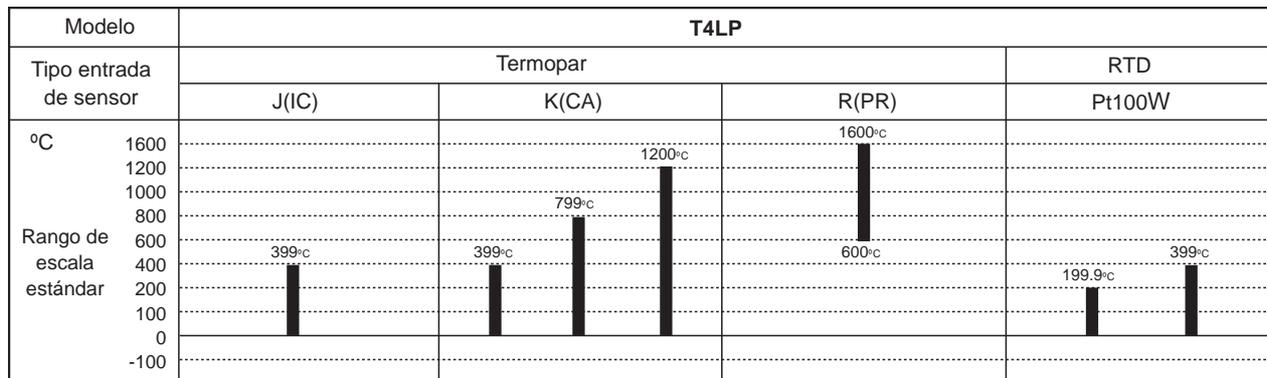


© Rango de temperatura para cada sensor



TEn el caso de seleccionar el sensor R(PR), este sólo se puede usar para temperaturas mayores a 600°C

© Especificaciones

Modelo	T4LP	
Alimentación	110/220VCA 50/60Hz	
Rango de voltaje permitido	90 ~ 110% del voltaje especificado	
Consumo de energía	3VA	
Display	Display LED de 7 segmentos	
Tamaño de caracter	W9.5Í H14.2mm	
Precisión de display	F•S ±0.5% rdg ±1dígito	
Tipo de ajuste	Ajuste por interruptor digital	
Precisión de ajuste	F•S ±0.5%	
Entrada de Sensor	Termopar(T.C): K(CA), J(IC), R(PR) / RTD : Pt100W	
Resistencia línea de entrada	Termopar : Max. 100W/ RTD : Max. 5Wpor alambre	
Control	ON/OFF	Histéresis F•S 0.2 ~ 3%
	Proporcional	Banda proporcional: F•S 1 ~ 10%, Periodo : 20sec. fijo
Rango de Reset	F•S ±3%(Sólo para desviación de control)	
Salida de control	1 Salida de relevador : 1ra salida : 250VCA 3A 1c, 2da salida : 250VCA 2A 1c 1 SSR salida : 24VCC ±3V 20mA max. 1 Salida de corriente: 4-20mACC Carga 600Wmax.	
Auto-diagnóstico	Incluye función contra ruptura del sensor	
Resistencia de aislamiento	Min. 100MW(en 500VCC mega)	
Rigidez dieléctrica	2000VCA 50/60Hz por1 minuto	
Resistencia al ruido	±2kV onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1µs) por simulador de ruido	
Vibración	Mecánica	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por una hora
	Malfuncionamiento	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en las direcciones X, Y, Z por10 minutos
Golpe	Mecánico	300m/s ² (Aprox. 30G) 3 veces en dirección X, Y, Z
	Malfuncionamiento	100m/s ² (Aprox. 10G) 3 veces en dirección X, Y, Z
Ciclo de vida de relevador	Mecánico	Min. 10,000,000 veces
	Eléctrico	Min. 100,000 veces (250VCA 3A en carga resistiva)
Temperatura ambiente	-10 ~ +50°C(en estado de no congelamiento)	
Temperatura de almacenaje	-20 ~ +60°C (en estado de no congelamiento)	
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH	
Peso de la unidad	Aprox. 487g	

T(Nota) F.S es el mismo que el rango de medición de temperatura del sensor..

Ej.)En caso de usar la temperatura es de -99.9 ~ 199.9°C, escala completa es 299.8

(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

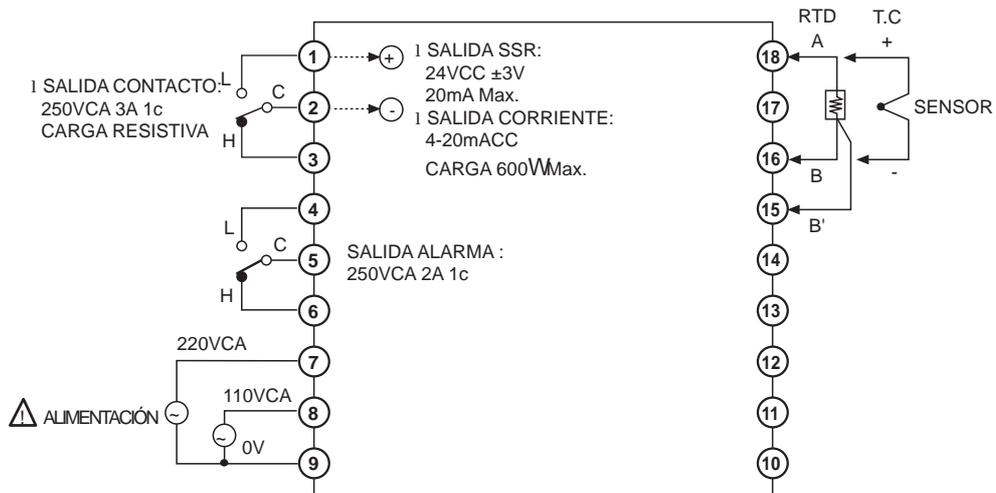
(P)
Dispositivo I/O
Device Net

(Q)
Modelos descontinuados y Reemplazos

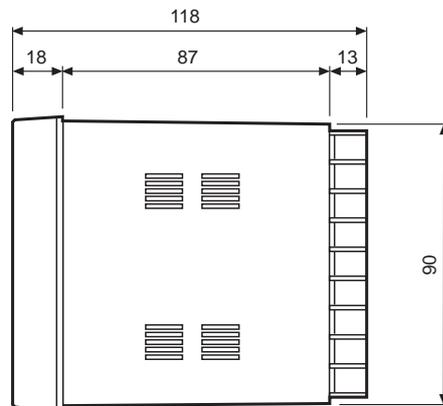
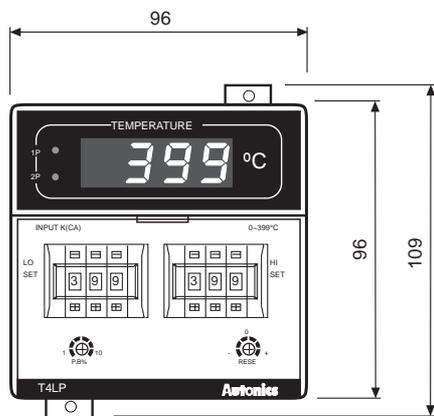
Serie T4LP

©Conexiones

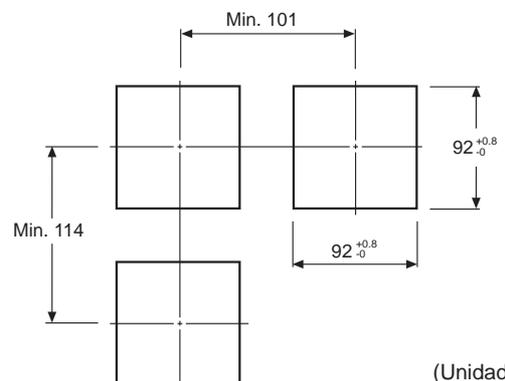
TRTD(Sensor de temperatura resistivo) : Pt 100W(tipo 3-Conductores) TTermopar : K, J, R



©Dimensiones



1 Corte del panel

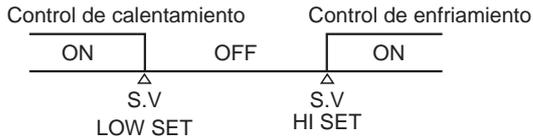


(Unidad:mm)

© Uso correcto

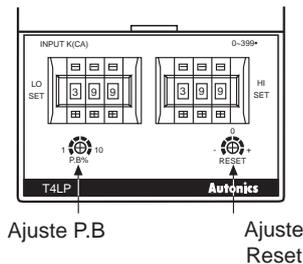
© Operación

Este controlador tiene dos salidas que funcionan independientemente. En otras palabras es capaz de ajustar los valores separadamente. El ajuste Low Set funciona en operación inversa como otros controladores comunes y el HI Set funciona en la operación normal. Es capaz de controlar calentamiento y enfriamiento



Las terminales \bullet , f son para la salida del Low Set y las terminales \dots , \dagger para la salida del HI Set.

© Uso de los ajustes frontales



I Ajuste P.B

En el caso del control ON/OFF, ponga valores $F \cdot S$ 0.2~3% de histéresis y en el caso del control proporcional, ponga valores $F \cdot S$ 1~10% de histéresis.

I Ajuste RESET

Corrige la desviación que puede ocurrir en el control proporcional y tiene $F \cdot S \pm 3\%$ del rango ajustable.

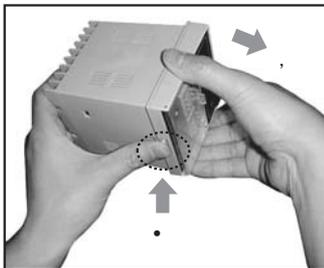
No opere este ajuste cuando se use como control ON/OFF.

• Gire a la izquierda cuando el valor de desviación sea mayor que el valor ajustado. (Dirección •)

, Gire a la derecha cuando el valor de desviación sea menor el valor ajustado. (Dirección ,)



© Separación de la caja



Presione el seguro de la parte frontal hacia \bullet apriete y jale hacia \bullet , Se separará la caja.

© Cómo seleccionar ON/OFF o proporcional

La especificación de fábrica es el control proporcional.

Cuando se usa control ON/OFF, cambie el interruptor de modo de control de P a F después de separar la caja del cuerpo.



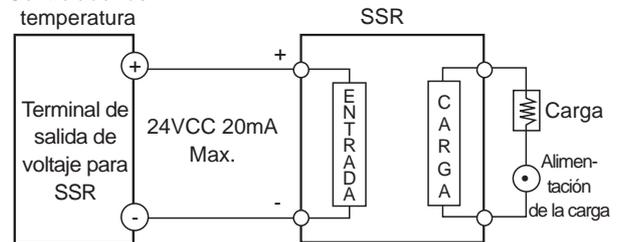
© Operación Normal/Inversa

La operación en inversa activa la salida en ON cuando el valor de proceso es más bajo que el valor ajustado y es usado para calentamiento. La operación Normal funciona a la inversa y es usado para enfriamiento. (Este modelo funciona con operación en inversa)

© Aplicación del controlador de temperatura y conexión de carga

I Salida SSR

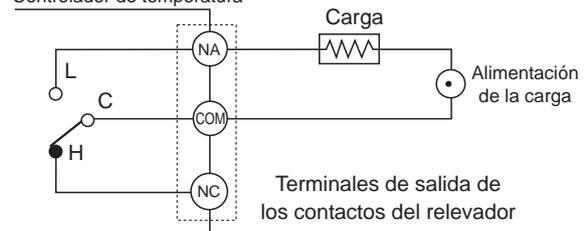
Controlador de temperatura



⚠ Cuando se usa voltaje (para controlar SSR) con otros propósitos, no sobrepase el rango de la corriente establecida.

I Salida de relevisor

Controlador de temperatura

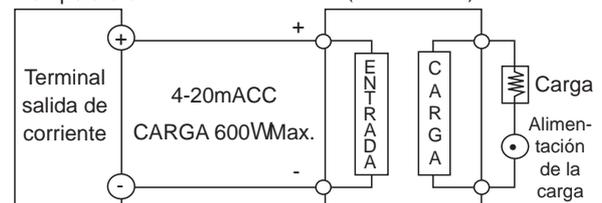


Salida	Capacidad del relevisor
1ra SALIDA	250VCA 2A
2da SALIDA	250VCA 3A

I Salida de corriente

Controlador de temperatura

Controlador de potencia (serie SPC1)



⚠ El valor de la corriente de 4-20mACC está disponible para valores menores de 600W de carga resistiva.

T3NI/T4YI/T4WI/T3SI/T3HI/T4MI/T4LI

Indicadores de temperatura, varios tamaños

© Conexiones

- I Varios tamaños
: W48Í H24, W72Í H36, W48Í H48, W48Í H96,
W72Í H72, W96Í H96mm
- I Solo indicadores, sin función de salida
- I Función de medición de alta precisión
: F•S±0.3% o ±0.5%



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

© Información para seleccionar

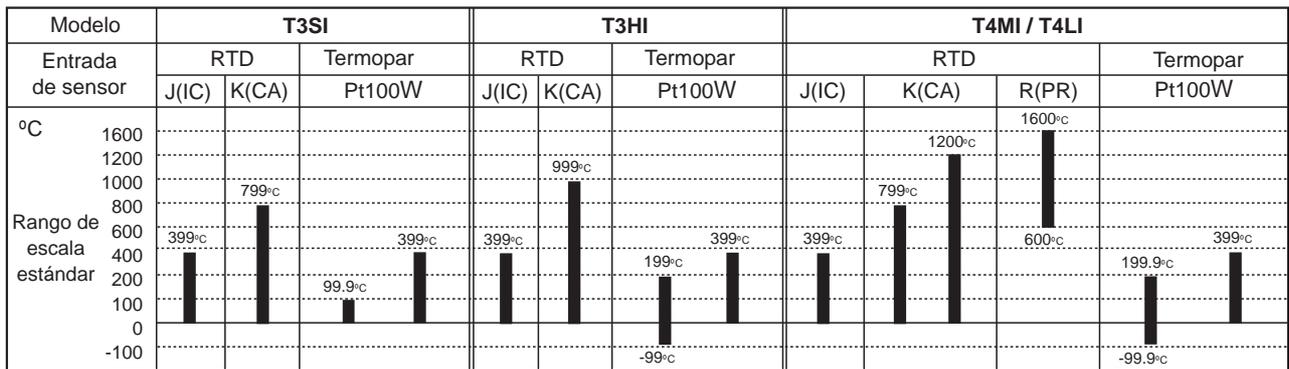
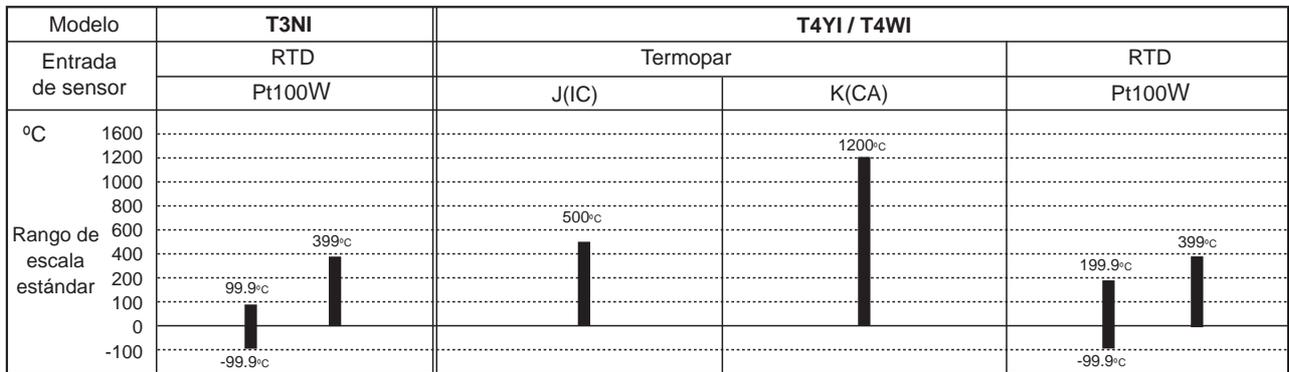
T 3 S I - N 4 N P 4 C

T	3	S	I	-	N	4	N	P	4	C	Unidad	C	°C
											Rango de temperatura	0	-99~199, -99.9~199.9, -99.9~99.9
												1	0~99.9
												2	0~199
												4	0~399
												5	0~500
												8	0~799
												A	0~999
											Sensor de entrada	P	Pt100W
												J	J(IC)
												K	K(CA)
												R	R(PR)
											Modo de salida	N	Sin salida
Alimentación	X	12-24VCC											
	3	110/220VCA 50/60Hz											
	4	100-240VCA 50/60Hz											
Modo de control	N	Sin función de control											
	Indicador	I	Indicador										
N		DIN W48Í H24mm											
Y		DIN W72Í H36mm											
W		DIN W96Í H48mm											
S		DIN W48Í H48mm											
H		DIN W48Í H96mm											
M		DIN W72Í H72mm											
L	DIN W96Í H96mm												
Dígitos	3	3 Dígitos											
	4	4 Dígitos											
Serie	T	Temperatura											

TVéase C-67 acerca de los rangos de temperatura para seleccionar el sensor

Indicador de temperatura

© Rango de temperatura para cada sensor



TEn el caso de seleccionar el sensor R(PR), este solo se puede usar para temperatura mayor a 600°C.

