V 20mA Max.	4 → + 5 → - 0/4-20mACC Carga 500ΩMax.

TK4H / TK4W / TK4L



	SSR	Corriente
SALIDA 1	9 → + 10 → - 11VCC±2V 20mA Max.	9 → + 10 → - 0/4-20mACC Carga 500ΩMax.
	7 → + 8 → - 11VCC±2V 20mA Max.	7 → + 8 → - 0/4-20mACC Carga 500ΩMax.

* La entrada digital no está aislada eléctricamente de los circuitos internos, por ello se deberá de aislar al conectar otros circuitos. (Optoacoplador, Relevador, Interruptor independiente)

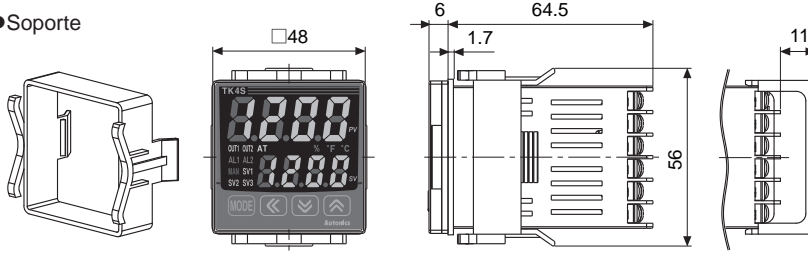
- (A) Sensores fotoeléctricos
- (B) Sensores de fibra óptica
- (C) Sensores de área / Puertas
- (D) Sensores de proximidad
- (E) Sensores de presión
- (F) Encoders rotativos
- (G) Conectores / Sockets
- (H) Controladores de temperatura
- (I) SSR / Controladores de potencia
- (J) Contadores
- (K) Temporizadores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

Serie TK

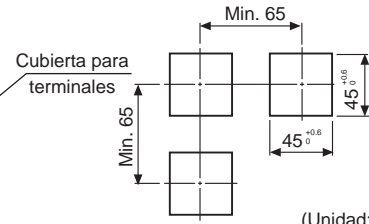
Dimensiones

TK4S

Soporte



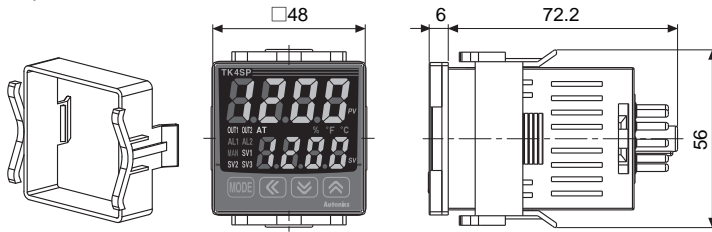
Corte de panel



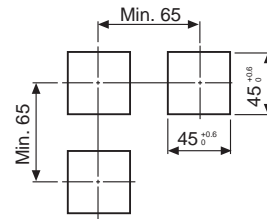
(Unidad:mm)

TK4SP

Soporte



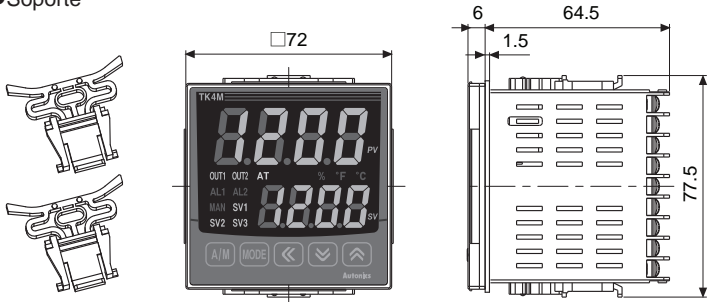
Corte de panel



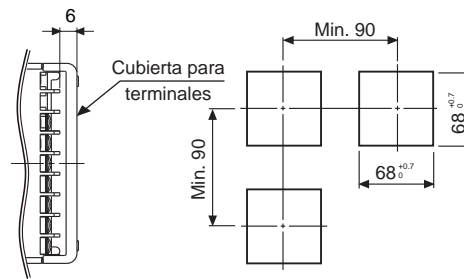
(Unidad:mm)

TK4M

Soporte



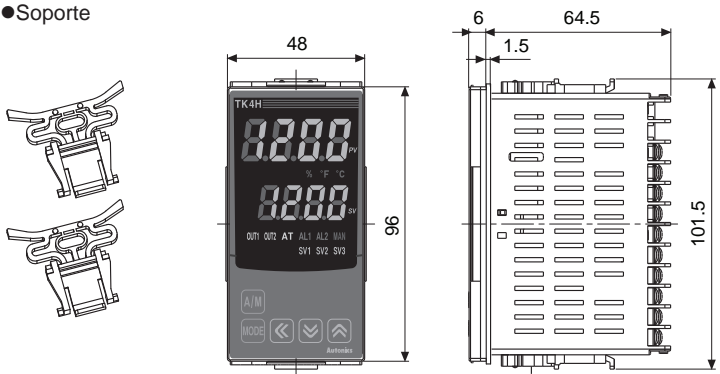
Corte de panel



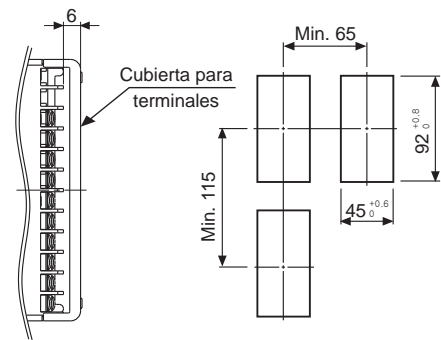
(Unidad:mm)

TK4H

Soporte



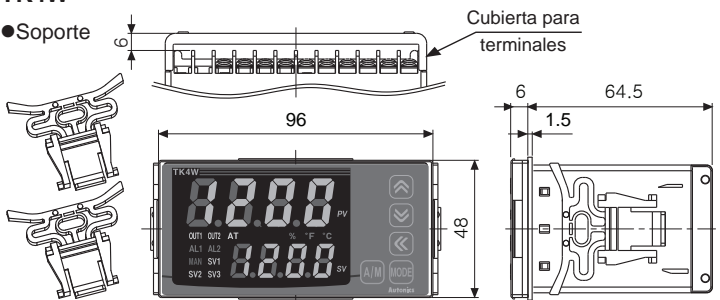
Corte de panel



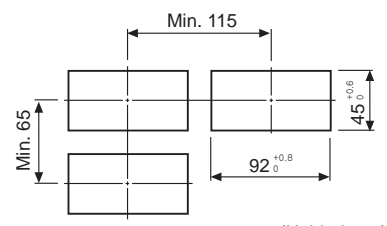
(Unidad:mm)

TK4W

Soporte



Corte de panel

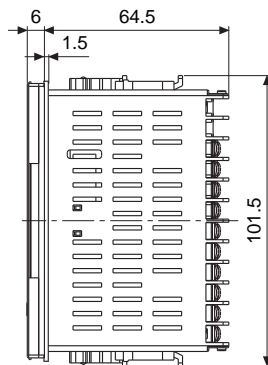
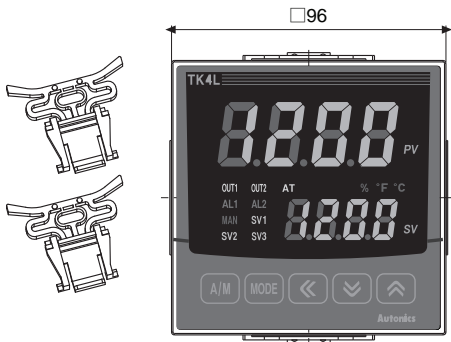


(Unidad:mm)

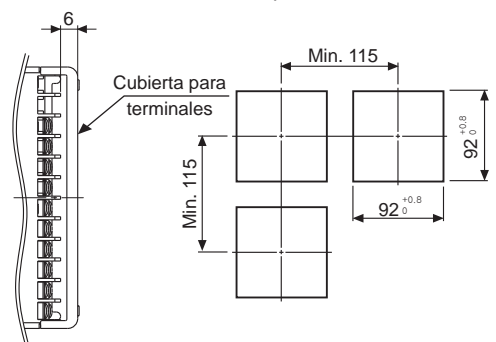
Controlador de temperatura PID de alto rendimiento

●TK4L

●Soporte



●Corte del panel

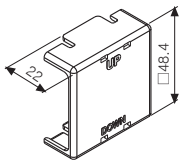


(Unidad:mm)

●Cubierta terminal(Se vende por separado)

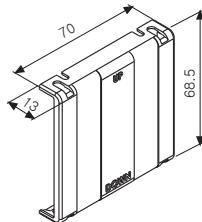
●RSA-Cover

(Tamaño 48x48mm)



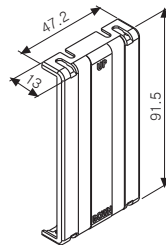
●RMA-Cover

(Tamaño 72x72mm)



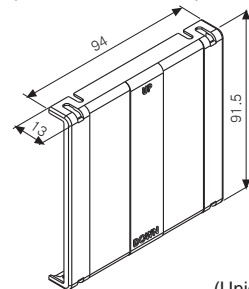
●RHA-Cover

(Tamaño 48x96mm, 96x48mm)



●RLA-Cover

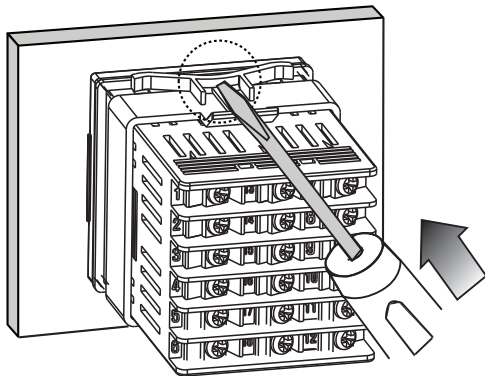
(Tamaño 96x96mm)