© Especificaciones

Modelo	T3NI	T4YI	T4WI	T3SI	T3HI	T4MI	T4LI
Alimentación	12-24VCC	100-240VCA 50/60Hz	110/220VCA 50/60Hz	100-240VCA 50/60Hz	110/220VCA 50/60Hz		
Rango de voltaje permitido	90 ~ 110% del voltaje especificado						
Consumo de energía	2W	3VA					
Display	Display de 7 segmentos LED						
Tamaño de caracter	W5í H8mm	W9.8í H14.2mm		W4í H8mm	W6í H10mm	W7.2í H9.8mm	W9.5í H14.2mm
Precisión de display	F•S ± 0.3% rdg ± 1dígito	F•S ± 0.5% rdg ± 1dígito					
Entrada de sensor	Pt100W	Termopares(T.C): K(CA), J(IC), R(PR) / RTD : Pt100W					
Resistencia línea de entrada	Max. 5W por cable	Termopar : Max. 100W/ RTD : Max. 5Wpor cable					
Resistencia de aislamiento	Min. 100MW(en 500VCC mega)						
Rigidez dieléctrica	2000VCA 50/60Hz por1 minuto						
Resistencia al ruido	±500V	±1kV onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1µs) por simulador de ruido					
Vibración	Mecánica	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por una hora					
	Malfuncionamiento	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en las direcciones X, Y, Z por10 minutos					
Golpe	Mecánico	300m/s ² (Aprox. 30G) 3 veces en dirección X, Y, Z					
	Malfuncionamiento	100m/s ² (Aprox. 10G) 3 veces en dirección X, Y, Z					
Temperatura ambiente	-10 ~ +50°C(en estado de no congelamiento)						
Temperatura de almacenaje	-20 ~ +60°C (en estado de no congelamiento)						
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH						
Peso de la unidad	Aprox. 34g	Aprox. 170g	Aprox. 322g	Aprox. 107g	Aprox. 368g	Aprox. 356g	Aprox. 433g

T.F.S es el mismo con el rango de medición de temperatura del sensor.

Ejem) En el caso de que la temperatura sea de -99.9 ~ 199.9°C, la escala completa es 299.8

(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

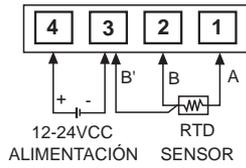
(Q)
Modelos
descontinuados y
Reemplazos

T3NI/T4YI/T4WI/T3SI/T3HI/T4MI/T4LI

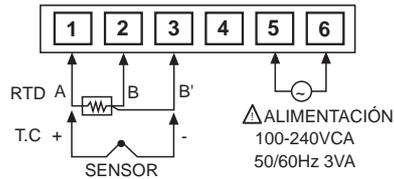
© Conexiones

TRTD (Sensor resistivo de temperatura) : Pt 100W(3-Conductores) TTermopar : K, J, R

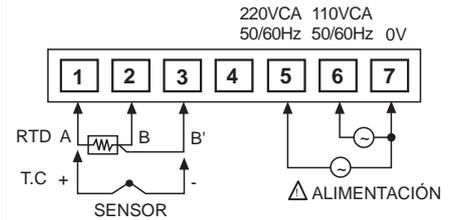
I T3NI



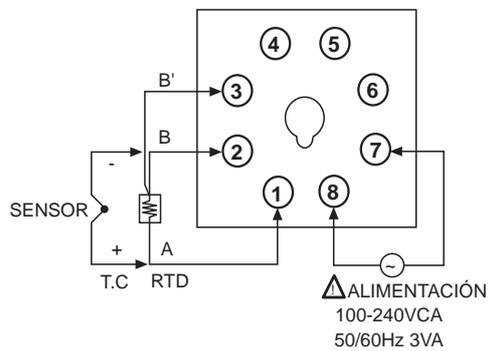
I T4YI



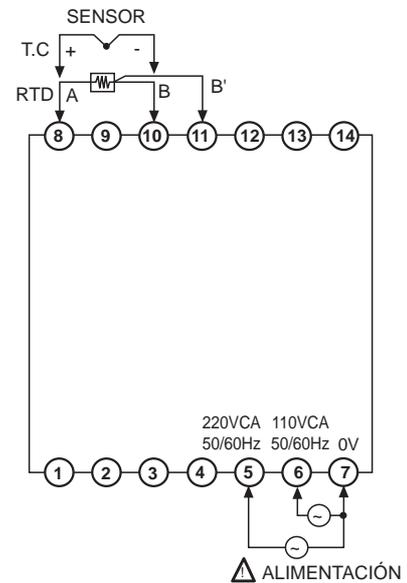
I T4WI



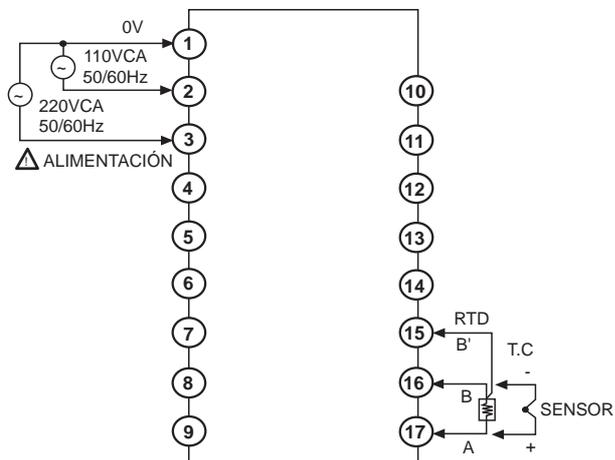
I T3SI



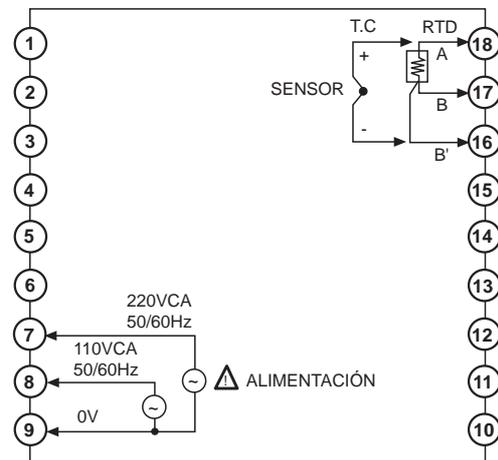
I T4MI



I T3HI



I T4LI

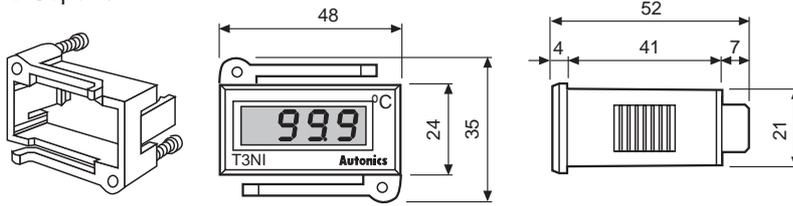


Indicador de temperatura

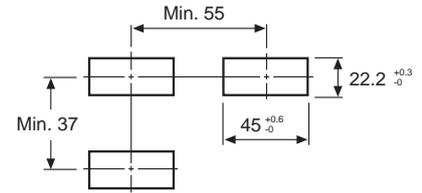
© Dimensiones

© T3NI

1 Soporte

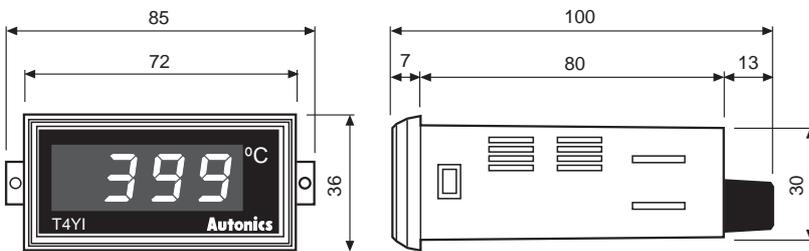


1 Corte del panel

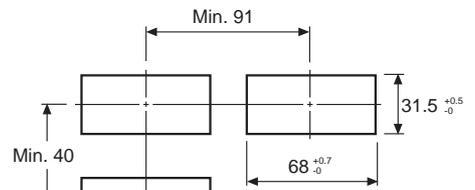


(Unidad:mm)

© T4YI

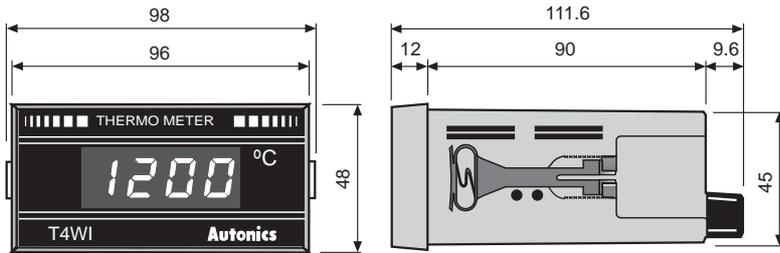


1 Corte del Panel

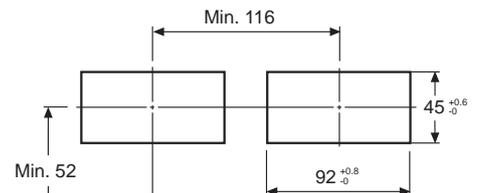


(Unidad:mm)

© T4WI



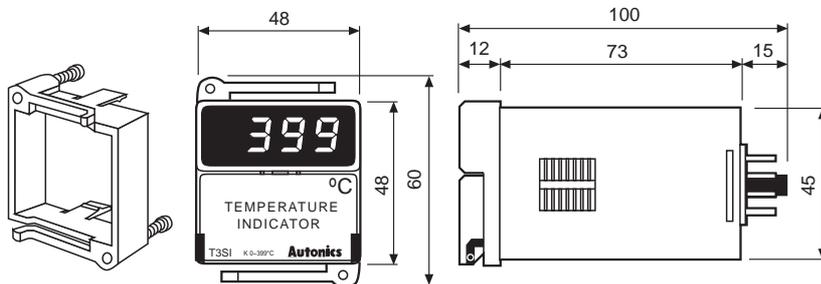
1 Corte del panel



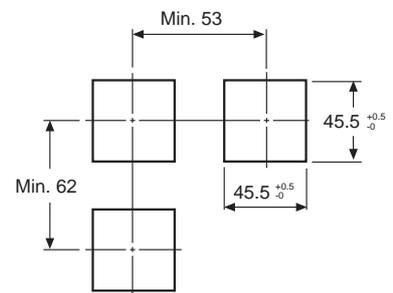
(Unidad:mm)

© T3SI

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

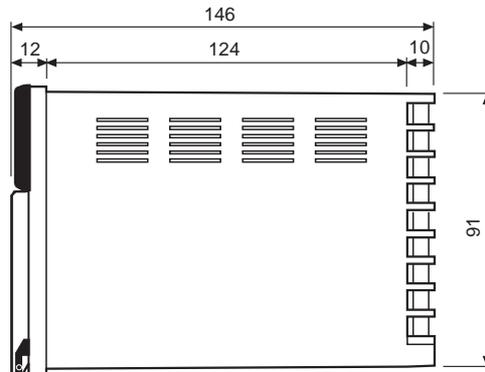
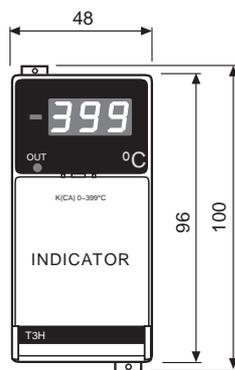
(P)
Dispositivo I/O
Device Net

(Q)
Modelos
descontinuados y
Reemplazos

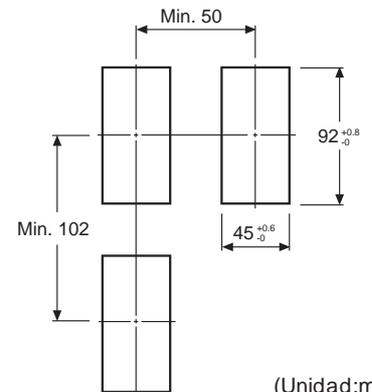
T3NI/T4YI/T4WI/T3SI/T3HI/T4MI/T4LI

©Dimensiones

I T3HI

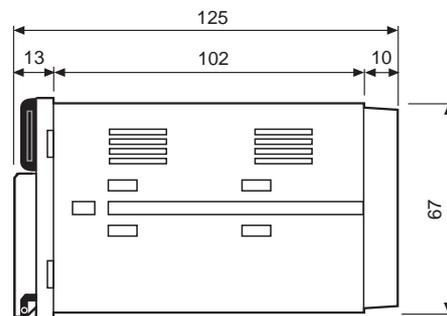
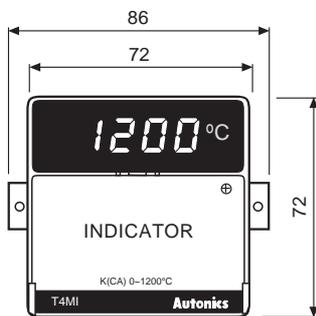


I Corte del panel

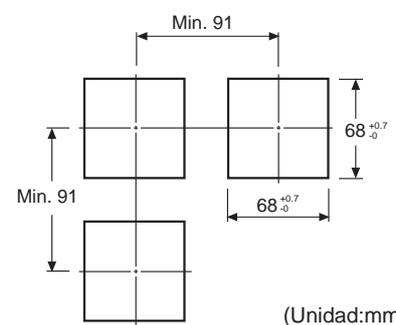


(Unidad:mm)

I T4MI

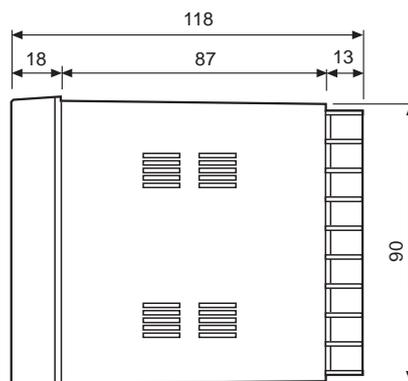
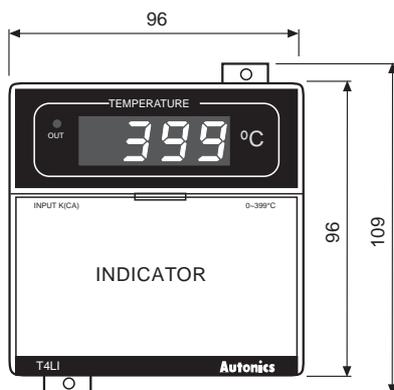


I Corte del panel

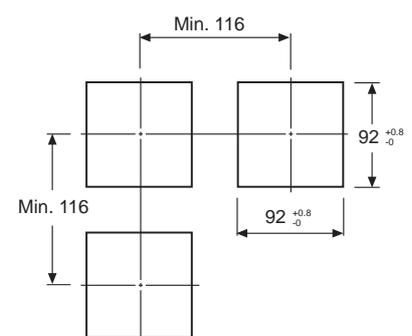


(Unidad:mm)

I T4LI



I Corte del panel



(Unidad:mm)

©Uso correcto

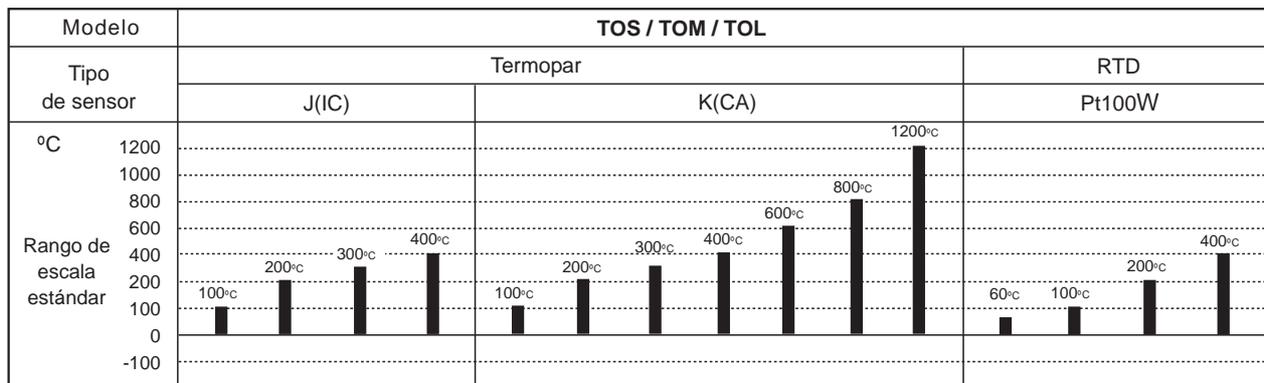
©T3NI

- I T3NI es usado exclusivamente para medir la temperatura real e interna en el proceso.
- I El modelo T3NI no esta disponible para RTD favor de checar opciones antes de especificar el producto.
- I La alimentación del T3NI es de 12-24VCC y no esta disponible en CA.
- I El RTD requiere usar un Pt100W de 3 hilos, con la misma longitud y calibre del conductor.

©Otros componentes

- I Verifique el nombre de modelo cuando escoja el componente, dado que el sensor deberá de ser del mismo tipo que el producto. Ejem) Sensor Pt100 modelo T4WI-N3NPO
- I El RTD requiere usar un Pt100W de 3 hilos, con la misma longitud y calibre del conductor.
- I La extensión del cable del termopar deberá usarse con el cable de compensación determinado o con un cable de termopar.

©Rango de temperatura para cada sensor



©Especificaciones

Modelo		TOS	TOM	TOL
Alimentación		100-240VCA 50/60Hz	110/220VCA 50/60Hz	
Rango de voltaje permitido		90 ~ 110% del voltaje especificado		
Consumo de potencia		2.2VA	3VA	
Método de indicación		Indicador LED ON	Indicador LED ON/OFF	
Tipo de Ajuste		Ajuste por perilla		
Precisión de Ajuste		F•S ±2%		
Entrada de Sensor		Termopar(T.C): K(CA), J(IC), / RTD : Pt100W		
Resistencia línea de entrada		Termopar : Max. 100W/ RTD : Max. 5W por cada cable		
Control	ON/OFF	Histéresis : F•S 0.5 ±0.2% fijo		
	Proporcional	Banda proporcional : F•S 3% fijo, Periodo : 20sec. fijo		
Salida de control		1 Salida de relevador: 250VCA 2A 1c 1 Salida SSR: 12VCC carga ±3V 20mA Max.	1 Salida de relevador: 250VCA 3A 1c 1 SSR salida : 24VCC ±3V 20mA max	
Auto-diagnostico		Incluye función de falla de sensor		
Resistencia de aislamiento		Min. 100MW(en 500VCC mega)		
Rigidez dieléctrica		2000CA 50/60Hz por1 minuto		
Resistencia al ruido		±1kV onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1µs) por simulador de ruido		
vibración	Mecánica	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por una hora		
	Malfuncionamiento	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en las direcciones X, Y, Z por10 minutos		
Golpe	Mecánico	300m/s ² (Aprox. 30G) 3 veces en dirección X, Y, Z		
	Malfuncionamiento	100m/s ² (Aprox. 10G) 3 veces en dirección X, Y, Z		
Ciclo de vida de relevador	Mecánico	Min. 10,000,000 veces		
	Eléctrico	Min. 100,000 veces(250VCA 3A en carga resistiva)		
Temperatura ambiente		-10 ~ +50°C(en estado de no congelamiento)		
Temperatura de almacenaje		-20 ~ +60°C (en estado de no congelamiento)		
Humedad ambiente		35 ~ 85%RH		
Certificaciones				
Peso de la unidad		Aprox. 104g	Aprox. 419g	Aprox. 426g

TF.S es el mismo con el rango de medición de temperatura del sensor.

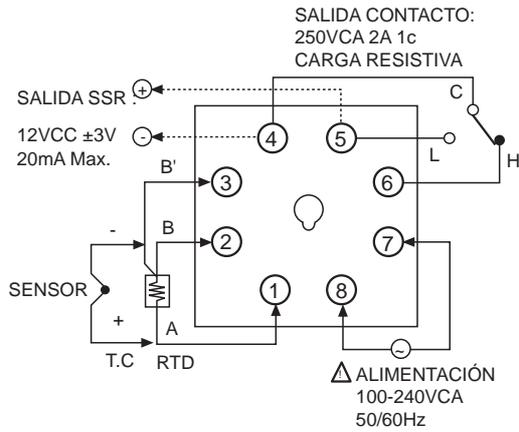
Ejem) En caso de usar el rango de 0-800°C la escala completa es "800"

Control de temperatura analógico tipo perilla

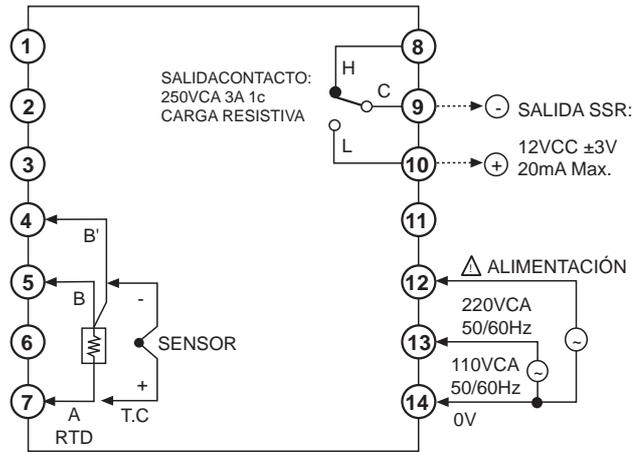
© Conexiones

TRTD (Sensor resistivo de temperatura) : Pt 100W(tipo 3-cables) TTermopar : K, J, R

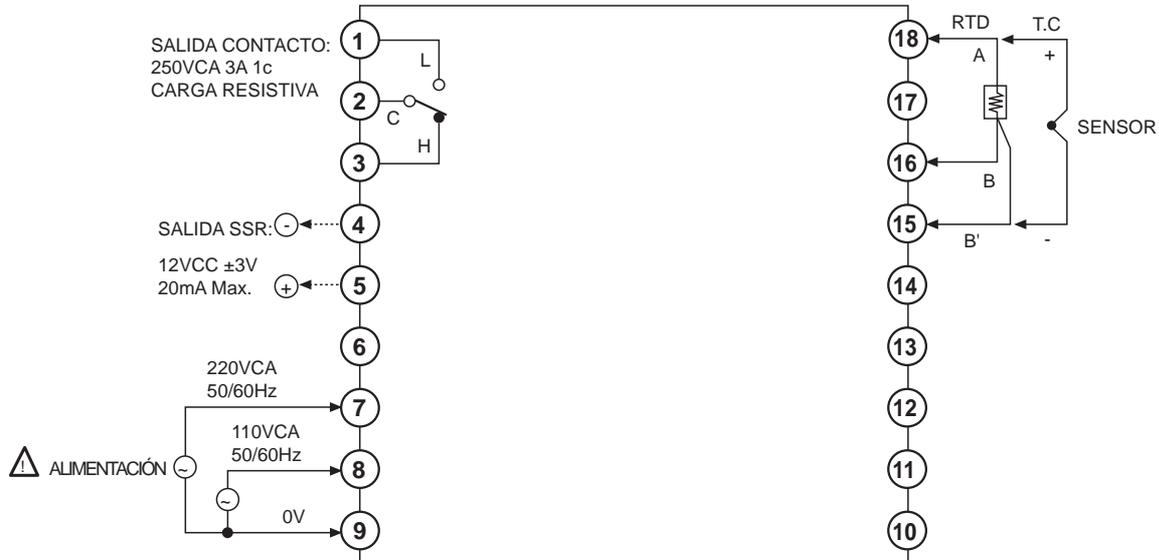
I TOS



I TOM

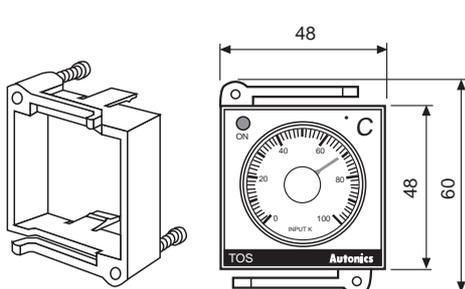


I TOL

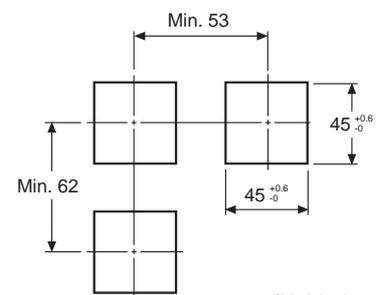


© Dimensiones

I TOS



I Corte del panel



(Unidad:mm)

TSocket : PG-08, PS-08(se vende por separado)

(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

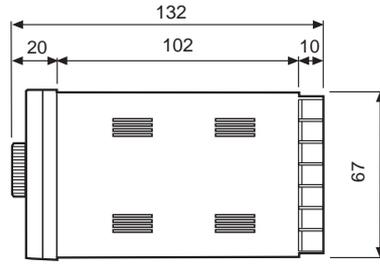
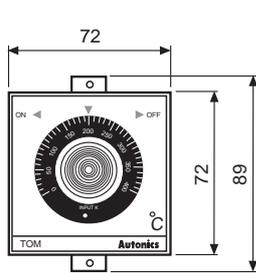
(O)
Pantalla HMI

(P)
Dispositivo I/O
Device Net

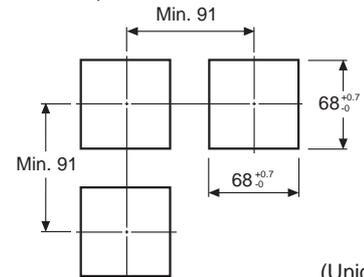
(Q)
Modelos
descontinuados y
Reemplazos

©Dimensiones

I TOM

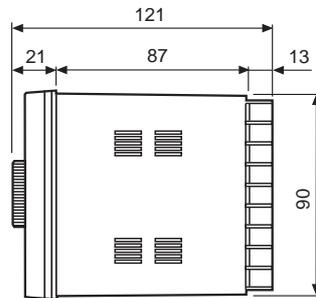
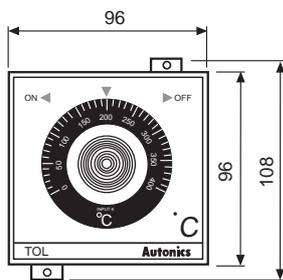


I Corte del panel

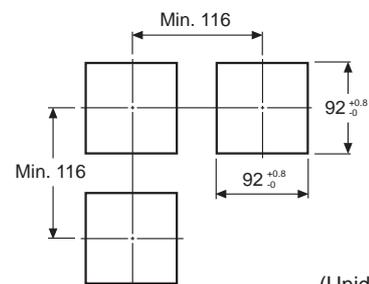


(Unidad:mm)

I TOL, TDL



I Corte del panel

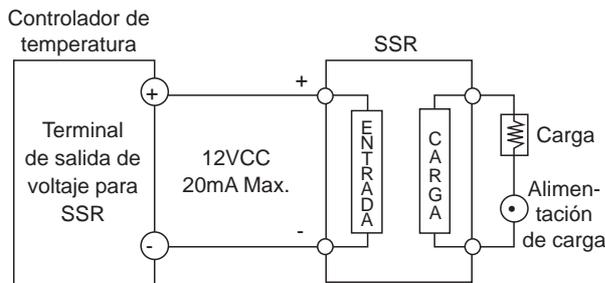


(Unidad:mm)

©Uso correcto

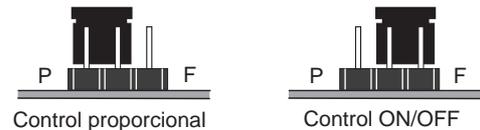
©Aplicación del controlador de temperatura y conexión de carga

I Salida SSR

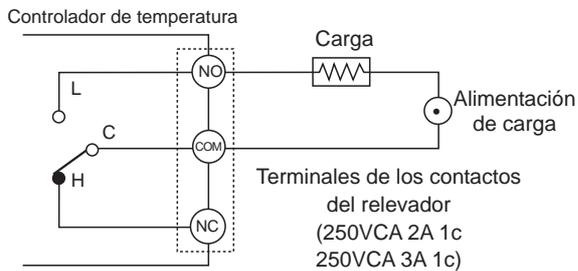


©Cómo seleccionar el control ON/OFF o proporcional

La especificación de fábrica es el control proporcional. Cuando se usa control ON/OFF, cambie el interruptor de modo de control de P a F después de separar la tapa del cuerpo. Nota) Diversos modelos requieren cambiar el modo de control a través de un puente o soldadura

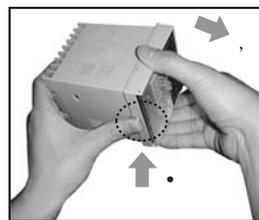


I Salida de relevisor



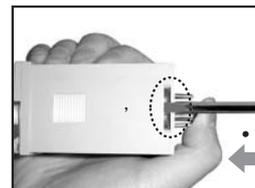
©Separación de caja

I TOM, TOL



Presione el seguro de la parte frontal en • apriete y jale hacia , , la caja se separará.

I TOS



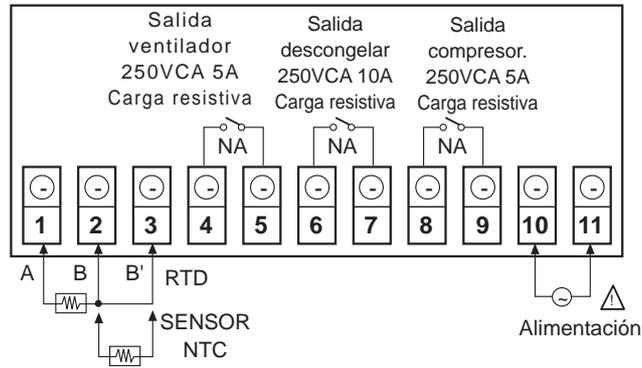
Presione el enchufe • , levántelo con un desarmador como en , se separará la caja.