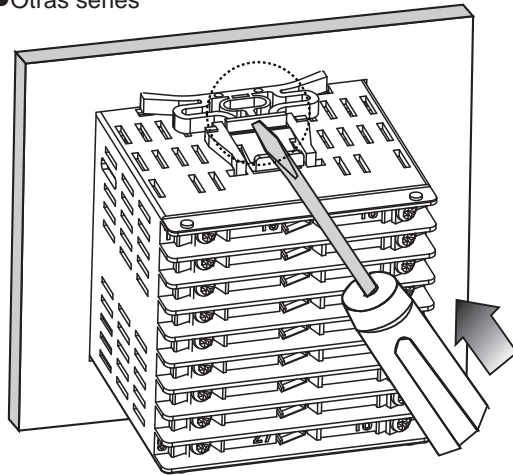
(Unidad:mm)

▣Montaje del producto

●Series TK4S/SP(48x48mm)



●Otras series

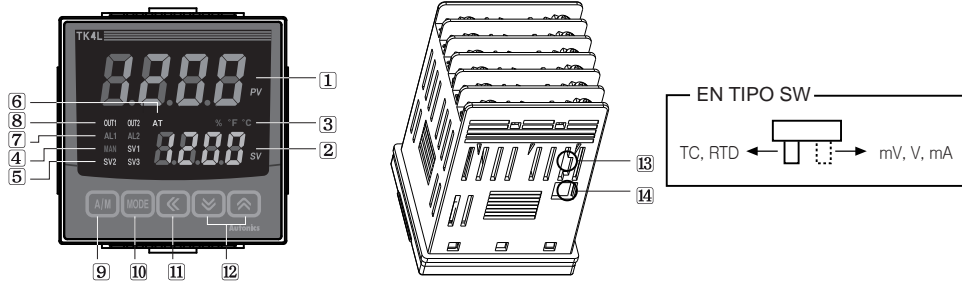


※Inserte el producto dentro del panel, fije el soporte con un desarmador como se muestra en la ilustración.

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

Controlador de temperatura PID de alto rendimiento

Descripción de partes



- 1 Display de PV: Muestra la temperatura actual (PV) en el modo RUN y parámetros en el modo de Ajuste.
- 2 Display de SV: Muestra el ajuste del valor de temperatura (SV) para controlar en el modo RUN y cada ajuste de parámetros en el modo de Ajuste.
- 3 Indicador de Unidad de Temperatura(°C/°F%) : Muestra la unidad de temperatura actual.
- 4 Indicador de Control Manual: Estará ENCENDIDO en caso de seleccionar el modo de control manual.
- 5 Indicador de Multi SV: Uno de los indicadores de SV1~3 estará ENCENDIDA en caso de seleccionar la función multi SV.
- 6 Indicador de Auto-Tuning: Estará parpadeando cada segundo durante el Auto-tuning.
- 7 Indicador de salida de Alarma: Estará ENCENDIDA cuando cada salida de alarma se encuentre en ENCENDIDO.
- 8 Indicador de salida de control(Calentamiento, Enfriamiento): Estará ENCENDIDO cuando la salida de control este ENCENDIDA.
 - * En caso del modelo que soporta la salida SSRP, estará ENCENDIDO cuando MV sea mayor a 5.0%
 - * En caso de seleccionar salida de corriente (4-20mACC, 0-20mACC),
 - Modo de control manual: Siempre estará en ENCENDIDO, excepto si MV es 0.0%.
 - Modo de control automático: Estará en ENCENDIDO cuando MV sea mayor a 3.0%, y en APAGADO cuando MV sea menor a 2.0%.
- 9 La tecla **A/M** : Se usa cuando se conmuta el modo de control automático ↔ modo de control manual
 - *En el caso del modelo TK4S/SP(48X48), la tecla **MODE** se usará para la misma función (modo de control automático ↔ conmutación de modo de control manual).
- 10 La tecla **MODE**: Se usa al entrar en el modo de ajuste de parámetros y para cambiar los parámetros.
- 11 La tecla **◀**: Se usa al entrar en el modo de cambio del valor de ajuste y para desplazarse en los dígitos.
- 12 Las teclas **▶**, **▲**: Se usa al entrar en el modo de cambio del valor de ajuste y cambiar su valor.
- 13 Interruptor para selección de entrada : Se usa cuando se cambia la entrada para sensor(TC, RTD) ↔ entrada analógica (mV, V, mA).
- 14 Puerto para el PC: El puerto cargador de comunicación serial para PC para ajuste de parámetros de PC y monitoreo que se usa al conectar cable dedicado (SCM-US).

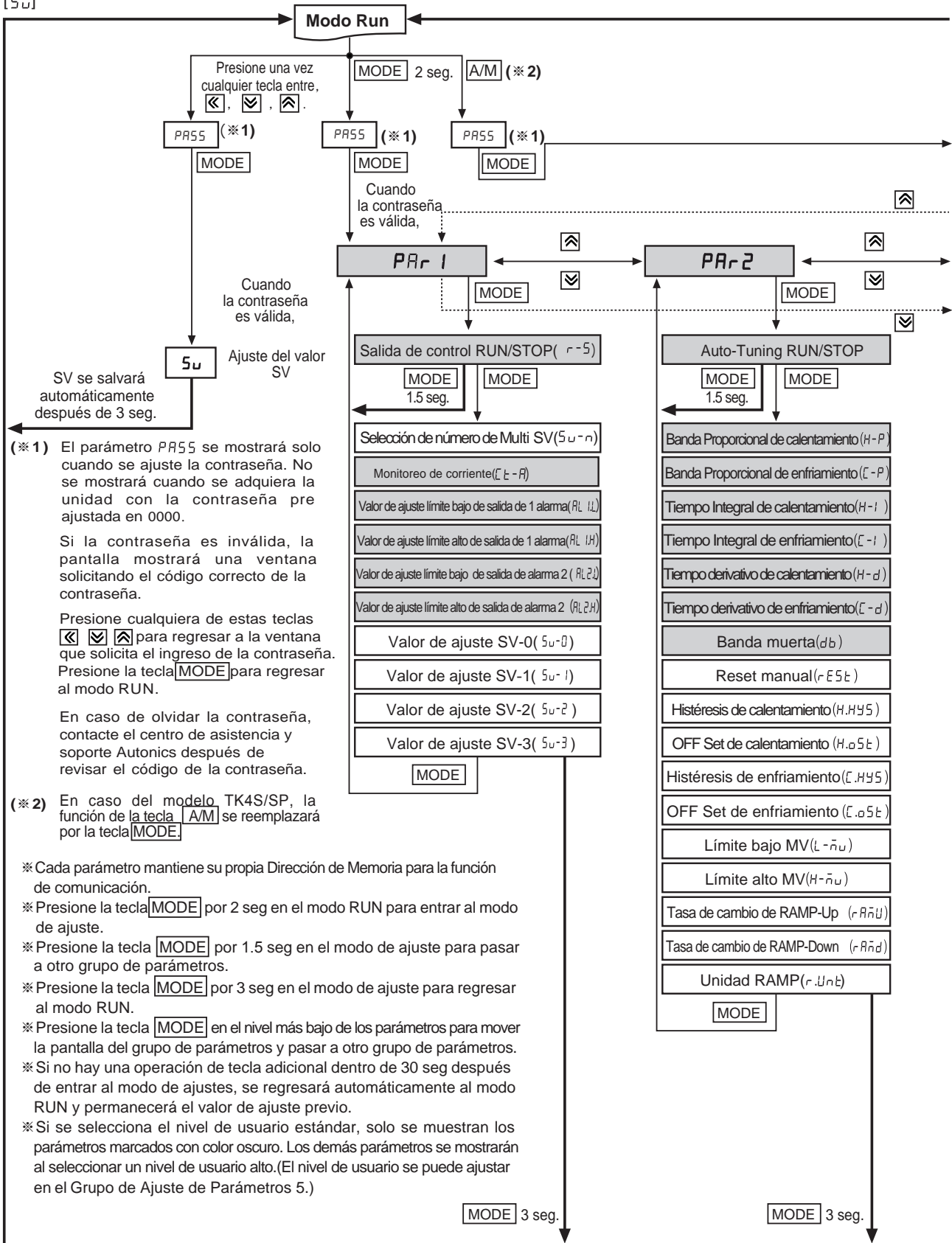
Diagrama de flujo para Ajuste SV

- 1 Presione alguna de las teclas **◀**, **▶**, **▲** en el modo RUN, para entrar en el modo de ajuste SV. El último DÍGITO (DÍGITO 10⁰) en el display SV estará parpadeando.
- 2 Presione la tecla **◀** para mover un DÍGITO. (10⁰→10¹→10²→10³→10⁰)
- 3 Ajuste el número 0↔1↔2↔3↔4↔5 ↔6↔7↔8↔9↔0 para cada dígito con las teclas **▶**, **▲** y ajuste SV usando las teclas **◀**, **▶**, **▲**.
- 4 Presione la tecla **MODE** para salvar el valor de ajuste. Si no hay operaciones adicionales de tecla en 3 seg.,SV cambiado se salvará automáticamente.

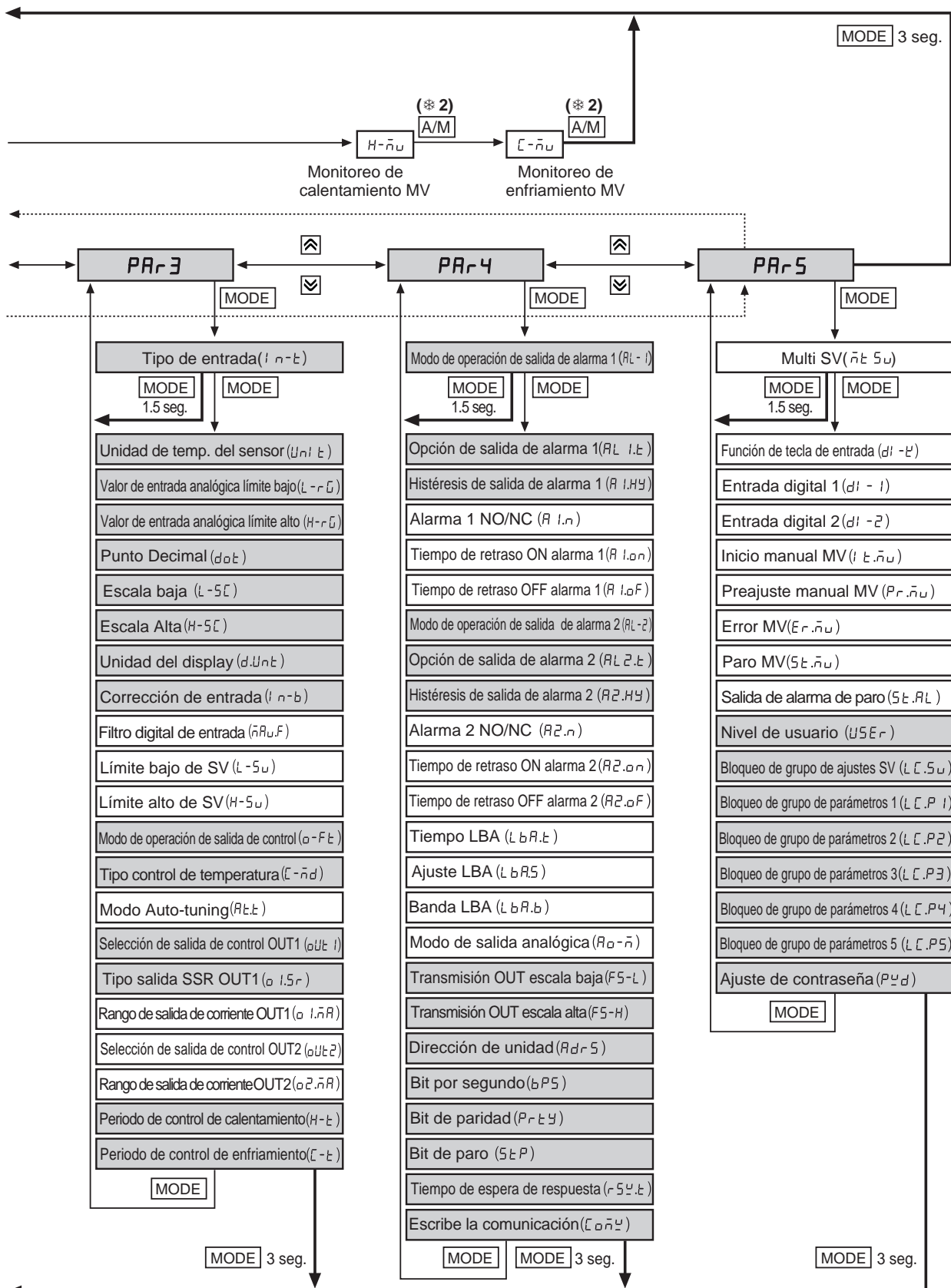
(A)	Sensores fotoeléctricos
(B)	Sensores de fibra óptica
(C)	Sensores de área / Puertas
(D)	Sensores de proximidad
(E)	Sensores de presión
(F)	Encoders rotativos
(G)	Conectores / Sockets
(H)	Controladores de temperatura
(I)	SSR / Controladores de potencia
(J)	Contadores
(K)	Temporizadores
(L)	Medidores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

Diagrama de flujo del grupo de ajustes

※ Parámetro de ajuste del grupo 3 [PAR-3] → Parámetro de ajuste del grupo 4 [PAR-4] → Parámetro de ajuste del grupo 5 [PAR-5] → Parámetro de ajuste del grupo 2 [PAR-2] → Parámetro de ajuste del grupo 1 [PAR-1] → Ajuste del grupo SV [SV]