©Operación Normal/Inversa

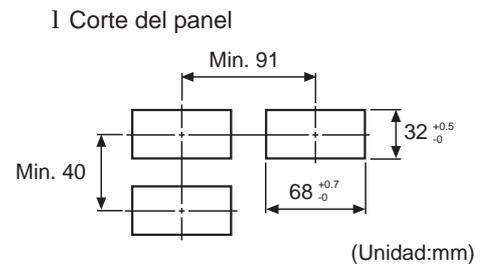
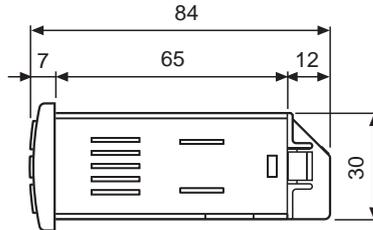
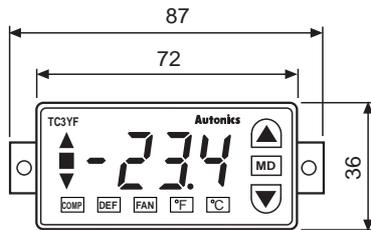
La operación inversa activa la salida en ON cuando el valor de proceso es más bajo que el de ajuste y es usado para calentamiento. La operación normal funciona a la inversa y es usado para enfriamiento. (Este modelo funciona en operación inversa)

Serie TC3YF

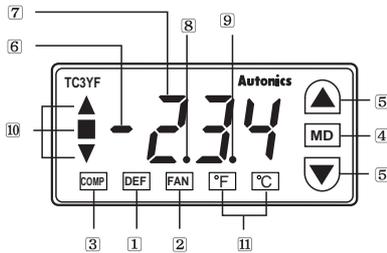
©Conexiones



©Dimensiones



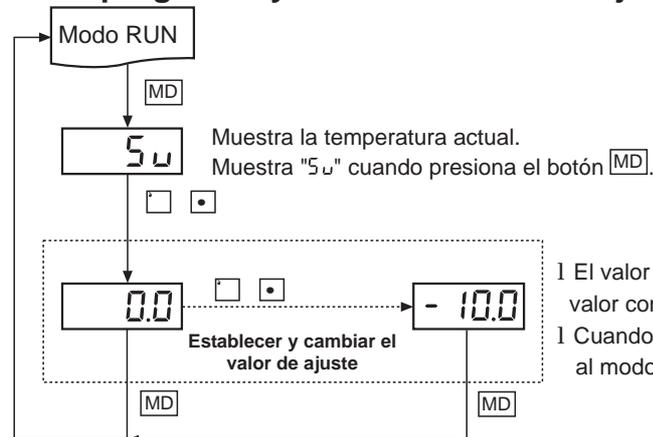
©Identificación del panel frontal



- 1 DEF(luz salida descong.) : se ilumina cuando la salida descong. está activada
- 2 FAN(luz salida de ventilador-evaporador) : se ilumina cuando la salida de evaporación esta activada.
- 3 COMP(luz salida compresor) : enciende cuando la salida del compresor está activada.
- 4 MD(botón de modo) : Para introducir. cambiar y salvar parámetros
- 5 , • (botón de ajuste:arriba/abajo) : Para cambio de parámetros
- 6 - : Mostrar el signo de menos
- 7 Display del valor de proceso : Muestra el valor actual (PV) en el modo RUN. Muestra parámetros y valor de ajuste cuando ajusta parámetros.
- 8 | (Punto decimal en display) : Muestra un punto decimal cuando la unidad de tiempo es 'Min'
- 9 | (Punto decimal en display) : Muestra un punto decimal cuando la unidad de temperatura es °C.
- 10 • n, (Muestra la desviación) : la indicación "n" enciende cuando PV es mayor que SV, la indicación "n" enciende cuando PV es menor que SV
- 11 °C, °F (Unidad de temperatura) : Configurable °C o °F

T Cuando se aplica un retraso de tiempo, la luz de salida del descongelamiento, del ventilador del evaporación y del compresor se enciende simultáneamente después de que parpadea cada segundo.

©Como programar y cambiar el valor de ajuste (5 u)



©Especificación de entrada y rango

Especificación entrada	Ajuste temperatura/rango de uso	
	°C	°F
RTD(DPT 100•)	-99.9 ~ 99.9	-148 ~ 212
Termistor	-40.0 ~ 99.9	-40 ~ 212

El rango de temperatura se fija conforme el rango.

- 1 El valor de ajuste parpadea cada 0.5 seg, y se puede cambiar el valor con los botones □ •.
- 1 Cuando presiona el botón MD se salva el valor de ajuste, regresando al modo de operación.

T Si ningún botón de presiona por 60 seg, regresa al modo de operación.

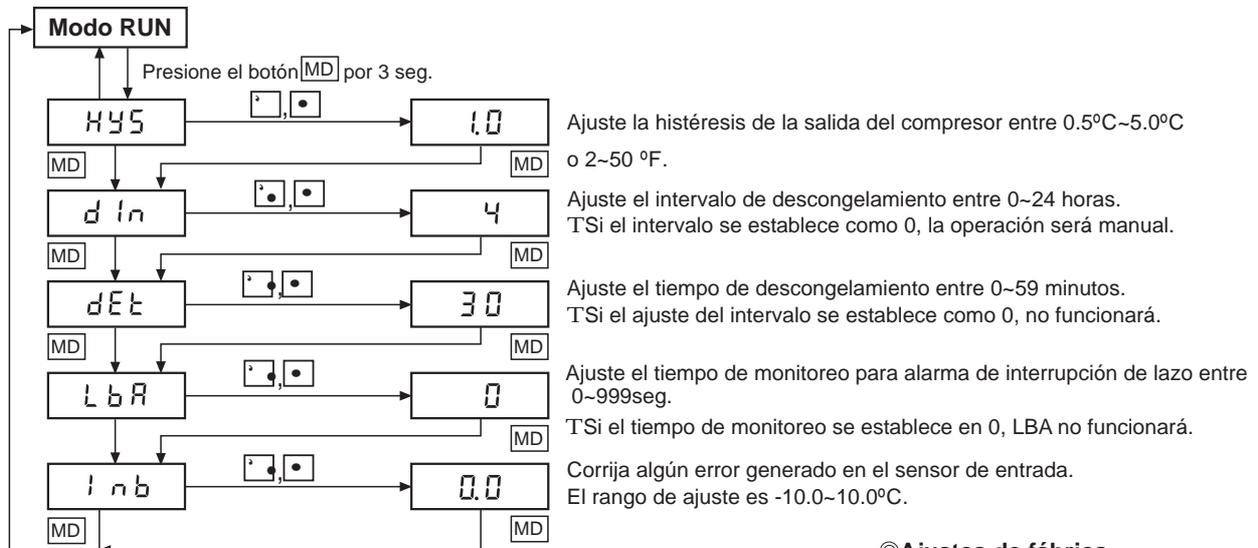
T Cuando presiona el botón MD para ver el valor de ajuste, regresa al modo de operación.

T Con el botón □ para "0.0", se podrá ajustar valores negativos.

T Presione los botones □ • o □ • para ajustar (cambiar) continuamente el valor, el número aumentará (o disminuirá) a gran velocidad.

Controlador de temperatura para enfriar/descongelar

© Diagrama de flujo para el grupo 1 de ajustes



TEn el modo RUN, si se presiona el botón **MD** por 3 seg, entrará al grupo 1 de ajustes, observándose HYS.

TEl parámetro **HYS** se mostrará cuando entre al grupo 1 de ajustes.

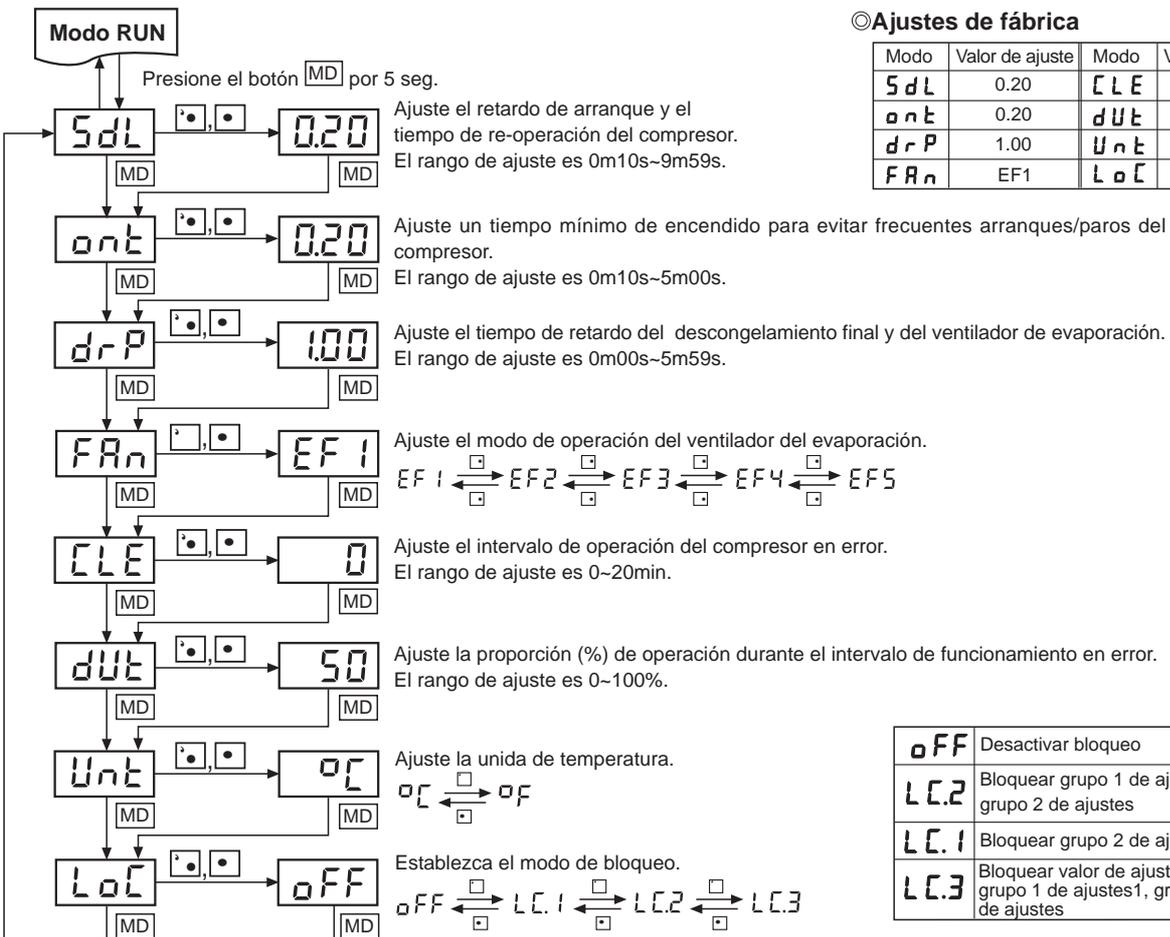
TPresione el botón **MD** durante la operación de ajuste para salvar el valor de ajuste que se cambio y mostrar el siguiente parámetro.

TPresione el botón **MD** por 3 seg. durante la operación de ajuste, regresara al modo RUN.

© Ajustes de fábrica

Modo	Valor de ajuste	Modo	Valor de ajuste
HYS	1.0	LbA	0
dIn	4	Inb	0.0
dEt	30		

© Diagrama de flujo para el grupo 2 de ajustes



© Ajustes de fábrica

Modo	Valor de ajuste	Modo	Valor de ajuste
SdL	0.20	CLC	0
onT	0.20	dUT	50
drP	1.00	Unt	°C
FRn	EF1	LoC	oFF

oFF	Desactivar bloqueo
LC.2	Bloquear grupo 1 de ajustes, grupo 2 de ajustes
LC.1	Bloquear grupo 2 de ajustes
LC.3	Bloquear valor de ajuste (SV) grupo 1 de ajustes1, grupo 2 de ajustes

TSi en el modo RUN, presiona el botón **MD** por 5 seg, entrará al grupo 2 de ajustes mostrándose SdL.

TEl parámetro **SdL** se muestra cuando ingresa al grupo 2 de ajustes.

TPresione el botón **MD** durante la operación de ajuste para salvar el cambio del valor de ajuste y ver el siguiente parámetro.

TPresione el botón **MD** por 3 seg. durante la operación de ajuste, regresara al modo RUN.

(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

©Funciones y operación

©Histéresis [HY5]

I Ejecuta el control ON/OFF para controlar la salida del compresor .

I El compresor se puede dañar por frecuentes ciclos de encendido/ apagado en el valor de ajuste. Así se puede establecer la histéresis entre la temperatura de activación y la temperatura de desactivación para proteger al compresor.

Ej) si en el TC3YF se establece temperatura de ajuste (SV) como -20°C, histéresis (HY5) como 1.0, la salida del compresor se encenderá cuando llegue a -19°C y se apagará cuando alcance -21°C.

TEn el control ON/OFF, la temperatura es menor que SV, la salida esta en OFF estará en ON cuando sea mayor, también se designa como control de dos posiciones.

TEl rango de ajuste de histéresis es 0.5~10.0°C(2~50°F).

©Corrección de entrada [Inb]

Corrige algún error generado por el sensor de temperatura.

Ej) Cuando la temperatura del cuarto sea -18°C, y la temperatura mostrada en el controlador es -20°C, ajuste el valor de corrección de entrada (Inb) como 2.0, esto corregirá el valor a -18°C.

TEl rango de ajuste de la corrección de entrada es -10.0°C~10.0°C. (-18~18°F)

©Descongelar

Cuando el compresor opera por largo tiempo, la eficiencia baja debido al congelamiento del evaporador. El descongelador quita el hielo alrededor del evaporador.

I Calor de descongelamiento (Auto descongelar)

Monte un calefactor junto al evaporador y opere con un intervalo de descongelamiento [d In] y un tiempo [d Et] para el controlador de temperatura, para eliminar el hielo.

I Descongelamiento manual

Cuando presiona el botón P por 3 seg, se activa el descongelado para un tiempo [d Et] durante la operación del compresor.

El valor del intervalo de descongelamiento anterior no se borra.

TCuando presiona el botón P por 3 seg. regresa al auto descongelar. (el intervalo de tiempo de descongelar desde la salida de descongelamiento es OFF.)

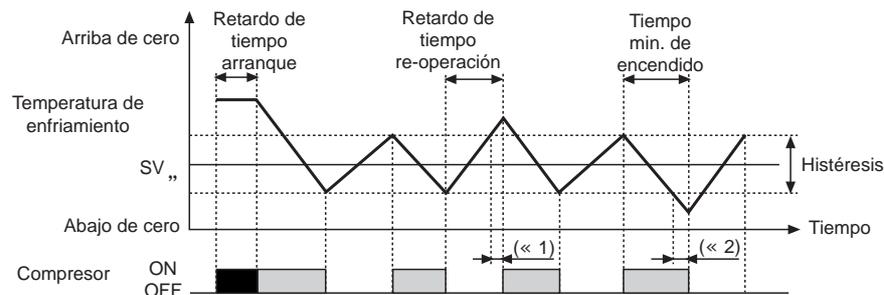
TCuando el intervalo de descongelar se ajusta a "0.0", solo se opera el descongelamiento manual.

TCuando se usa como descongelamiento manual, las salidas del compresor y del ventilador del evaporador se encuentran en OFF cuando la salida de descongelar esta en ON.

TEl rango de ajuste del intervalo de descongelar [d In] es de 0~24 horas y el tiempo [d Et] es de 0~59 min.

©Operación de enfriado (compresor)

Control de temperatura : Mantiene la temperatura de ajuste repitiendo la operación ON/OFF en el rango de histéresis.



T ■ : La salida no esta operando, solo la luz frontal COMP se encuentra parpadeando.

©Retardo de tiempo del arranque y re-operación [5dL]

1)Retardo del arranque: cuando aplica alimentación de nuevo al compresor después de que previamente se había cortado el compresor podría estar sobrecargado. En este caso, el retardo del arranque evitará la disminución del ciclo de vida del compresor. El rango de ajuste es 0m10s~9m59s.

TLa luz de salida esta en ON simultáneamente después de que ha parpadeado cada segundo durante el tiempo de retardo.

2)Retardo a la re-operación : no funciona dentro del tiempo de retardo de re-operación después de que el compresor se apago, para evitar la operación continua ON/OFF. El rango de ajuste es 0m10s~9m59s.

T(« 1)Para el tiempo de retardo de arranque, la salida del compresor esta en OFF aún cuando PV es menor que SV.

Se enciende después de que el tiempo de retardo de re-operación se termino.