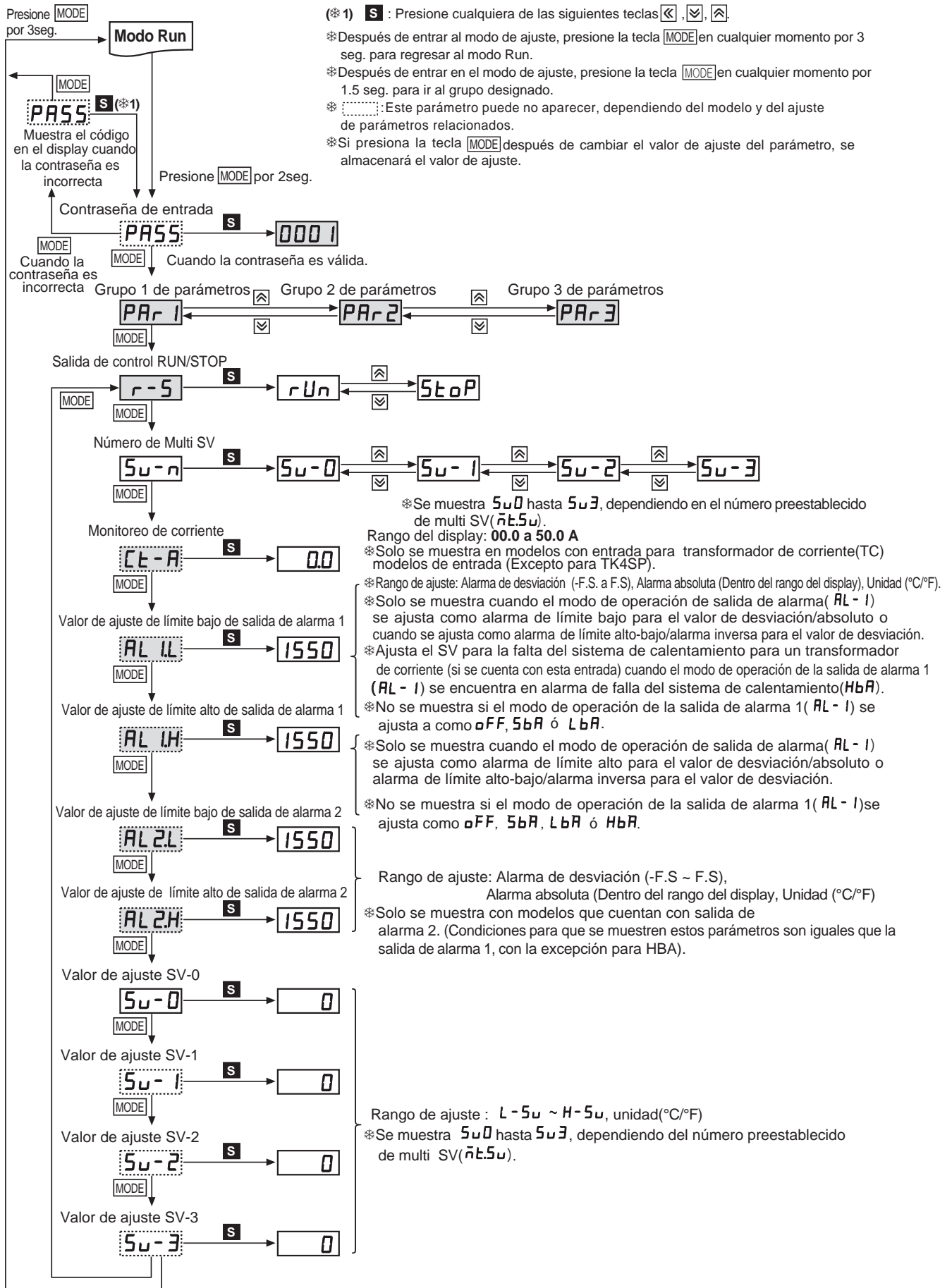


Controlador de temperatura PID de alto rendimiento



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

Diagrama de flujo para el grupo de ajustes 1



Controlador de temperatura PID de alto rendimiento

Diagrama de flujo para el grupo de ajustes 2

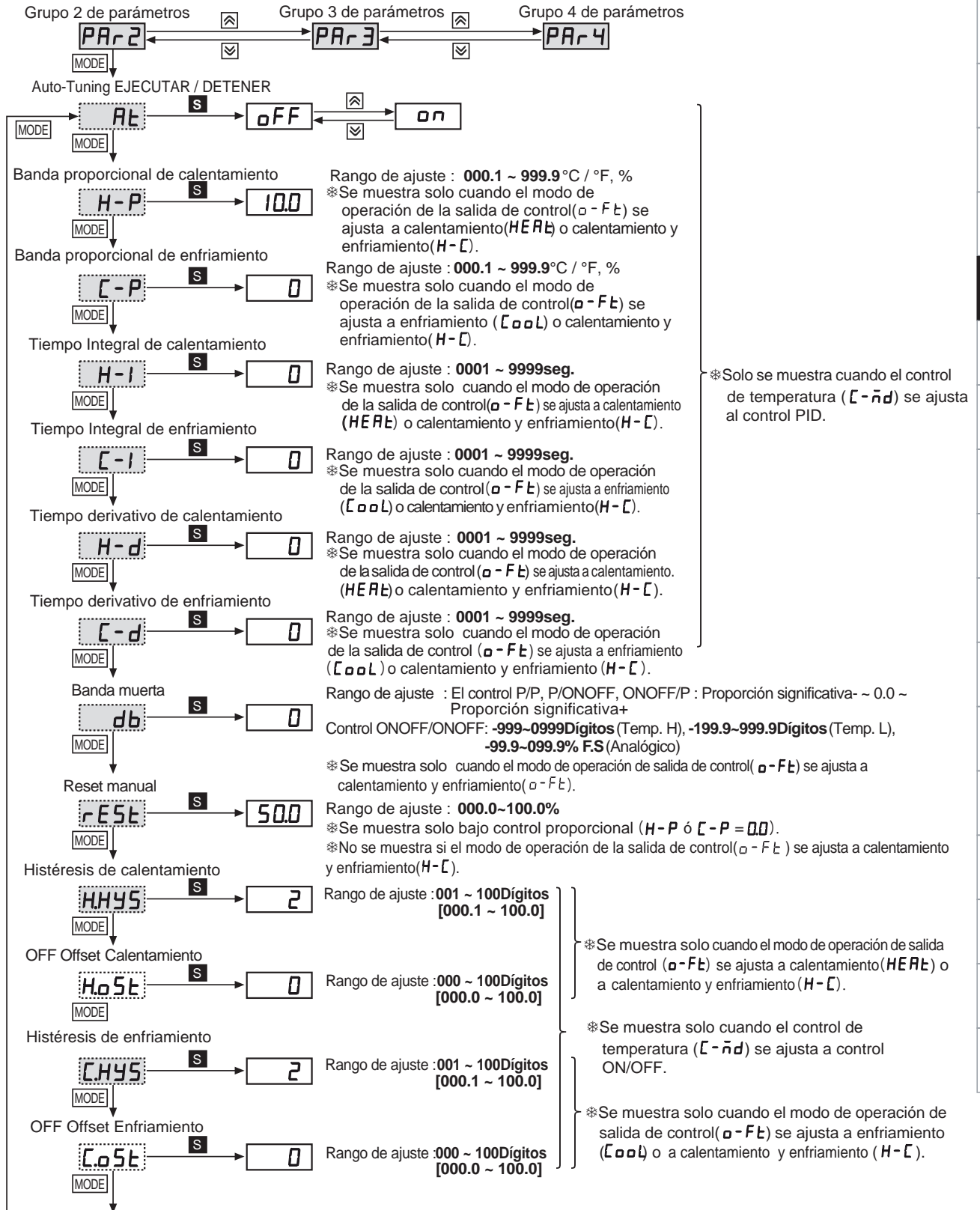
(*) **S**: Presione cualquiera de las siguientes teclas \leftarrow , \downarrow , \rightarrow .

*Después de entrar al modo de ajuste, presione la tecla **MODE** en cualquier momento por 3 seg. para regresar al modo Run.

*Después de entrar en el modo de ajuste, presione la tecla **MODE** en cualquier momento por 1.5 seg. para ir al grupo designado.

* \square : Este parámetro puede no aparecer, dependiendo del modelo y del ajuste de parámetros relacionados

*Si presiona la tecla **MODE** después de cambiar el valor de ajuste del parámetro, se almacenará el valor de ajuste



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

Serie TK

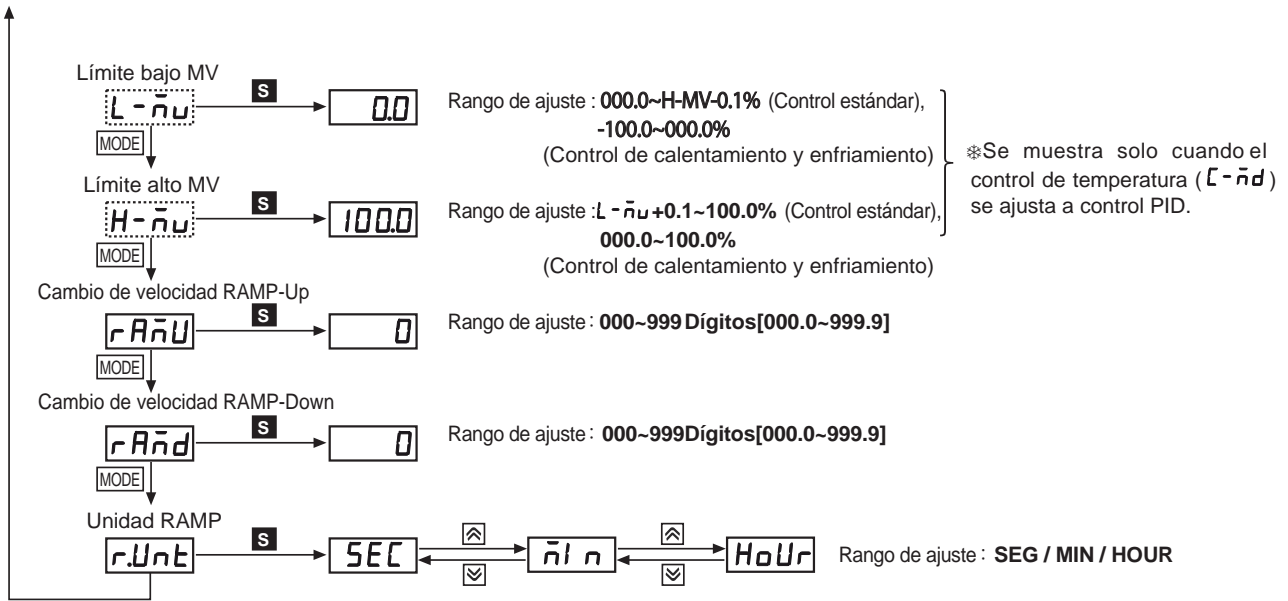


Diagrama de flujo para el grupo de ajustes 3

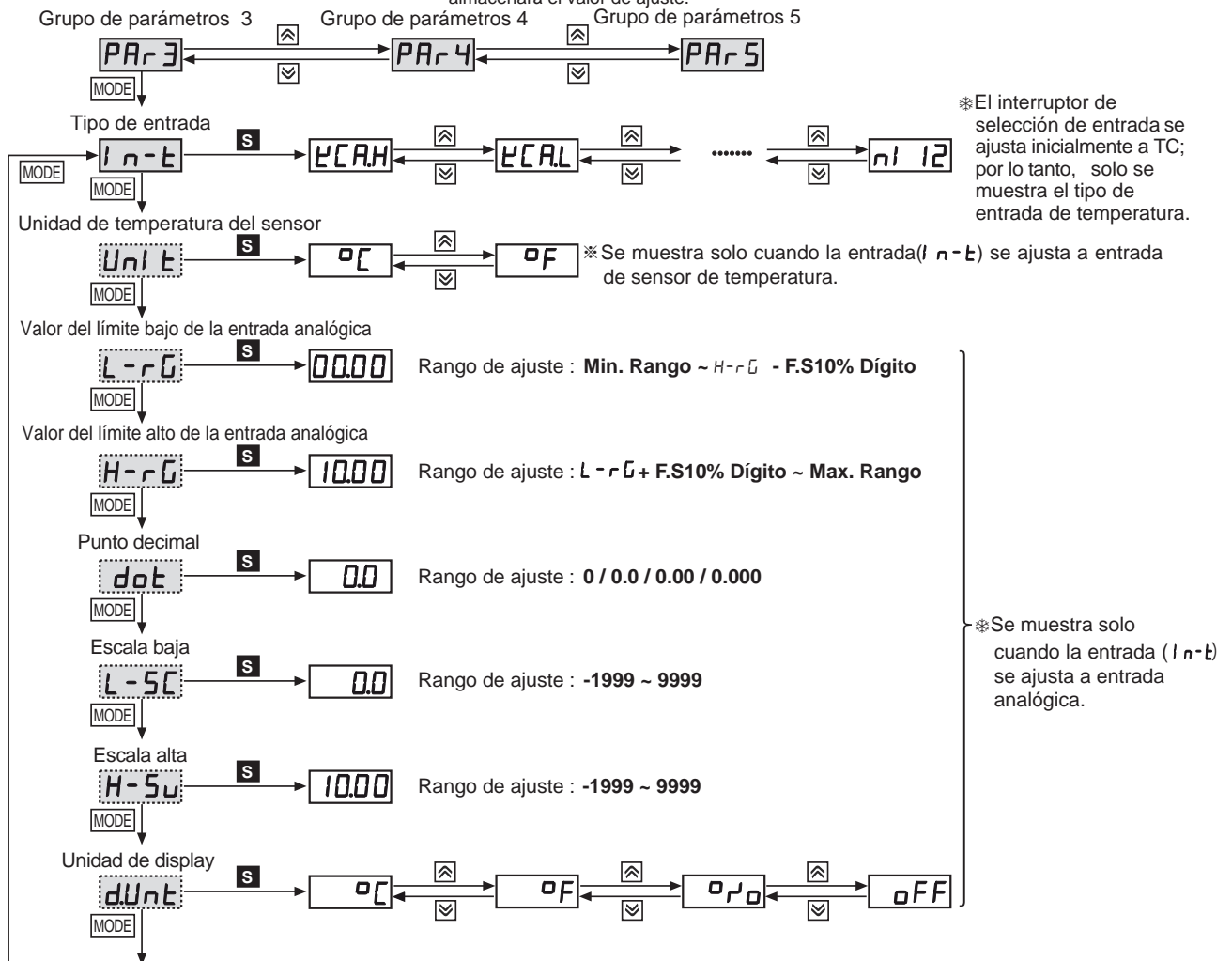
(*) [S] : Presione cualquiera de las siguientes teclas [←], [↓], [↑].

*Después de entrar al modo de ajuste, presione la tecla [MODE] en cualquier momento por 3 seg. para regresar al modo Run.

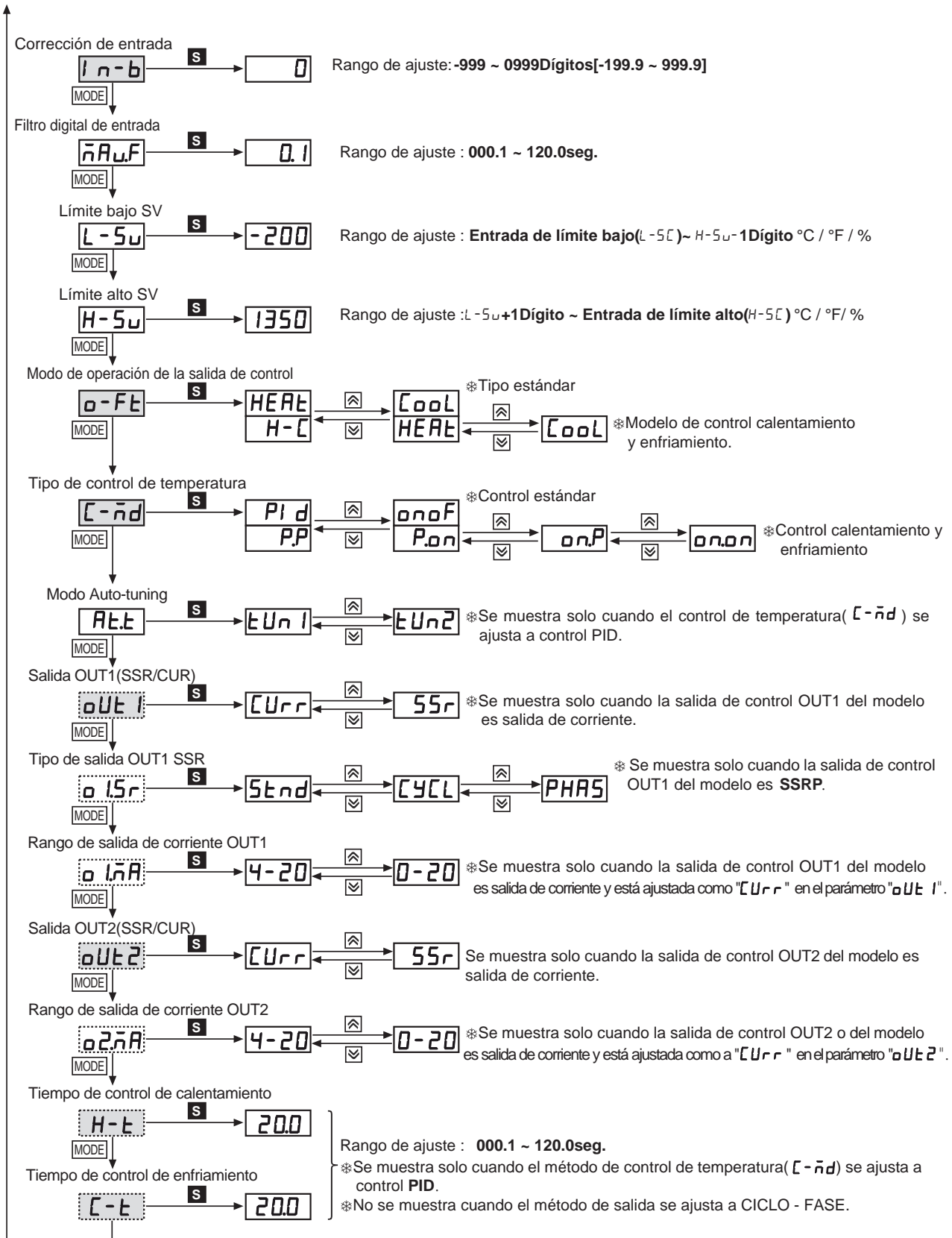
*Después de entrar en el modo de ajuste, presione la tecla [MODE] en cualquier momento por 1.5 seg. para ir al grupo designado

* [] : Este parámetro puede no aparecer, dependiendo del modelo y del ajuste de parámetros relacionados.

* Si presiona la tecla [MODE] después de cambiar el valor de ajuste del parámetro, se almacenará el valor de ajuste.



Controlador de temperatura PID



*Salida OUT1, OUT2 :

- ① En caso de que las salidas OUT1,OUT2 sean tipo de salida a relevador, no se muestran los parámetros oUt1, o1Sr, o1nA, oUt2, o2Sr, o2nA
 - ② En caso de que las salidas OUT1,OUT2 sean tipo de salida CORRIENTE + SSR, cuando OUT1,OUT2 se ajustan a SSR. El método de salida de o1Sr, o2Sr se mantiene como en Stnd y no se muestra el parámetro.
 - ③ En caso de que la salida OUT1, es de tipo SSRP y la salida OUT2 es CORRIENTE + SSR
 - oUt1, o1nA no se muestran.
 - o1Sr se puede ajustar a Stnd, CYCL, PHAS.
- Cuando o2Sr se ajusta a SSR se mantiene como en Stnd y no se muestra el parámetro.


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

Diagrama de flujo para grupo de ajustes 4

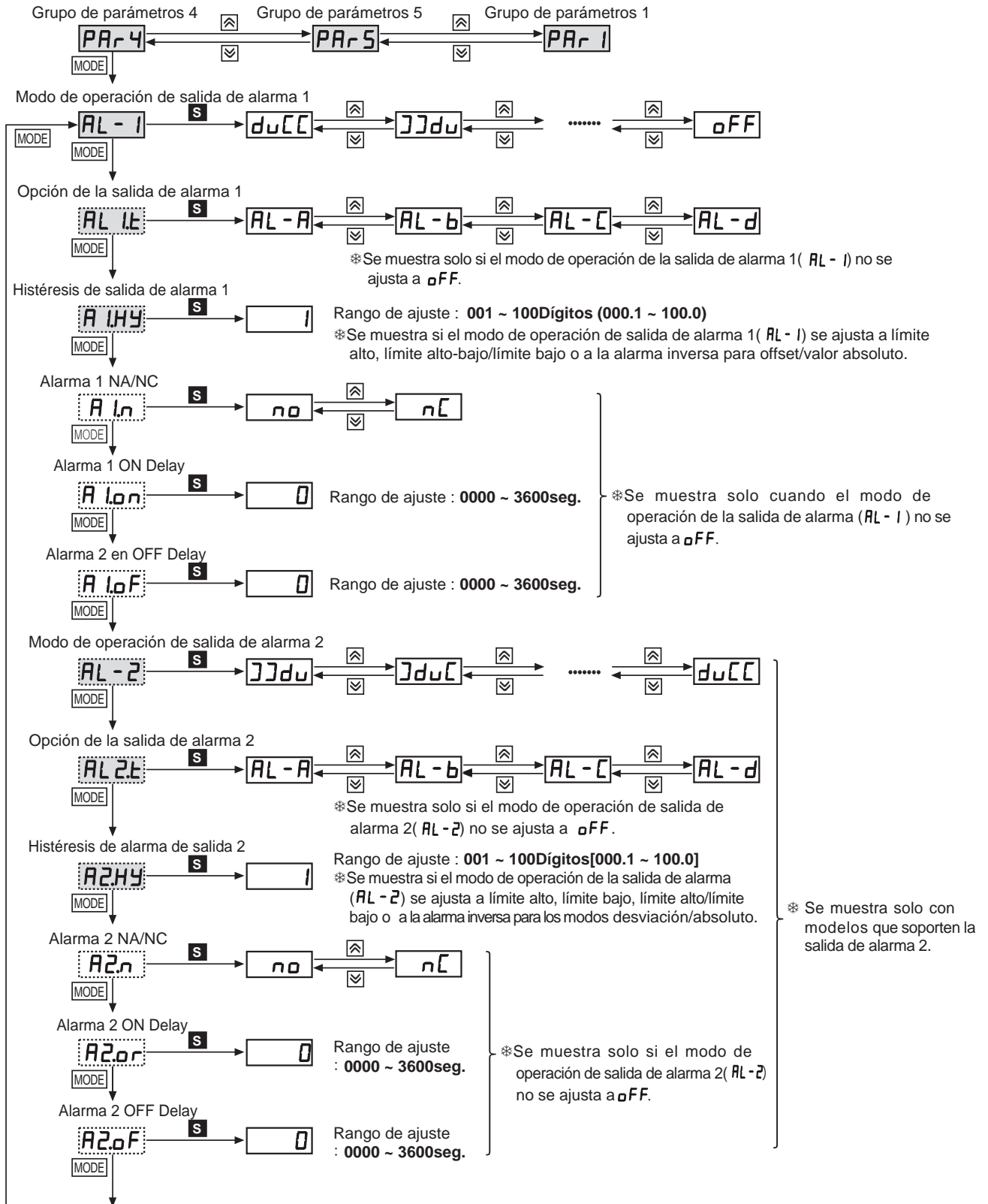
(*) 1) **S**: Presione cualquiera de las siguientes teclas , , .

*Después de entrar al modo de ajuste, presione la tecla **MODE** en cualquier momento por 3 seg. para regresar al modo Run.