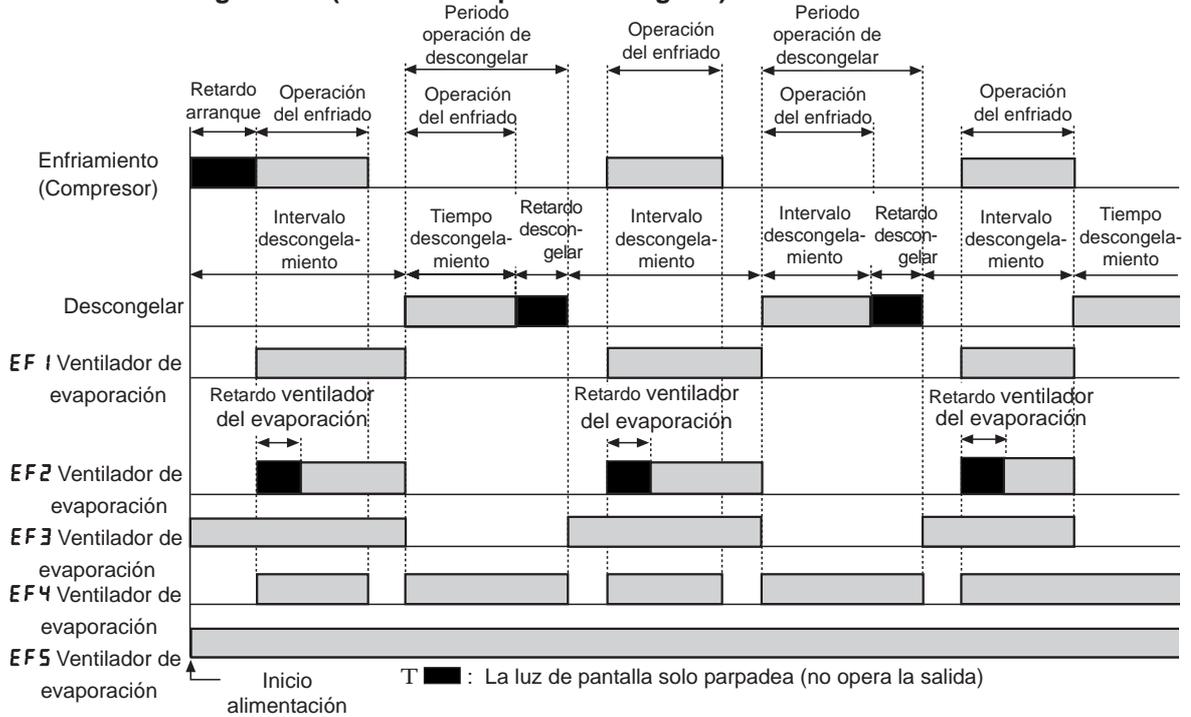
I Tiempo mínimo de encendido [onE]

Ajuste un tiempo mínimo de encendido para evitar la operación frecuente ON/OFF. El rango de ajuste es 0m10s~5m00s.

T(« 2)Salida del compresor esta en ON aun cuando PV es menor que la histéresis. Se apaga después de que el tiempo mínimo de encendido se ha terminado.

Controlador de temperatura para enfriar/descongelar

©Operación de descongelación (Calefacción para descongelar)



I Intervalo descongelar [d l n]

Comienza a descongelar para el periodo en cuestión. Rango de ajuste es 0~24 horas. Cuando el intervalo de descongelamiento se ajusta a "0.0", solo opera como manual.

I Tiempo descongelar [d E t]

El descongelador (calefactor) esta encendido durante el tiempo de descongelamiento El rango de ajuste es 0m~59m.

I El tiempo de retardo de operación descongelamiento/ventilador de evaporación [Tiempo de caída : d r P]

- 1)Tiempo de retardo del descongelamiento: es el tiempo para drenar el líquido restante. Después de que el tiempo de retardo ha finalizado, el compresor empieza a operar, (rango de ajuste: 0m00s~5m59s)
- 2)El tiempo de retardo de operación del ventilador del evaporación: mejorar la eficiencia del sistema de enfriamiento, la operación del ventilador se retrasa hasta que la placa de evaporación se congele después de que el compresor opere. (Rango de ajuste : 0m00s~5m59s)

TEl tiempo de retardo del descongelamiento y la operación del ventilador de evaporación se manejan con un solo ajuste de tiempo (d r P)

TCuando el tiempo de retardo del descongelamiento ha terminado, el descongelado se detiene y el intervalo se repite.

TLa luz de salida esta en ON simultáneamente después de que ha parpadeado cada segundo durante el tiempo de retardo.

©Modo de operación del evaporador [F R n]

I Modo de operación 1[EF 1] : funciona igual que el enfriador.

I Modo de operación 2[EF 2] : opera después del tiempo de retardo de la operación del ventilador. Estará en OFF durante la operación de descongelar.

I Modo de operación 3[EF 3] : Inicia cuando se aplica alimentación y solo opera durante el intervalo de descongelado. (No provoca influencia alguna sobre el congelador).

I Modo de operación 4[EF 4] : el ventilador del evaporador opera solo en el periodo de congelar o descongelar se encuentra en OFF cuando el compresor y descongelador se encuentran detenidos. (se usa para controlar la temperatura arriba de cero)

I Modo de operación 5[EF 5] : Inicia cuando se aplica alimentación y trabaja hasta que la misma se desconecte.

©Mensajes de error

La indicación Err y el contenido parpadearan cada 0.5 seg cuando exista un error.

Err / oPn	Sensor de entrada desconectado
Err / LbA	El sensor de entrada es normal o la temperatura del congelador no cambia por arriba de 1.0°C(2°F) en un determinado tiempo, indica una interrupción de lazo (LbA).
Err / LLL	Temperatura de proceso (PV) es menor que la del rango
Err / HHH	Temperatura de proceso (PV) es mayor que el rango

TLa indicación de error oPn/LLL/HHH desaparece después de que el factor anormal se compone. (La indicación del sensor, regresa al rango en pantalla)

(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 discontinuados y Reemplazos

©Ciclo de operación [$CL E$] / rango de servicio en ON del compresor en error [$dU t$]

Cuando sucede un error, repita la operación ON/OFF basada en los valores de ajuste del ciclo de operación ($CL E$) y el rango de servicio ($dU t$) del segundo grupo de ajustes para proteger el interior del compresor. Repita hasta que el error desaparezca.

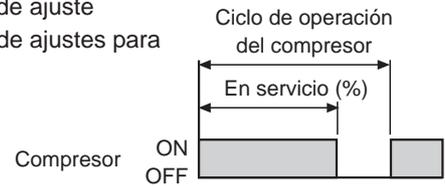
TEl rango del ciclo de operación: 0~20 min,

El rango de ajuste del lapso de servicio en ON: 0~100%

TCuando el ciclo de operación del compresor sea "0", mantiene el estado

OFF en error. El lapso de servicio en ON ($dU t$) no mostrara error.

TEl lapso de servicio del compresor es "100", se mantiene el estado ON en error



©Alarma de desconexión de lazo (LBA)

Cuando la temperatura de enfriamiento no cambia por arriba de 1.0°C (2 °F) durante el tiempo de monitoreo ajustado en el parámetro de la alarma de interrupción de lazo (LbA) se considera una operación anormal. Se observará Err , LbA cada 0.5seg y la salida del compresor repetirá ON/OFF durante el ciclo de operación ($CL E$) y se activará por el lapso ajustado ($dU t$) durante el error.

Cuando presiona el botón $[MD]$ por 3 seg, después de verificar el compresor, operara normal cancelando el error. La función LBA no funcionara cuando el valor LBA este en "0".

(rango de ajuste LBA: 0~999seg)

©Ajuste de bloqueo [$L o C$]

Límite el cambio de SV y parámetros

oFF : Desactivar bloqueo

$LC.1$: Bloqueo del grupo 2 de ajustes

$LC.2$: Bloqueo del grupo 1 y 2 de ajustes

$LC.3$: Bloqueo del grupo 1 , 2 de ajustes y el valor de ajuste

©Uso correcto

1. Asegúrese de no exceder las especificaciones del relevador cuando use contactos sino podría causar un incendio con un corto circuito
2. Monte un dispositivo que absorba las sobretensiones en la bobina cuando controle un relevador de potencia o magnético de alta capacidad, la fuerza contraelectromotriz puede pasar al interior del dispositivo por la operación de los contactos del relevador.
3. Instale un interruptor de seguridad o termomagnético para cortar la alimentación.
4. El interruptor o termomagnético se deberán instalar en la cercanía por el usuario para su fácil operación.
5. No use el controlador de temperatura como voltímetro o amperímetro.
6. En caso de usar un sensor RTD use los 3 conductores del mismo calibre cuando se necesite hacer una extensión. Sino podría haber una desviación de temperatura si la resistencia de las líneas es diferente.
7. Verifique la polaridad y conecte adecuadamente cuando use un sensor RTD al controlador de temperatura. El sensor NTC no tiene polaridad.
8. En caso de tener la línea de alimentación y la línea de entrada cerca, deberá usar un filtro contra ruido en la línea de alimentación y blindar la línea de señal de entrada.
(Nota) La línea del sensor deberá ser lo mas corta posible, debido al rango pequeño de corrección de entrada.
9. Mantenga alejados instrumentos de alta frecuencia (máquina soldadora y máquina de coser, controlador SCR.)
10. Use cable calibre 12~28 para la entrada de alimentación y la conexión de salida de rele, apriete el bloque de terminales con un torque de 0.3Nm.
11. Ambiente de instalación
 - Deberá ser en interiores
 - , Grado de contaminación 2
 - f Altitud máxima 2000m
 - „ Categoría de instalación II

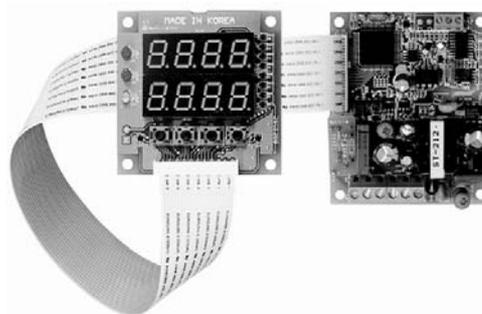
Controlador PID tipo tarjeta

Controlador PID de temperatura tipo tarjeta

© Características

- I Producto de alta calidad y económico
- I Ideal para fabricantes de equipo original (OEM)
- I Doble PID
- I Reservación de tiempo

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



© Información para seleccionar

TB	4	2	—	1	4	R																		
Serie																								
No. de dígitos		Display		Salida aux.																				
Alimentación			Modo de salida																					
<table border="1"> <tr><td>R</td><td>Salida de relevador</td></tr> <tr><td>S</td><td>Salida SSR</td></tr> <tr><td>C</td><td>Salida corriente(4-20mACC)</td></tr> <tr><td>N</td><td>Salida de transmisión PV (4-20mA CC)</td></tr> <tr><td>4</td><td>100-240VCA 50/60Hz</td></tr> <tr><td>1</td><td>1 Alarma</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 Displays</td></tr> <tr><td>4</td><td>4 Dígitos</td></tr> <tr><td>TB</td><td>Controlador de temperatura en tarjeta</td></tr> </table>							R	Salida de relevador	S	Salida SSR	C	Salida corriente(4-20mACC)	N	Salida de transmisión PV (4-20mA CC)	4	100-240VCA 50/60Hz	1	1 Alarma	2	2 Displays	4	4 Dígitos	TB	Controlador de temperatura en tarjeta
R	Salida de relevador																							
S	Salida SSR																							
C	Salida corriente(4-20mACC)																							
N	Salida de transmisión PV (4-20mA CC)																							
4	100-240VCA 50/60Hz																							
1	1 Alarma																							
2	2 Displays																							
4	4 Dígitos																							
TB	Controlador de temperatura en tarjeta																							

TEl modelo con salida de transmisión PV no tiene salida para alarma.

© Especificaciones

Modelo	TB42-14R	TB42-14S	TB42-14C	TB42-14N
Alimentación	100-240VCA 50/60Hz ±10%			
Consumo de energía	Max. 5VA aprox.			
Display	Display LED de 7 segmentos [Valor de procesamiento(PV):Verde, Valor de ajuste (SV):Rojo]			
Tamaño de caracter	W8Í H10mm			
Entrada	Termopar	K(CA), J(IC) [Tolerancia en la resistencia de línea max. 100Ω]		
	RTD	Pt100W, JIS Pt100W[Resistencia de línea permitida max. 5Wpor cable]		
Salida	Relevador	250VCA 3A 1a	—	—
	SSR	—	12VCC ±3V 30mA Max.	—
	Corriente	—	—	4-20mACC CARGA 600WMax.
	Transmisión	—	—	4-20mACC, carga Max. 600W para PV
Salida aux.	•Salida aux 1 : salida relevador250VCA 0.5A 1a) •Salida aux. 2 : display para monitoreo de estado por LED			
Método de control	Control ON/OFF, P, PI, PD, PIDF, PIDS			
Tipo de ajuste	Botones pulsadores frontales			
Precisión de display	F.S ±0.5% rdg ±1 dígito basado en SV o 3°C Max.			
Histéresis	Ajustable 1 ~ 100°C(0.1 ~ 100.0°C) en control ON / OFF			
Banda proporcional (P)	0.0 ~ 100.0%			
Tiempo integral(I)	0 ~ 3600sec			
Tiempo derivativo(D)	0 ~ 3600sec			
Ciclo de control (T)	1 ~ 120sec			
Periodo de muestreo	0.5seg fijo			
Rigidez dieléctrica	2000VCA 50/60Hz por 1(Entre la terminal de entrada y la terminal de alimentación)			
Vibración	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por 2 horas			
Ciclo de vida del relevador	Salida principal	Mecánico : Min. 10,000,000, Eléctrico : Min. 100,000(250VCA 3A carga resistiva)		
	Salida aux.	Mecánico : Min. 20,000,000, Eléctrico: Min. 200,000(250VCA 0.5A carga resistiva)		
Resistencia de aislamiento	Min. 100Mw(500VCC mega)			
Resistencia al ruido	±2kV onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1μs) por simulador de ruido			
Protección de memoria	10 años (memoria tipo semiconductor no volátil)			
Temperatura ambiente	-10 ~ 50°C			
Temperatura de almacenaje	-20 ~ 60°C			
Humedad ambiente	35 ~ 85% RH			
Certificaciones				
Peso de la unidad	Aprox. 113.5g			

(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

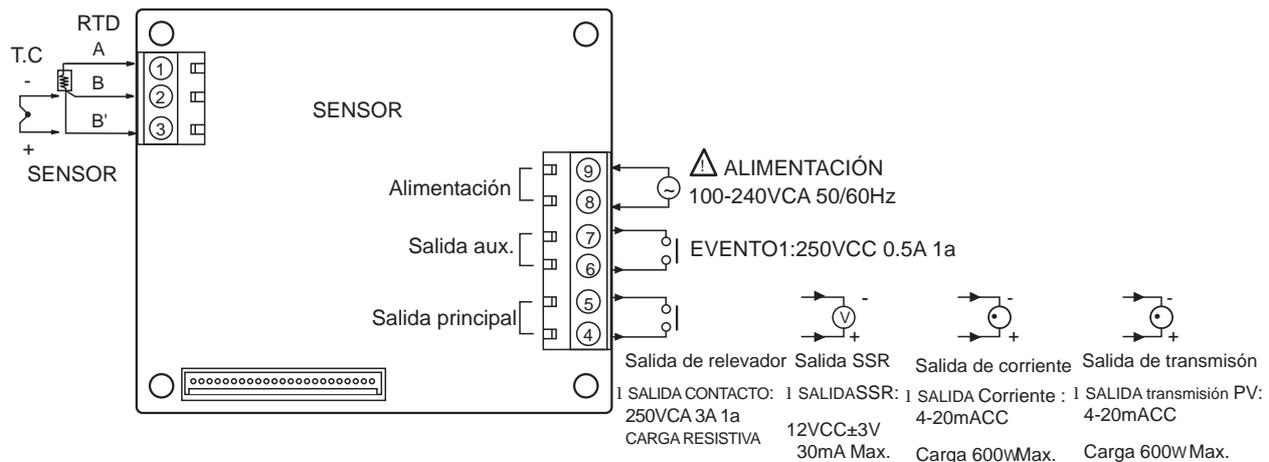
(P) Dispositivo I/O Device Net

(Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

SerieTB42

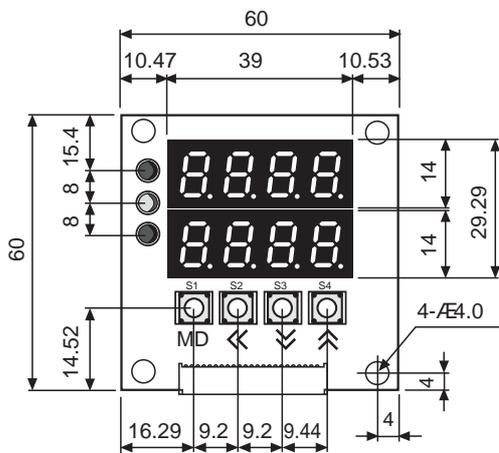
© Conexiones

TRTD(Sensor resistivo de temperatura) : DIN Pt 100W, JIS Pt 100W(3-conductores) TTermopar : K, J

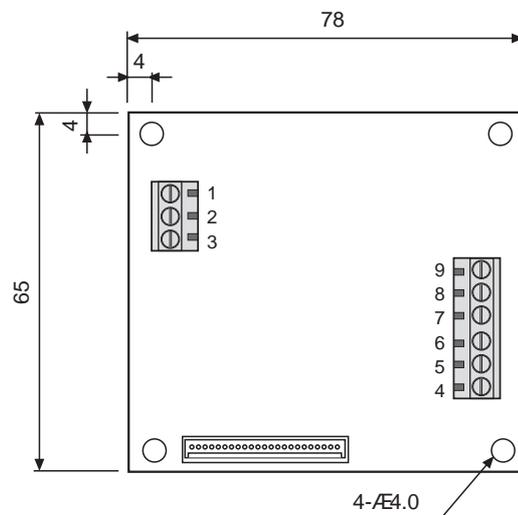


© Dimensiones

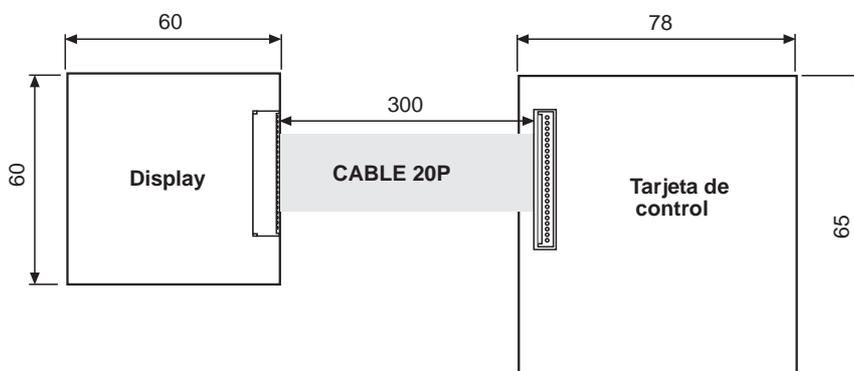
I Display



I Tarjeta de control



I Disposición



(Unidad : mm)

TLongitud de cable es 300mm.