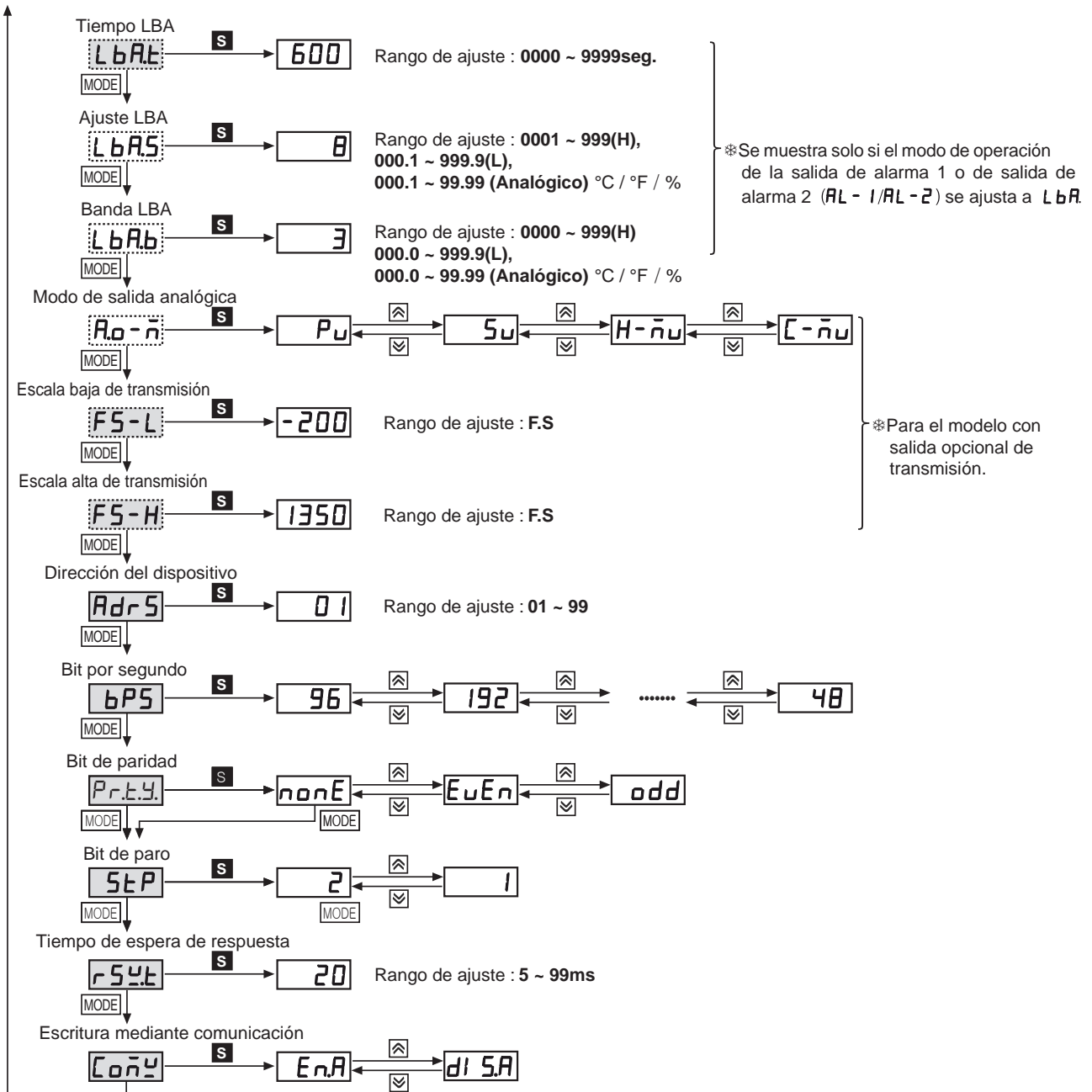
*Después de entrar en el modo de ajuste, presione la tecla **MODE** en cualquier momento por 1.5 seg. para ir al grupo designado

* : Este parámetro puede no aparecer, dependiendo del modelo y del ajuste de parámetros relacionados

*Si presiona la tecla **MODE** después de cambiar el valor de ajuste del parámetro, se almacenará el valor de ajuste



Controlador de temperatura PID de alto rendimiento



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

Diagrama de flujo para el grupo de ajustes 5

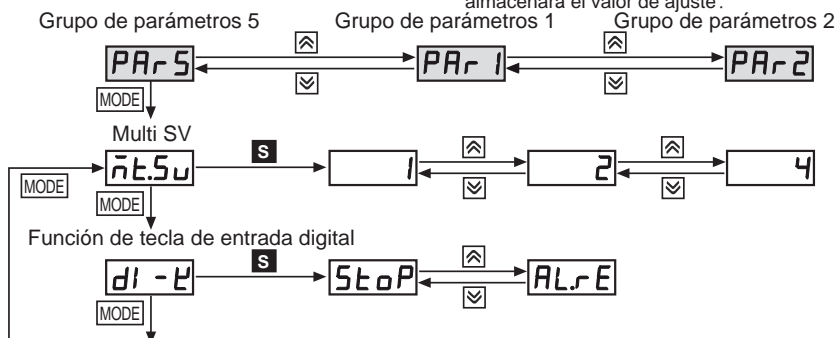
(*1) **S** : Presione cualquiera de las siguientes teclas **◀**, **▶**, **↕**.

*Después de entrar al modo de ajuste, presione la tecla **MODE** en cualquier momento por 3 seg. para regresar al modo Run.

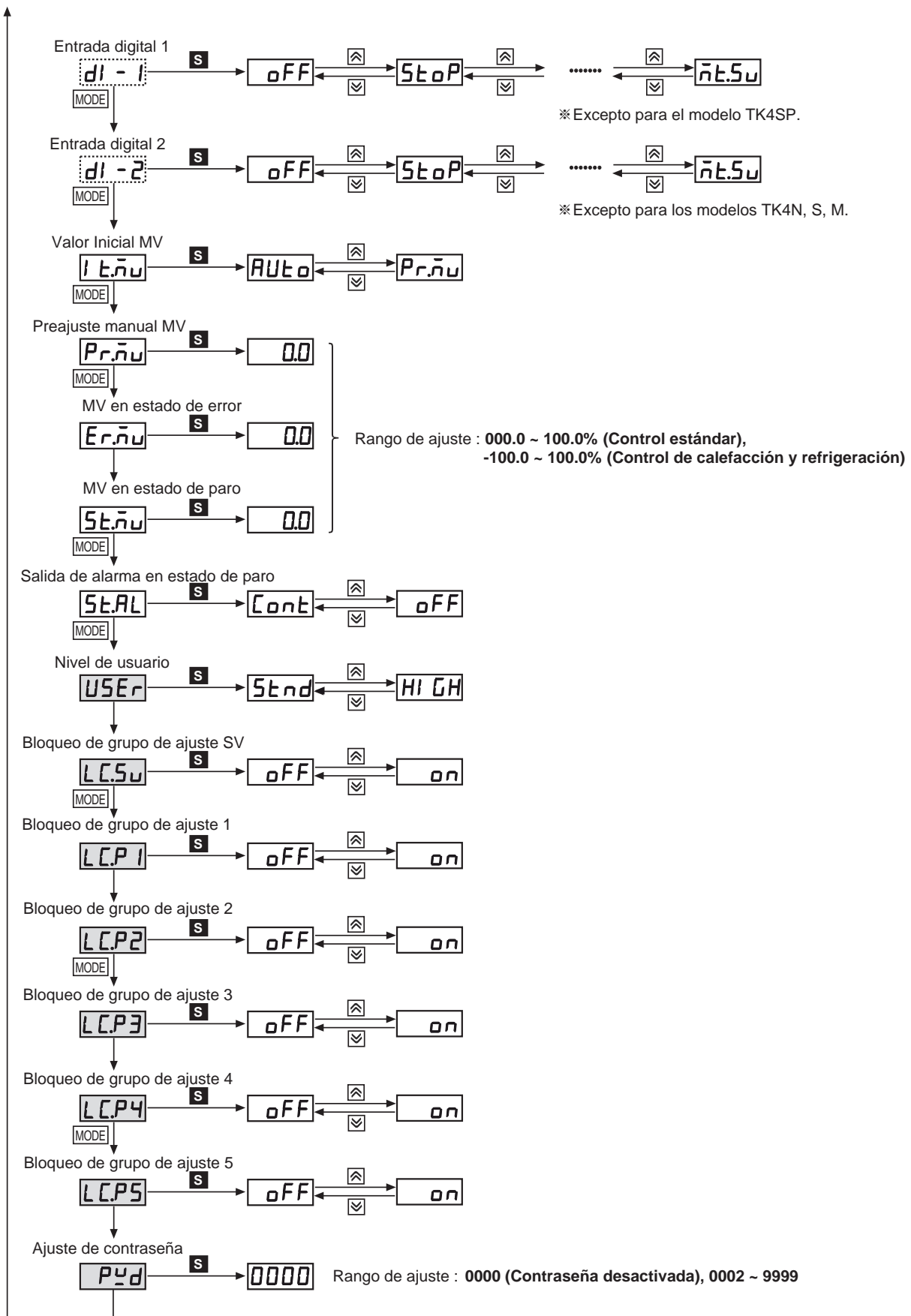
*Después de entrar en el modo de ajuste, presione la tecla **MODE** en cualquier momento por 1.5 seg. para ir al grupo designado.

* **◻**: Este parámetro puede no aparecer, dependiendo del modelo y del ajuste de parámetros relacionados

*Si presiona la tecla **MODE** después de cambiar el valor de ajuste del parámetro, se almacenará el valor de ajuste.