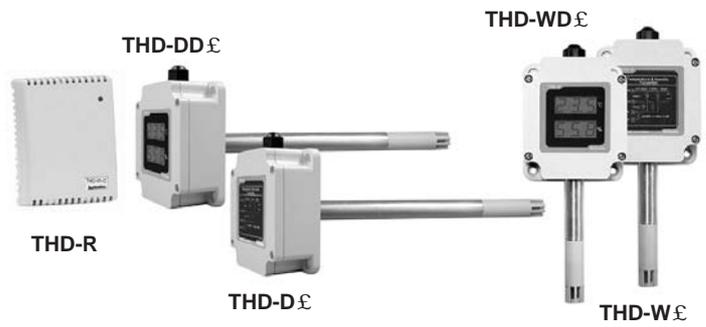
TEl tamaño de la tarjeta se basa en la aplicación del usuario. (personalizable)

Transductor temperatura/humedad

Transductor temperatura/humedad para montajes en interiores, ducto y en pared

© Características

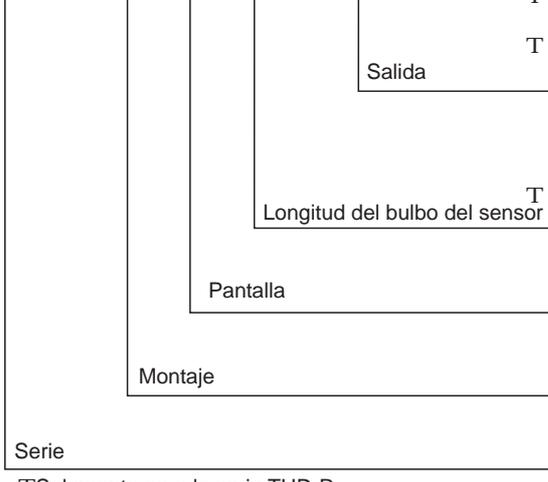
- 1 Diseño compacto
- 1 Sensor integrado temp./humedad
- 1 Display de 7 segmentos LED (THD-DD/THD-WD)
- 1 Varios modos de salida
 - 4-20mACC, 1-5VCC, RS485(MODBUS RTU)
- 1 Amplio rango de medición de temp./humedad
 - 19.9 ~ 60.0°C / 0.0 ~ 99.9%RH
- 1 Velocidad de comunicación: 115200bps



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

© Información para seleccionar

THD - D D 1 - C

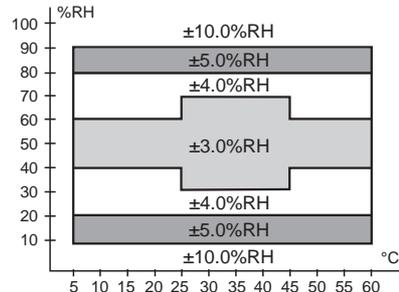


T	PT	Sensor de temperatura resistivo (PT100W)
T	PT/C	Sensor de temperatura resistivo (PT100W) / Salida de corriente (4-20mACC)
	C	Salida de corriente (4-20mACC)
	V	Salida de voltaje (1-5VCC)
	T	Salida de comunicación RS485 (MODBUS RTU)
		Interno
	1	100mm
	2	200mm
		Sin display
	D	Pantalla
	R	Habitación (para interiores)
	D	Ducto
	W	Montaje en pared
	THD	Transductor doble temperatura y humedad

T Solamente para la serie THD-R

© Especificaciones

Modelo	THD-R-PT	THD-R-PT/C	THD-R-£	THD-D£-£ THD-W£-£	THD-DD£-£ THD-WD£-£
Tipo de display	_____			Sin indicador	LED 7 segmentos
Dígitos	_____			_____	3 dígitos para temperatura, humedad
Tamaño de caracter	_____			_____	10mm
Alimentación	_____			24VCC ±10%	
Consumo	_____			Max. 2.4W	
Entrada de medición	Temperatura (sensor integrado)			Temperatura, Humedad (sensor integrado)	
Salida	Temp.	PT100W valor de resistencia	I 4-20mACC I 1-5VCC I RS485(MODBUS RTU)		
	Humedad	_____	4-20mACC		
Rango de medición	Temp.	-19.9~60.0°C			
	Humedad	0.0~99.9%RH (serie THD-R necesario para valores arriba de 90%RH.)			
Precisión	Temp.	Max. ±0.8°C	5.0~40.0°C Max.±0.5°C (Max. ±1.0°C para otros casos)		
	Humedad	_____	Max. ±3%RH a 30~70%RH (a 25~45°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

Serie THD

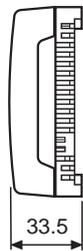
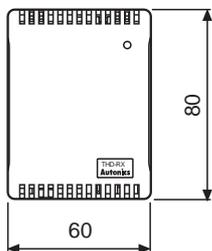
© Especificaciones

Modelo	THD-R-PT	THD-R-PT/C	THD-R-£	THD-D£-£ THD-W£-£	THD-DD£-£ THD-WD£-£
Periodo de muestreo	Fijo 0.5seg.				
Resistencia de aislamiento	Min. 100MW(500VCC mega)				
Resistencia dieléctrica	500VCA 50/60Hz por 1 minuto				
Resistencia al ruido	±0.3kV onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1µs) por un simulador de ruido				
Vibración	Mecánico	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10~55Hz en cada dirección X, Y, Z por 1 hora			
	Malfuncionam.	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10~55Hz en cada dirección X, Y, Z por 10 minutos.			
Golpe	Mecánico	300m/s ² (30G) en direcciones X, Y, Z 3 veces			
	Malfuncionam.	100m/s ² (10G) en direcciones X, Y, Z 3 veces			
Protección	IP10			IP65	
Temperatura ambiente	-20 ~ 50°C (en condición de no congelamiento)			0 ~ 60°C(en condición de no congelamiento)	
Temp. de almacenamiento	-20 ~ 60°C (en condición de no congelamiento)				
Cable	Terminales			4P, \varnothing 4mm, longitud :2m	
Peso de unidad	Aprox. 55g			Aprox. 160g	

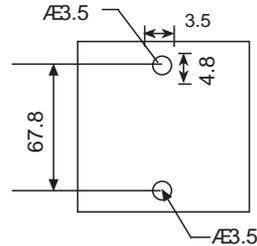
TImpedancia permitida de la salida de corriente max. 600W

© Dimensiones

I THD-R-£ I THD-R-PT I THD-R-PT/C

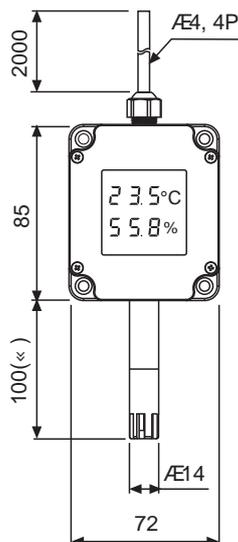
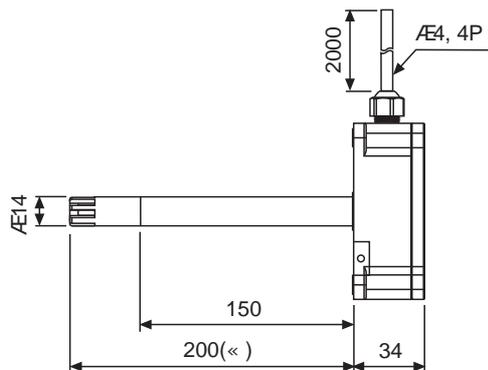


TParte de montaje

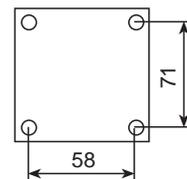


(Unidad:mm)

I THD-D£-£ / THD-DD£-£ I THD-W£-£ / THD-WD£-£



TParte de montaje

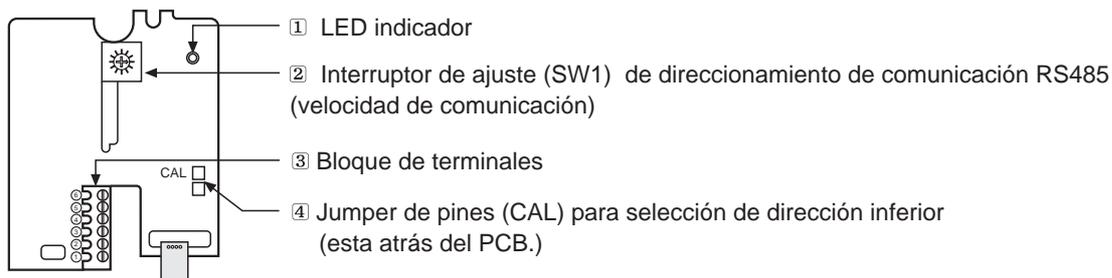


T(«) Ver información para seleccionar para escoger la longitud del bulbo del sensor.

TVer información para seleccionar acerca del modelo con display, THD-DD£-£, THD-WD£-£.

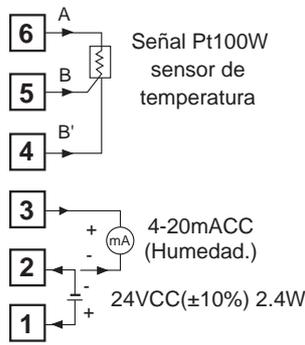
© Conexiones

© Serie THD-R

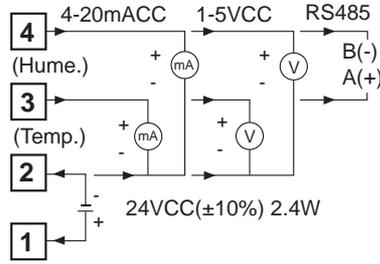


Transductor temperatura/humedad

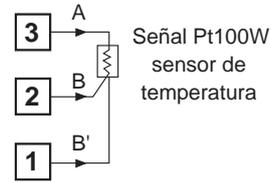
I THD-R-PT/C



I THD-R-C, V, T

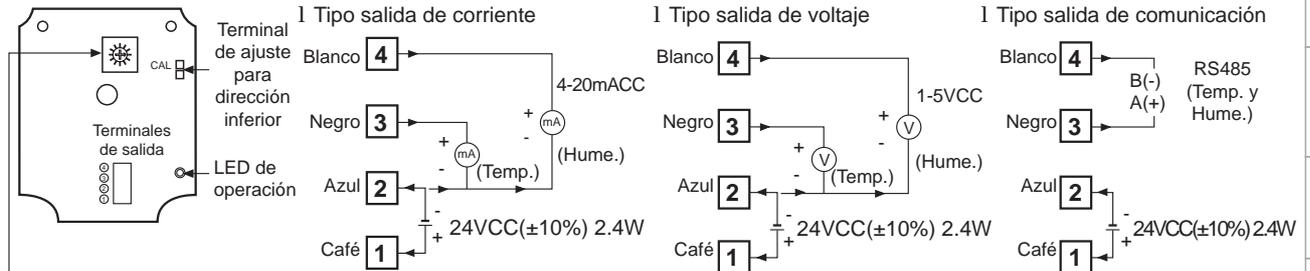


I THD-R-PT



TPonga atención a la conexión de terminales y tenga cuidado con la alimentación.

©Serie THD- D / THD- W

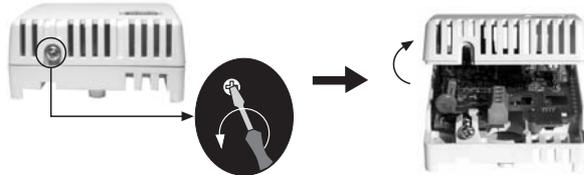


TQuite la cubierta solo en caso de ajustar la comunicación, código de unidad y velocidad por medio del interruptor de ajuste de comunicaciones.

©Desmontaje de la cubierta

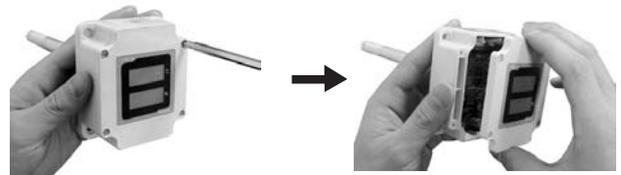
I Serie THD-R

Quite el tornillo y remueva la cubierta.



I Serie THD-D / THD-W

Quite los 4 tornillos de la parte superior y remueva la cubierta.



©Funciones

©Salida de voltaje

Transmite el valor de temperatura/humedad a otros equipos, PC, registradores, promedio de la salida, 1-5VCC. 1VCC representa 19.9°C de temperatura y 0.0% RH de humedad, 5VCC representa 60°C de temperatura y 99.9% RH de humedad. La salida de temperatura y humedad se encuentran separadas y la resolución se divide como 1,000.

©Salida de corriente

Transmite el valor de temperatura/humedad a otros equipos, PC, registradores, promedio de la salida 4-20mACC. La salida de 4mACC representa -19.9°C de temperatura y 0.0%RH de humedad, 20mACC representa 60.0°C de temperatura y 99.9%RH de humedad. Las salidas de temperatura y humedad están separadas y la resolución se divide por 1,000.

©Salida del sensor de temperatura (Pt 100W salida del valor de resistencia)

Transmite el valor de temperatura/humedad a otros equipos, registradores o termómetro. La salida de 100W representa 0°C y 119.40W representa 50°C. (TCR=3850 ppm/°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

Serie THD

Salida de comunicación RS485

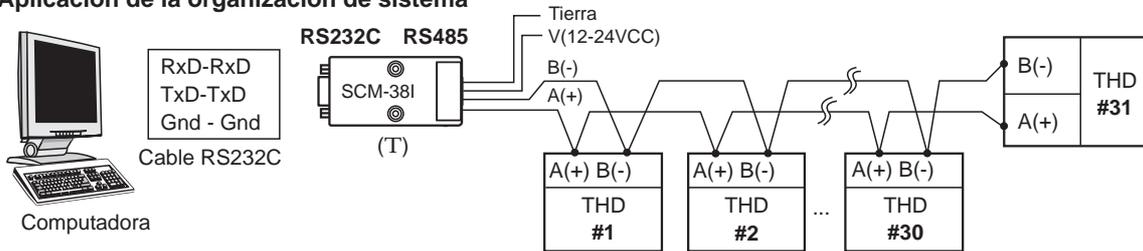
Se usa para transmitir el valor de temperatura y humedad a otros equipos.

Interfase

Estándar	EIA RS485
Número de conexiones	31, selección de direcciones 01~31
Método de comunicación.	Half duplex
Método de sincronía	Asíncrono
Distancia de comunicación	Max. 800m
Velocidad de comunicación	1200 ~ 115200bps (ajustable)
Bit de inicio	1 bit (fijo)
Bit de detención	1 bit (fijo)
Bit de paridad	No (fijo)
Bit de datos	8 bits (fijo)
Protocolo	MODBUS RTU

TNo es posible cambiar parámetros de comunicación del THD durante la comunicación con sistema de alto orden
 TCoincida los parámetros de comunicación del THD para que sean los mismos como los del sistema de alto orden.
 TNo se permite ajustar un mismo direccionamiento de comunicación en una misma línea de comunicación.
 TUse el cable adecuado para comunicaciones RS485.

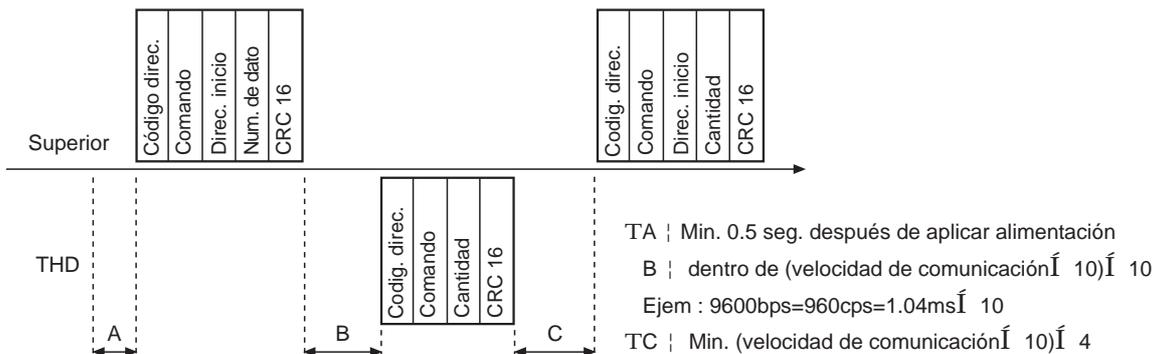
Aplicación de la organización de sistema



TSe recomienda el uso del convertidor SCM-38I hecho por Autonics, convertidor RS232C a RS485.

Organización del control de comunicación

- l Método de comunicación es MODBUS TRU(PI-MBUS-300 REV.J).
- l Después de 0.5 seg de aplicada la alimentación en el sistema de alto orden, comenzara la comunicación.
- l La comunicación inicial comenzara por el sistema de alto orden, cuando un comando provenga de este último el THD responderá.



Comando y bloque de comunicación

Formato de solicitud y respuesta

Solicitud

Código direc.	Comando	Direc. inicio	Numero de dato	CRC16
Rango de calculo de CRC16				

- Código de dirección: es el código con el que el sistema de alto orden puede identificar el THD. Puede ajustarse dentro del rango 01 a 1F.
- Comando : comando de lectura para registro de entrada.
- Dirección de inicio: dirección de inicio del registro de entrada para lectura(dirección de inicio, se puede seleccionar entre 0000 y 0001. 16 bits de datos en la dirección 0000 indica el valor de temperatura, 16 bits de datos en la dirección 0001 indica el valor de humedad (ver tabla de mapeo MODBUS.)
- Numero de dato: el numero de datos de 16 bits de la dirección de inicio (No. de puntos)
Lee 2 de 16 bits cuando la dirección de inicio es 0000 o lee 1 de 16 bit de datos, esta disponible cuando la dirección de inicio es 0001.
- ...CRC16 : Check Sum que verifica el bloque entero y se usa para una transmisión/recepción mas adecuada, para verificar errores entre el receptor y transmisor.

Transductor temperatura/humedad

Respuesta

Código dirección	Comando	Número de dato	Dato temperatura	Dato humedad	CRC16
Rango de calculo de CRC16					

- Código de dirección : código con el que el sistema de alto orden puede identificar el THD. Se puede ajustar dentro del rango 01H-1FH.
- Comando : Comando de lectura para el registro de entrada.
- Número de dato: número de datos de 8 bits para enviar desde la dirección de inicio (No. de bytes)
Lee 4 de 8 bits de datos cuando la dirección de inicio es 0000 o lee 2 de 8 bit de datos cuando la dirección de inicio es 0001. (ver tabla de mapeo MODBUS)
- Dato temperatura: para obtener el valor de temperatura, dividiendo el valor real entre 100.
Ej.) Cuando el dato de lectura es 0x09B6, valor decimal 2486, valor actual es 2486/100=24.86°C.
- Dato humedad: para obtener el valor de humedad, dividir valor real entre 100.
Ej.) Cuando el dato de lectura es 0x12FE, valor decimal 4862, valor actual es 4862/100=48.62%RH.
- † CRC16 : Check Sum que verifica el bloque entero (ver E-34 para tabla CRC16.)

I Aplicación

(Solicitud) : Código dirección (01), dirección inicio (0000), el numero de datos de 16 bits a leer (2) Check Sum (0x71CB)

01	04	00	00	00	02	71	CB
Número unidad	Comando	Código inicio		Cantidad de datos		CRC16	
		Orden supe.	Orden infe.	Orden supe.	Orden infe.	Orden supe.	Orden infe.

(Respuesta) : Código de dirección (01), número de datos de 8 bits a leer (4), Temperatura (0x09B6), Humedad (0x12FE)
CRC Check sum (0x94DE)

01	04	04	09	B6	12	FE	94	DE
Número unidad	Comando respuesta	Cantidad de datos	Dato temperatura		Dato humedad		CRC16	
			Orden supe.	Orden infe.	Orden supe.	Orden infe.	Orden supe.	Orden infe.

I Procesamiento de errores (esclavo | maestro)

1. Comando no admisible

01	81	01	81	90
Número unidad	Comando de respuesta	Código excepción	CRC16	

TAjusta el bit mas alto recibido y lo envía al comando de respuesta y código de excepción 01.

2. El código de inicio del dato solicitado no concuerda con el código de transmisión.

01	81	02	81	90
Número unidad	Comando de respuesta	Código excepción	CRC16	

TAjusta el bit mas alto recibido y lo envía al comando de respuesta y código de excepción 02.

3. El número de dato solicitado es mas grande que el que se puede transmitir.

01	84	03	X	X
Número unidad	Comando de respuesta	Código excepción	CRC16	

TAjusta el bit mas alto recibido y lo envía al comando de repuesta y código de excepción 03.

4. Procesamiento anormal para un comando recibido

01	84	04	X	X
Número unidad	Comando de respuesta	Código excepción	CRC16	

TAjusta el bit mas alto recibido y lo envía al comando de respuesta y código de excepción 04.

© Cambio de la velocidad de comunicación (serie THD-R)

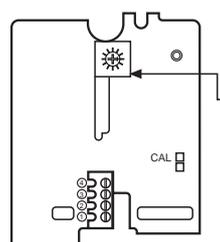
- 1) Ajuste SW1 a 0 y aplique alimentación.
- 2) LED de operación parpadea.
- 3) Ajuste la velocidad de comunicación después de colocar SW1 dentro del rango 1-8 y manténgalo así por 3seg.
- 4) Después de establecer la velocidad de comunicación el LED quedara encendido.

TAjuste de fábrica para la velocidad de comunicación es 9600bps (SW 1:4).

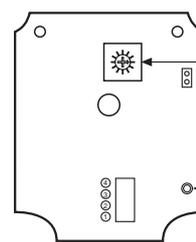
TPara cambiar la velocidad de comunicación, quite la alimentación y repita los pasos 1) ~ 4).

TTabla de ajuste de velocidad de comunicación (bps).

SW1	Velocidad de comunicación (BPS)
1	1200
2	2400
3	4800
4	9600
5	19200
6	38400
7	57600
8	115200



<PCB interno del THD- R>



<PCB interno del THD- D£, THD- W£>

Interruptor de ajuste de dirección de comunicación (SW1)

(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

©Cambio de la dirección de comunicación (serie THD-R)

1) Coloque el jumper CAL y ajuste SW1 en la nueva dirección, aplique alimentación.

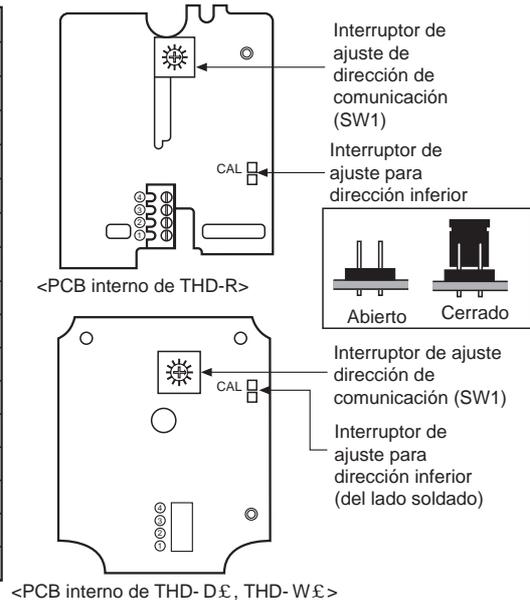
2) La dirección de comunicación cambiará automáticamente.

T Ajuste de fábrica para la dirección de comunicación es 01. (SW1 : 1, CAL Jump pin : OPEN)

T Para cambiar la dirección de comunicación, apague la alimentación y repita los pasos 1 y 2.

T Tabla de selección de direcciones de comunicación

CAL Pin	SW1	No. de dirección	CAL Pin	SW1	No. de dirección
Abierto	1	01	Cerrado	0	16
Abierto	2	02	Cerrado	1	17
Abierto	3	03	Cerrado	2	18
Abierto	4	04	Cerrado	3	19
Abierto	5	05	Cerrado	4	20
Abierto	6	06	Cerrado	5	21
Abierto	7	07	Cerrado	6	22
Abierto	8	08	Cerrado	7	23
Abierto	9	09	Cerrado	8	24
Abierto	A	10	Cerrado	9	25
Abierto	B	11	Cerrado	A	26
Abierto	C	12	Cerrado	B	27
Abierto	D	13	Cerrado	C	28
Abierto	E	14	Cerrado	D	29
Abierto	F	15	Cerrado	E	30
-	-	-	Cerrado	F	31



©Precauciones de uso

- Después de verificar la especificación de entrada, polaridad de terminales, conecte los conductores correctamente.
- No conecte un conductor, inspeccione o haga reparaciones cuando la alimentación este encendida.
- No toque el modulo sensor de temperatura/humedad
- Use la serie THD-R solo para montaje en pared.
- Precauciones para limpieza
 - Use una toalla seca
 - No use ácidos y solventes solo alcohol.
- Limpié solo con la alimentación apagada y encienda después de 30 minutos.
- Asegúrese de que no entren desechos metálicos o pedazos de alambre dentro de la unidad..
- Conecte conductores solo después de verificar polaridad.
- Use líneas separadas para alto voltaje o alimentación para evitar ruido inductivo.
- Mantenga alejado de instrumentos de alta frecuencia (máquina soldadora de alta frecuencia, máquina de coser, controlador SCR de alta capacidad etc.)
- Interrupción de protección o termomagnético deberán instalarse cerca y por el usuario para su fácil operación.
- Ambiente de instalación
 - Deberá ser en interiores
 - Altitud máxima 2000m
 - Grado de contaminación 2
 - Categoría de instalación II

Serie T4WM

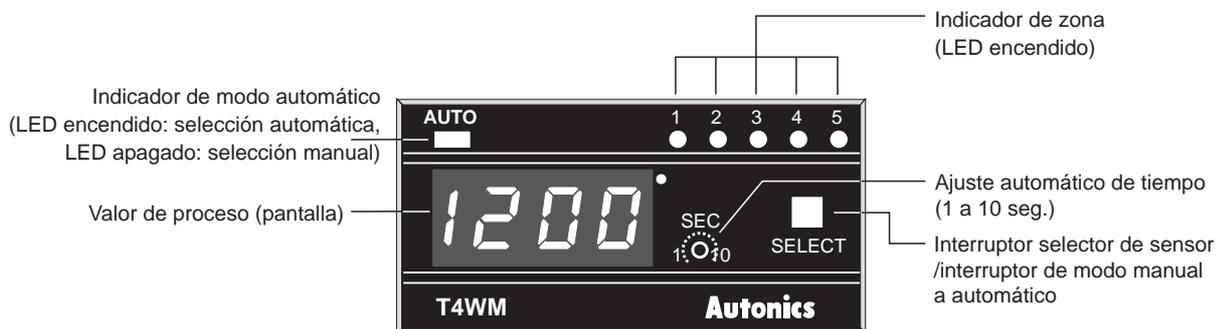
©Rango de temperatura para cada sensor

Modelo		T4WM		
Tipo de sensor		Termopares		RTD
		J(IC)	K(CA)	Pt100W
Rango de medición temperatura	1600		1200°C	
	1200			
	1000			
	800			
	600			
	400	500°C		
	200			
	100			
	0			
	-100			-99.9°C

©Especificaciones

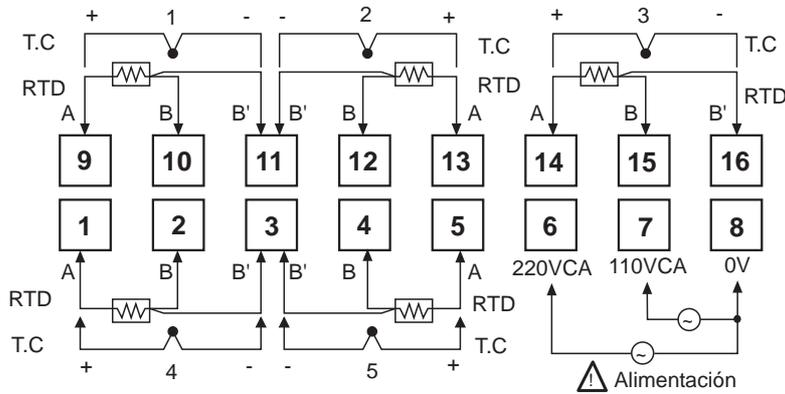
Modelo		T4WM
Alimentación	110/220VCA 50/60Hz	
Rango permitido de voltaje	90 ~ 110% del rango de voltaje	
Consumo	3VA	
Display	Display LED de 7 segmentos	
Tamaño de caracter	W9.8XH14.2mm	
Precisión de pantalla	F•S ± 0.5% rdg ±1 dígito	
Sensor de entrada	Termopares : K(CA), J(IC) / RTD : Pt100W	
Resistencia línea de entrada	Termopares : max. 100W RTD : max. 5W por alambre	
Cantidad de sensores	Termopar : max. 5pzs / RTD : max. 5pzs	
Resistencia de aislamiento	Min. 100MW (a 500VCC)	
Resistencia dieléctrica	2000VCA 50/60Hz por 1 minuto	
Resistencia al ruido	±1kV onda de ruido forma cuadrada (ancho de pulso:1µs) por el simulador de ruido	
Vibración	Mecánico	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por 1 hora
	Malfuncionamiento	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por 10 minutos
Golpe	Mecánico	300m/s ² (Aprox. 30G) 3 veces en dirección X, Y, Z
	Malfuncionamiento	100m/s ² (Aprox. 10G) 3 veces en dirección X, Y, Z
Temperatura ambiente	-10 ~ +50°C (en condición de no congelamiento)	
Temp. de almacenamiento	-25 ~ +65°C (en condición de no congelamiento)	
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH	
Peso de la unidad	Aprox. 322g	

©Identificación del panel frontal



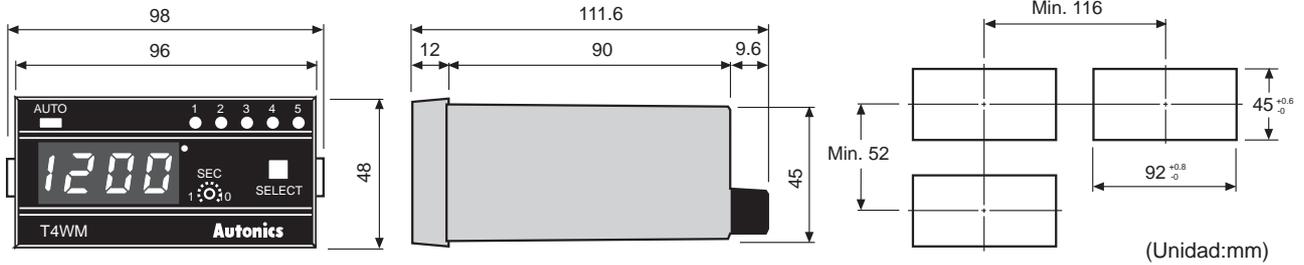
Indicador de 5 zonas

© Conexiones



TRTD (Sensor de temperatura resistivo) : Pt 100W (3 hilos, Termopar : K, J

© Dimensiones



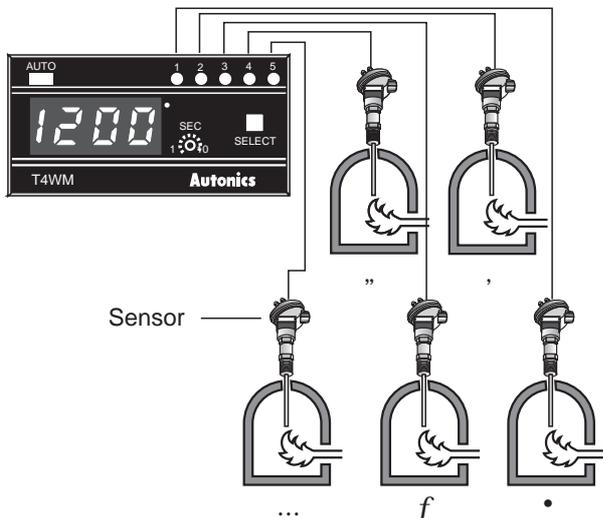
© Selección de modo

© Selección manual y selección automática

Manual	Interr. selec.	Automático
El número del sensor va a parpadear cuando presione (Auto LED : apag.)		LED de automático encenderá presionando por 3 seg. después run.