Serie TK



Controlador de temperatura PID

▣ Sensor y rango de entrada

Sensor de entrada		Punto decimal	Display	Rango de entrada(°C)	Rango de entrada(°F)	
Termopares	K(CA)	1	<i>ƷCRAH</i>	-200 ~ 1350	-328 ~ 2463	
		0.1	<i>ƷCAL</i>	-199.9 ~ 999.9	-199.9 ~ 999.9	
	J(IC)	1	<i>JICH</i>	-200 ~ 800	-328 ~ 1472	
		0.1	<i>JICL</i>	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9	
	E(CR)	1	<i>ECrH</i>	-200 ~ 800	-328 ~ 1472	
		0.1	<i>ECrL</i>	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9	
	T(CC)	1	<i>TCCH</i>	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
		0.1	<i>TCCL</i>	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0	
	B(PR)	1	<i>bPr</i>	0 ~ 1800	32 ~ 3272	
	R(PR)	1	<i>rPr</i>	0 ~ 1750	32 ~ 3182	
	S(PR)	1	<i>sPr</i>	0 ~ 1750	32 ~ 3182	
	N(NN)	1	<i>n nn</i>	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372	
	C(TT)(* 1)	1	<i>Ctt</i>	0 ~ 2300	32 ~ 4172	
	G(TT)(* 2)	1	<i>Gtt</i>	0 ~ 2300	32 ~ 4172	
	L(IC)	1	<i>LICH</i>	-200 ~ 900	-328 ~ 1652	
0.1		<i>LICL</i>	-199.9 ~ 900.0	-199.9 ~ 999.9		
U(CC)	1	<i>UcCH</i>	-200 ~ 400	-328 ~ 752		
	0.1	<i>UcCL</i>	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0		
Platino II	1	<i>PLII</i>	0 ~ 1390	32 ~ 2534		
RTD	CU 50Ω	0.1	<i>CU5</i>	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0	
	CU 100Ω	0.1	<i>CU10</i>	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0	
	Estándar JIS	JPt 100Ω	1	<i>JPtH</i>	-200 ~ 650	-328 ~ 1202
		JPt 100Ω	0.1	<i>JPtL</i>	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
	Estándar DIN	DPt 50Ω	0.1	<i>dPt5</i>	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
		DPt 100Ω	1	<i>dPtH</i>	-200 ~ 650	-328 ~ 1202
		DPt 100Ω	0.1	<i>dPtL</i>	-199.9 ~ 650.0	-199.9 ~ 999.9
Niquel 120Ω	1	<i>nI12</i>	-80 ~ 200	-112 ~ 392		
Analógico	Voltaje	0 ~ 10V	<i>Au1</i>	-1999 ~ 9999 (El punto del display cambiará de acuerdo a la posición del punto decimal.)		
		0 ~ 5V	<i>Au2</i>			
		1 ~ 5V	<i>Au3</i>			
		0 ~ 100mV	<i>Añu1</i>			
	Corriente	0 ~ 20mA	<i>AñA1</i>			
		4 ~ 20mA	<i>AñA2</i>			

(* 1) Igual que el sensor W5 ya existente (TT) (* 2) Igual que el sensor W ya existente (TT).

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

Modo de operación de salida de alarma

Modo	Operación de salida de alarma	Descripción (Desviación preestablecida)
o F F	—	■ Alarma desactivada
d u C C	<p>Desviación alta: Ajustada como 10°C Desviación alta: Ajustada como -10°C</p>	■ Alarma por límite de desviación alto (Temperatura, analógica : +F·S) Si ocurre una desviación del PV por arriba del SV y ésta es mayor a la temperatura de desviación ajustada, la salida de alarma estará ENCENDIDA. La temperatura de desviación se ajusta en <i>AL 1.H / AL 2.H</i> .
]] d u	<p>Desviación baja: Ajustada como 10°C Desviación baja: Ajustada como -10°C</p>	■ Alarma por límite de desviación bajo (Temperatura, analógica : +F·S) Si ocurre una desviación del PV por abajo del SV y ésta es mayor a la temperatura de desviación ajustada, la salida de alarma estará ENCENDIDA. La temperatura de desviación se ajusta en <i>AL 1.L / AL 2.L</i> .
]] d u C	<p>Desviación baja: Ajustada como 10°C Desviación alta: Ajustada como 20°C</p>	■ Alarma por límite de desviación alto/bajo (Temperatura, analógica : +F·S) Si ocurre una desviación del PV por arriba o por abajo del SV y ésta es mayor a la temperatura de desviación ajustada, la salida de alarma estará ENCENDIDA. La temperatura por límite de desviación alto se ajusta en <i>AL 1.H / AL 2.H</i> la temp. por límite de desviación bajo se ajusta en <i>AL 1.L / AL 2.L</i> .
[d u]	<p>Desviación baja: Ajustada como 10°C Desviación alta: Ajustada como 20°C</p>	■ Alarma por límite de desviación alto/bajo (Salida Invertida) (Temperatura : 0, analógica : 0) Si ocurre una desviación del PV por arriba o por abajo del SV y ésta es menor a la temperatura de desviación ajustada, la salida de alarma estará ENCENDIDA. La temp. por límite de desviación alto se ajusta en <i>AL 1.H / AL 2.H</i> La temp. por límite de desviación bajo se ajusta en <i>AL 1.L / AL 2.L</i> .
P u C C	<p>Valor de alarma absoluto: Ajustada como 90°C Valor de alarma absoluto: Ajustada como 110°C</p>	■ Alarma de valor absoluto de límite alto (Temperatura : Valor de límite alto, analógica : H-5C ó L-5C , Seleccione la mayor.) Si PV es igual o mayor que el valor absoluto de la alarma de temperatura la salida estará ENCENDIDA. El valor de alarma absoluta se ajusta en <i>AL 1.H / AL 2.H</i>
]] P u	<p>Valor de alarma absoluto: Ajustada como 90°C Valor de alarma absoluto: Ajustada como 110°C</p>	■ Alarma por límite de valor absoluto bajo (Temperatura: Valor de límite bajo, Analógico: H-SC ó L-SC, Seleccione el menor.) Si PV es igual o menor que el valor absoluto de la alarma de temperatura, la salida estará ENCENDIDA. El valor de alarma absoluta se ajusta en <i>AL 1.L / AL 2.L</i> .
L b A	Estará ENCENDIDO cuando detecte una rotura de lazo.	■ Alarma de rotura de lazo
S b A	Estará ENCENDIDO cuando detecte la desconexión del sensor.	■ Alarma de rotura de sensor
H b A	Estará ENCENDIDO cuando detecte ruptura de quemador usando TC.	■ Alarma de rotura de quemador

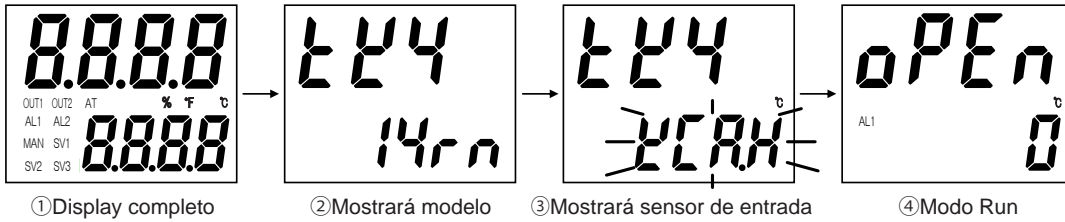
Selección de la opción de la salida de alarma [*AL* □ *1.H*]

Display	Modo	Descripción
AL-A	Alarma estándar	Si es una condición de alarma, la salida de alarma está ENCENDIDA. Cuando no exista la condición de alarma, la salida de alarma está APAGADA.
AL-b	Enclavamiento	Si es una condición de alarma, la salida de alarma está ENCENDIDA. Aunque ya no esté la condición de alarma, esta se mantiene encendida, hasta que se reinicia la alarma.
AL-C	Secuencia1 en espera	Cuando se suministra alimentación, hay una condición de alarma. La salida de alarma no actúa a partir de que éste por segunda vez la condición de alarma, actúa la alarma estándar. Condición para que se repita la secuencia: Suministra nuevamente la alimentación.
AL-d	Enclavamiento y secuencia 1 en espera	Cuando se suministra alimentación y hay una condición de alarma, la salida de alarma no actúa. a partir de que éste por segunda vez la condición de alarma, actúa la alarma de enclavamiento. Condición para que se repita la secuencia: Suministra nuevamente la alimentación.
AL-E	Secuencia 2 en espera	Cuando esta la secuencia en espera y hay una condición de alarma, no actúa la salida de alarma. Después de desactivar la condición de alarma, actúa la alarma estándar. Condición para que se repita la secuencia: Suministra nuevamente la alimentación, Cambio SV, Cambio de parámetros relacionados a la alarma (modo de operación, opción, valor de ajuste), cambio del modo STOP al modo RUN.
AL-F	Enclavamiento y secuencia 2 en espera	Cuando la secuencia en espera se repite y es una condición de alarma, no actúa la salida de alarma. Después de desactivar la condición de alarma, actúa la alarma de enclavamiento. Condición para que se repita la secuencia: Suministra nuevamente la alimentación, Cambio SV, Cambio de parámetros relacionados a la alarma (modo de operación, opción, valor de ajuste), cambio del modo STOP al modo RUN.

Controlador de Temperatura PID de alto rendimiento

■ Mensajes en el panel frontal cuando el equipo enciende

Cuando se suministre alimentación, el display completo parpadeará por 1 seg. Después, el nombre del modelo y el sensor de entrada parpadearán dos veces, y enseguida pasará al modo RUN.