© Función manual

1 Cada vez que presione el interruptor el LED del numero de sensor seleccionado va a parpadear y la pantalla mostrará la temperatura de ese sensor.



© Función automática

- 1 La temperatura de cada sensor se mostrará automáticamente durante el tiempo ajustado.
- 1 El tiempo automático se puede ajustar desde 0 a 10seg.
- 1 Cuando se opera la función automática, el LED indicador encenderá.

© Selección del número de sensor de entrada por medio del interruptor interno DIP.

Max. 5 sensores diferentes se pueden conectar pero no use un termopar y un Pt100W juntos.

Sensor	2	3	4	5
Interrup. DIP	ON 3 2 1 OFF ■ ■ ■			

© Protección de memoria

Cuando la alimentación se corta, los valores se protegerán por 3 meses.
(La batería deberá estar cargada totalmente)

(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

SCM-38I

Módulo Convertidor Serial (RS232 ↔ RS485 reversible)

© Características

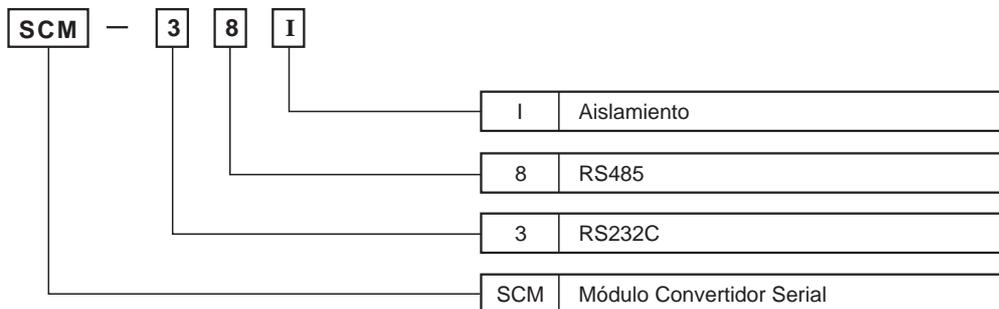
- l Incluye circuito de protección de sobrevoltaje.
- l Aislamiento de línea de señal (Aislamiento entre 232C y 485)
- l Crea la señal para habilitar TX automáticamente



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



© Información para seleccionar



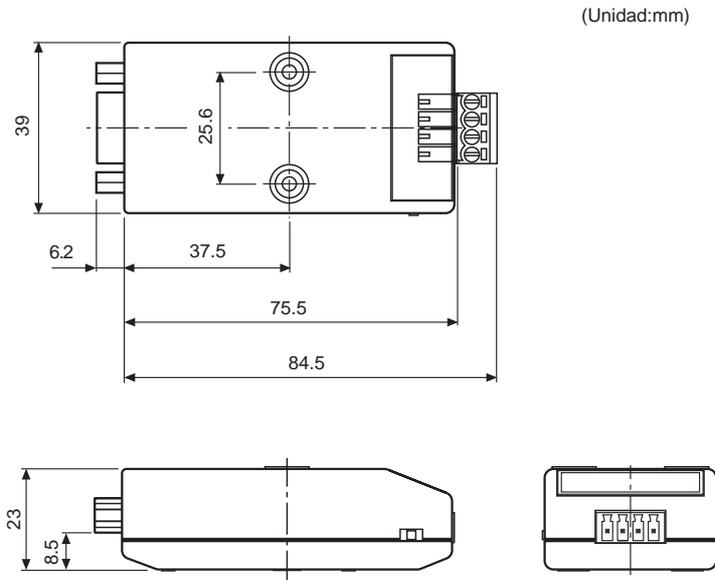
© Especificaciones

Modelo	SCM-38I	
Alimentación	12-24VCC	
Rango de voltaje permitido	90 ~ 110% del voltaje especificado	
consumo de energía	Aprox. 1.7W	
Velocidad máxima de comunicación	1200 ~ 115200bps(1200/2400/4800/9600/12800/25600/56700/115200)	
Tipo de comunicación	Tipo half-duplex	
Distancia disponible de comunicación	Max. 800m	
Multi-punto	Max. 32 Multi-puntos	
(Nota) Tipo de datos	Bit datos	5 ~ 8 bits
	Bit parada	1 o 2 bits
	Bit paridad	Sin paridad, Bit paridad impar/par
Tipo de conexión	RS232	D-Sub 9 pines
	RS485	Terminal tipo tornillo 4 cables (tipo comunicación 2 conductores)
Resistencia de aislamiento	Min. 100MW(en 500VCC mega)	
Rigidez dieléctrica	2500Vrms	
Resistencia al ruido	±500V onda cuadrada de ruido (ancho de pulso:1µs) por simulador de ruido	
Vibración	Mecánica	Amplitud 0.75mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección X, Y, Z por una hora
	Malfuncionamiento	Amplitud 0.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en las direcciones X, Y, Z por 10 minutos
Golpe	Mecánico	300m/s ² (Aprox. 30G) 3 veces en dirección X, Y, Z
	Malfuncionamiento	100m/s ² (Aprox. 10G) 3 veces en dirección X, Y, Z
Temperatura ambiente	-10 ~ +50°C(en estado de no congelamiento)	
Temperatura de almacenaje	-20 ~ +60°C (en estado de no congelamiento)	
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH	
Certificaciones		
Peso de la unidad	Aprox. 46g	

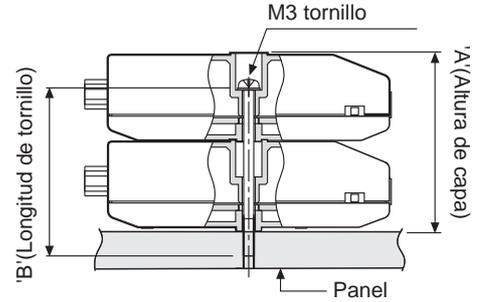
T(Nota) El tipo de datos es ajustado por programación.

Módulo Convertidor

©Dimensiones

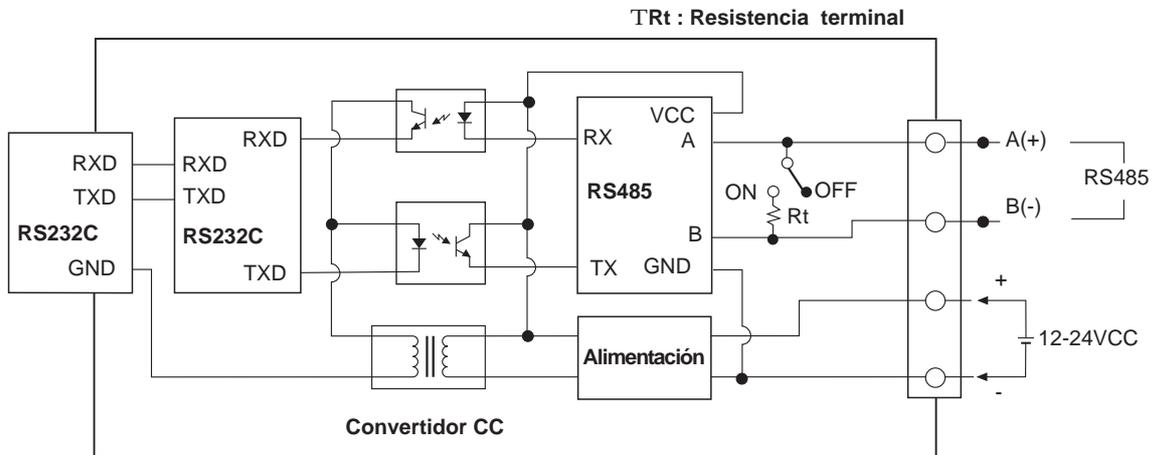


©Vista lateral para montaje multicapa

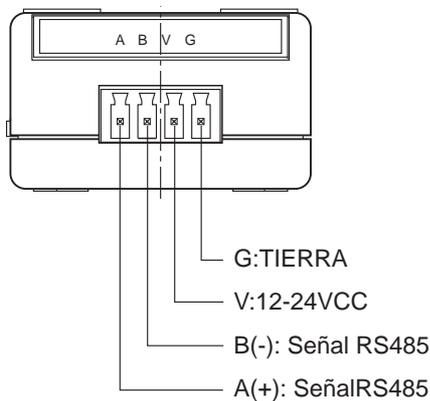


Número de capas(N)	Tamaño "A" (23.3N+1.2)	Tamaño "B" (23.3N-3.3)
1	24.5mm	20mm
2	47.5mm	43.3mm
3	71.1mm	66.6mm
4	94.4mm	89.9mm

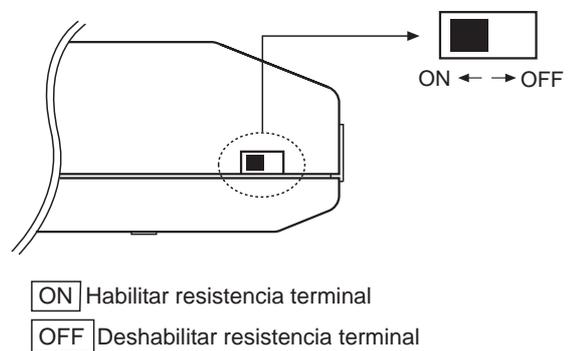
©Diagrama funcional a bloques



©Conexiones



©Habilitar/Deshabilitar resistencia terminal



(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

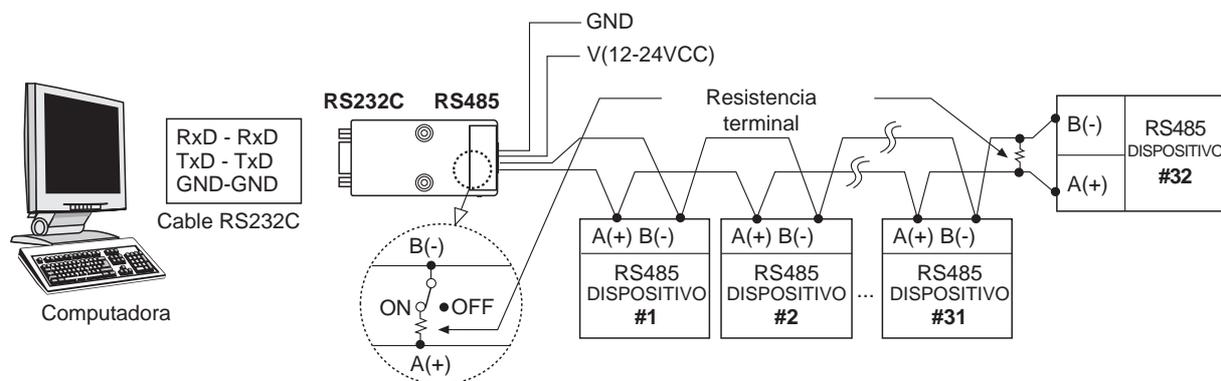
(O) Pantalla HMI

(P) Dispositivo I/O Device Net

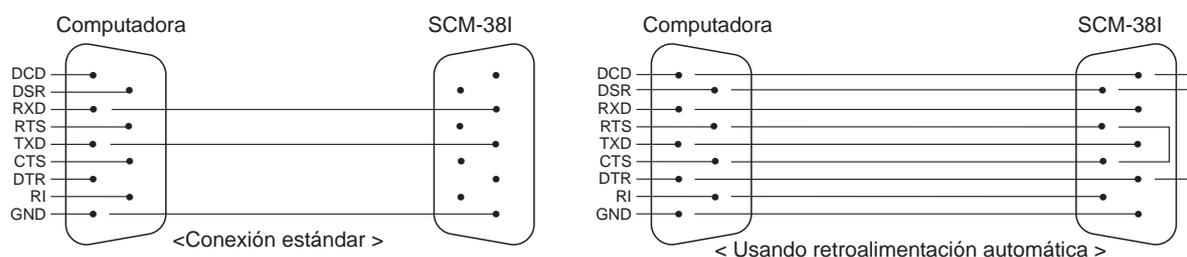
(Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

© Organización del sistema

© Método de conexión multi-punto con PC



© Cable de conexión RS232C



TCuando en el software de comunicación se usa la retroalimentación automática, conectelo como se muestra arriba.

© Uso correcto

I Habilitar la señal Tx (señal RTS) :

La señal de habilitación Tx (señal RTS) se genera automáticamente de acuerdo a un protocolo.

I Retroalimentación automática: cuando se requiere la retroalimentación automática usarla con "cable de conexión RS232C".

I Asignación de la regla de protocolo (Bit de inicio, bit de parada, Bit de paridad, Bit de datos, velocidad de transmisión) puede determinarse por el software sin entrada externa o ajuste interno.

I Uso de par trenzado de cable (24-AWG), el cual se recomienda para comunicación RS48.

En caso de no usar el cable, asegúrese de conservar la longitud de los cables A(+) y B(-).

I La extensión del cable de comunicación es máximo 1.2km, y el número de productos conectados de comunicación son 32 equipos.

I Después de conectar el cable de comunicación entre SCM-38I y un sistema inferior, asegúrese de habilitar la resistencia terminal(100~120W).

(La resistencia terminal para el SCM-38I se determina a través del interruptor externo).

I Para la conexión asegúrese de que el protocolo sea el mismo en cada producto de comunicación a cada uno de los dispositivos cuando programe el software para conectarse a otros productos de comunicación.

I Resistencia terminal: La comunicación RS485 tiene una velocidad rápida de transmisión y larga distancia de comunicación, si en la línea de comunicación la impedancia entre el driver y el receptor RS485 no coinciden esto provocara una onda reflectiva.

Puede ocasionar un error en el uso, si no usa la resistencia terminal en el extremo de la red.

(Resistencia terminal : 100~200W)

I Para evitar el ruido inductivo, separe los cables de los conductores de alto voltaje y de alimentación.

I No use esta unidad en los siguientes lugares

- Lugares donde existan vibración o golpes.
- Lugares donde se usen materiales alcalinos o ácidos.
- Lugares donde incidan directamente los rayos solares.
- Lugares donde se generan campos magnéticos fuertes o ruido eléctrico

I Almacenamiento

Para una larga duración, evite rayos directos de luz y mantenga a temperaturas de -20°C ~60°C, y humedad relativa 35~85%RH.

Guarde como fue entregado para almacenamiento óptimo

I Ambiente de instalación

- Deberá usarlo en interiores
- Altitud Max. 2000m
- Grado de contaminación 2
- Categoría de instalación I