■ Ajustes de fábrica

● Grupo de ajuste SV [S_V]

Modo	De fábrica
S _V	0

● Parámetros del ingreso de contraseña

Modo	De fábrica
PASS	0001

● Grupo de ajuste de parámetros 1 [PAR 1]

Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica
r-S	rUn	AL.1L	15501	AL.2H	1550	S _V -2	0000
S _V -n	S _V -0	AL.1H	550	S _V -0	0000	S _V -3	0000
Lt-R		AL.2L	1550	S _V -1	0000		

● Grupo de ajuste de parámetros 2 [PAR 2]

Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica
ALt	oFF	H-d	0000	H.oSt	000	rRnU	000
H-P	010.0	C-d	0000	C.HYS	002	rRnd	000
C-P	010.0	db	0000	C.oSt	000	rUnE	nIn
H-I	0000	rESt	050.0	L-nu	-100.0		
C-I	0000	H.HYS	002	H-nu	100.0		

● Grupo de ajuste de parámetros 3 [PAR 3]

Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica
In-t	LtR.H	H-SC	100.0	o-Ft	HEAt (Tipo estándar)	o1Sr	5tnd
UnIt	oC	dUnE	oPo		H-C (Tipo calefacción, refrigeración)	o1n	4-20
L-rG	0000	In-b	0000	C-nd	PI d (Tipo estándar)	A	Curr
H-rG	10.00	nRUF	000.1		P.P (Tipo calefacción, refrigeración)	oUt2	4-20
dot	0.0	L-Su	-200	ALt	tUn1	o2n	020.0 (RELEVADOR)
L-SC	000.0	H-Su	1350	oUt1	Curr	A	002.0 (Drive SSR)

● Grupo de ajuste de parámetros 4 [PAR 4]

Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica
AL-1	duCC	AL-2	du	LbA.t	00000	AdrS	01
AL1.t	AL-R	AL2.t	AL-R	LbA.S	08	bPS	96
AL1.HY	001	AL2.HY	001	LbA.b	003	PrEtY	nonE
AL1.n	no	AL2.n	no	Ro-n	Pu	StP	2
AL1.o	0000	AL2.o	00000	FS-L	-200	rStt	20
n	0000	n	000	FS-H	1350	Coñ	En.R

● Grupo de ajuste de parámetros 5 [PAR 5]

Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica	Modo	De fábrica
nEtSu	1	Pr.nu	000.0	LC.Su	oFF	LC.P5	oFF
dl-t	StoP	Er.nu	000.0	LC.P1	oFF	Pud	0000
dl-1	StoP	St.nu	000.0	LC.P2	oFF		
dl-2	AL.rE	St.AL	Cont	LC.P3	oFF		
1Et.nu	AUto	USEr	Stnd	LC.P4	oFF		

(A) Sensores fotoeléctricos

(B) Sensores de fibra óptica

(C) Sensores de área / Puertas

(D) Sensores de proximidad

(E) Sensores de presión

(F) Encoders rotativos

(G) Conectores / Sockets

(H) Controladores de temperatura

(I) SSR / Controladores de potencia

(J) Contadores

(K) Temporizadores

(L) Medidores para panel

(M) Tacómetros / Medidores de pulsos

(N) Unidades de display

(O) Controladores de sensores

(P) Fuentes de alimentación

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

(R) Pantallas gráficas HMI / PLC

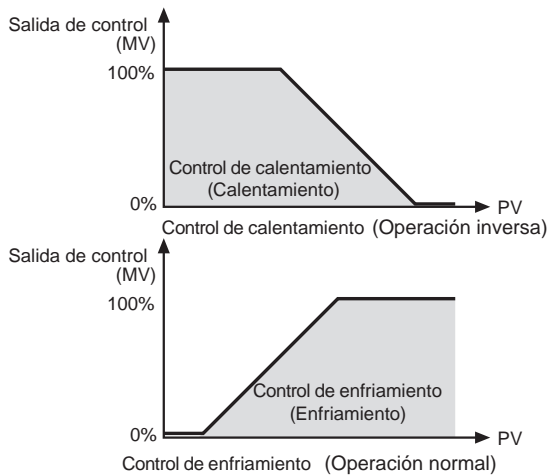
(S) Dispositivos de redes de campo

(T) Modelos discontinuados y reemplazos

Función

Modo de operación de salida de control [$\sigma - F t$]

- El modo de salida de control para el control de temperatura general incluye calentamiento, enfriamiento y calentamiento y enfriamiento.
- El control de calentamiento y el control de enfriamiento son operaciones mutuamente opuestas con salidas inversas.
- La constante de tiempo PID varía en base a los objetos controlados durante el control PID.



Grupo de ajuste	Parámetro	Rango de ajuste	De fábrica	Unidad
PAr3	$\sigma - F t$	Modelo Estándar HEAt / CooL	HEAt	-
		Modelo Calentamiento / Enfriamiento HEAt / CooL / L-C	L-C	-

Control de calentamiento [HEAt]

Modo de control de calentamiento: Se proveerá la salida con el fin de suministrar alimentación a la carga (calentamiento) si PV (Valor presente) cae debajo de SV (Valor de ajuste).

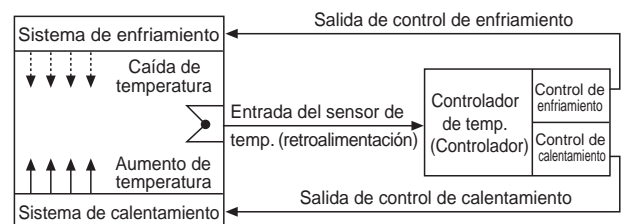
Control de enfriamiento [CooL]

Modo de control de enfriamiento: Se proveerá la salida con el fin de suministrar alimentación a la carga (refrigerador) si PV (Valor presente) se eleva por encima de SV (Valor de ajuste).

Control de calentamiento y enfriamiento [H-C]

Modo de control de calentamiento y enfriamiento: control de calentamiento y enfriamiento con un mismo controlador de temperatura cuando es difícil controlar una temperatura solo con calentamiento o enfriamiento.

El modo de control de calentamiento y enfriamiento controla el objeto usando diferentes constantes de tiempo PID para el sistema de calentamiento y enfriamiento. También es posible ajustar el control de calentamiento y enfriamiento en el control PID ó en el modo de control ON/OFF. La salida de calentamiento/enfriamiento se puede seleccionar de entre la salida a relevador, salida SSR y salida de corriente, dependiendo del modelo elegido conforme a su ambiente de aplicación. (Tome en cuenta que solo el control SSR estándar se encuentra disponible para la salida SSR en OUT2.)



* Para el control de calentamiento y enfriamiento, la salida de control OUT1 se dedica al control de calentamiento y la salida de control OUT2 al control de enfriamiento.

Auto-tuning [At]

En el control PID, auto-tuning procesa las características térmicas del objeto de control y el rango de respuesta térmico, y después determina la constante de tiempo PID necesaria. La aplicación de la constante de tiempo PID realiza una respuesta rápida y un control de temperatura de alta precisión.

● Auto-tuning almacena automáticamente constantes de tiempo PID hasta la finalización. Estas constantes de tiempo PID se pueden modificar después por el usuario para adaptarse al ambiente de uso.

● Cuando auto-tuning está en progreso, la lámpara AT que se ubica en la parte frontal del controlador, parpadea en intervalos de 1-segundo. Cuando auto-tuning termina, la lámpara AT se apaga automáticamente y el parámetro de auto-tuning regresará a APAGADO.

Valor de ajuste	Descripción
σFF	Auto-tuning completo.
σn	Auto-tuning en progreso.

Grupo de ajuste	Parámetro	Rango de ajuste	De fábrica	Unidad
PAr2	At	$\sigma FF / \sigma n$	σFF	-

* Interrupción manual o un error de desconexión del sensor cuando auto-tuning es en progreso, restaura la constante de tiempo PID al valor usado anteriormente a la sesión auto-tuning.

* Auto-tuning continúa funcionando si la lectura de la temperatura excede o cae debajo del rango de entrada.

* Cuando auto-tuning está en progreso, solo se pueden visualizar los parámetros y no alterar.

* Auto-tuning no se encuentra disponible en control manual.

Selección de salida de control (OUT1/OUT2) [out1 / out2]

● En caso de seleccionar los modelos con salida de control de corriente, tanto la salida de corriente como la salida SSR se encuentran disponibles. Por lo tanto puede seleccionar el tipo de salida correcta, dependiendo del ambiente de aplicación.

● OUT1 : Selecciona salida de control OUT1.

Grupo de ajuste	Parámetro	Rango de ajuste	De fábrica	Unidad
PAr3	out1	SSr / Curr	SSr	-
	out2			

* Para mayor información, vea el manual del usuario.

Controlador de Temperatura PID de alto rendimiento

Uso adecuado

Diagnóstico práctico en caso de error

● 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 está abierto. Por favor apáguelo y revise el estado del sensor.

Si el sensor está cortado, desconecte la línea del sensor y una las terminales + y - con un cable al mismo tiempo. Cuando se encienda, puede revisar la temperatura ambiental. Si esta unidad no puede indicar la temperatura, 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 ambiente.)

● 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 de 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 causar daños.

Precauciones de uso

- Por favor use terminales (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, 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 de conmutación, por lo tanto use esta unidad después de revisar la capacidad de carga y el tiempo de conmutación.
- 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 interruptor de 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)	Sensores fotoeléctricos
(B)	Sensores de fibra óptica
(C)	Sensores de área / Puertas
(D)	Sensores de proximidad
(E)	Sensores de presión
(F)	Encoders rotativos
(G)	Conectores / Sockets
(H)	Controladores de temperatura
(I)	SSR / Controladores de potencia
(J)	Contadores
(K)	Temporizadores
(L)	Medidores para panel
(M)	Tacómetros / Medidores de pulsos
(N)	Unidades de display
(O)	Controladores de sensores
(P)	Fuentes de alimentación
(Q)	Motores a pasos / Drivers / Controladores de movimiento
(R)	Pantallas gráficas HMI / PLC
(S)	Dispositivos de redes de campo
(T)	Modelos descontinuados y reemplazos