

selecTC513A / TC513AX / TC221A /
TC203AX / TC303A / TC303AX
Instrucciones de instalación**ESPECIFICACIONES****Pantalla**

3 dígitos, 7 segmentos, pantalla digital

Indicadores LED

R: Control salida ON

Teclas

3 teclas para ajuste digital

ESPECIFICACIONES DE ENTRADA**Señal de entrada**

Thermopar (J,K,T,R,S) / RTD (Pt 100)

Tiempo de muestreo

250 ms

Filtro de entrada

0.2 a 10.0 seg.

Resolución

Fijo 1° Resolución.

Unidad de temperatura

°C/°F seleccionable

Precisión de indicación

Para entradas TC : 0,25% de F.S ± 1°

Para entradas R y S 0.5% de F.S ± 2°
(20 min. de tiempo de calentamiento para entradas TC)

Para entradas RTD: 0.1% de F.S. ± 1°

ESPECIFICACIONES FUNCIONALES**Método de Control**

- 1) Control PID con auto-sintonización
- 2) Control ON-OFF

Banda proporcional (P).

1 a 400°

Tiempo Integral (I)

0.0 a 99.9 min.

Tiempo del ciclo

De 0.1 a 99.9 seg

Anchura de histéresis

De 0.1 a 99.9°

Valor de reajuste manual

-19.9 a 19.9°

CONTROL DE SALIDA :**Relé o Relé de estado sólido (SSR)**

(Una salida al mismo tiempo)

Relé de contacto (SPST)

(Para TC 513A, TC221A, TC 303A)

10A@250V AC / 30V DC, resistivo

Relé de contacto (SPDT)*

(Para TC 513AX, TC203AX, TC 303A)

SSR Mando de Salida (Potencia de impulso)*
12V DC 50 mA

*No aplicable para TC513A, TC221, TC303A

SUMINISTRO DE ENERGÍA**Tensión de suministro**

85 a 270V AC/ DC (AC: 50 o 60 Hz)

OPCIONAL-24V AC/DC

Consumo de energía

5VA máx @230V AC

Temperatura

Operando: de 0 a 50° C; Almacenaje : -20 a 75° C

Humedad (no-condensado)

95 % RH

Peso

TC513A/TC513AX :129 g

TC221A/TC203AX :180 g

TC303A/TC303AX :240 g

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Todas las codificaciones, símbolos e instrucciones relacionadas con la seguridad que aparecen en este manual de operaciones o en el equipo deben ser estrictamente seguidas para asegurar tanto la seguridad del personal de operaciones como al instrumento. Si el equipo no se maneja de la forma especificada por el fabricante podría perjudicar la protección prevista para el equipo.

Lea las instrucciones completas antes de la instalación y de operar con la unidad.

ATENCIÓN Riesgo de shock eléctrico.

DIRECTRICES DE CABLEADO**ATENCIÓN:**

1. Para prevenir el riesgo de shock eléctrico el suministro de energía del equipo debe mantenerse apagado mientras se realiza la distribución del cableado. No tocar los terminales mientras el equipo está conectado a la corriente.
2. Para eliminar interferencias electromagnéticas use cableado corto con las adecuadas características, usando diámetros del mismo tamaño. Para la entrada y salida de líneas de señal, se debe estar seguro de usar cables blindados y mantener alejados unos de otros.
3. El cable usado para la conexión de fuentes de alimentación, deben tener una sección transversal de 1 mm² o mayor. Estos hilos deben tener una capacidad de aislamiento de al menos 1.5kV.
4. Cuando se extiende el termopar de hilos conductores se debe usar siempre hilos de termopar de compensación para cablear. Para el tipo RTD use un material de cableado con una pequeña resistencia a la conducción (5Ω máx. por línea) y sin diferenciales de resistencia entre los tres hilos.
5. Un mejor efecto anti-ruido se puede conseguir mediante el uso de cable standard de suministro de energía para el instrumento.

MANTENIMIENTO.

1. El equipo debe ser limpiado regularmente para evitar el bloqueo de partes de ventilación
2. Limpiar el equipo con un textil suave. No usar alcohol isopropilo o cualquier otro agente limpiador.

GUÍA DE INSTALACIÓN.

1. Este equipo debe ser cubierto, normalmente el cajetín es parte del panel principal de control y en tal caso los terminales no deben permanecer accesibles al usuario final después de la instalación y del cableado interno.
2. No permitir que piezas de metal, recortes de alambre o rellenos metálicos finos de la instalación entren en el producto o de lo contrario podría suponer un riesgo para la seguridad o para la vida del operador pudiéndole causar un shock eléctrico.

3. Cortacircuitos o interruptores principales deben ser instalados entre la fuente de alimentación y los terminales de suministro para facilitar la potencia en funciones de apagado y encendido. En cualquier caso este interruptor o cortocircuito debe ser instalado en una posición conveniente normalmente accesible al operador.
4. Use y almacene el controlador de temperatura dentro de los rangos especificados de temperatura ambiente y humedad mencionadas en este manual.

PRECAUCIÓN

1. Cuando se encienda por primera vez, desconecte las conexiones de salida.
2. Protección del fusible: La unidad normalmente se suministra sin interruptor de potencia y fusibles. Haga el cableado de tal forma que el fusible se quede entre los interruptores principales de suministro de energía y el controlador. (fusible de cortacircuito de 2 polos: 275V AC, 1A para circuitos eléctricos, es altamente recomendable)
3. Ya que se trata de un equipo de tipo incorporado (encuentra lugar en el panel de control), sus terminales de salida se conectan al equipo huésped. Tal equipo debe también cumplir con EMI / EMC básico y otros requerimientos de seguridad como BSEN61326-1 y BSEN61010 respectivamente.
4. La disipación térmica del equipo se cumple a través de los huecos de ventilación provistos en el chasis del equipo. Tales huecos de ventilación no deben ser obstruidos o habrá riesgos de seguridad.
5. Los terminales de salida deben ser estrictamente cargados según los valores característicos especificados por el fabricante.

INSTALACIÓN MECÁNICA

DIM	Dimensiones (en mm)		Dimensiones corte panel (en mm)				
	A	B	C	D	E	G	
TC513A/TC513AX	52	52	94	45	4	46	46
TC221A/TC203AX	72	72	83.7	67	4.5	69	69
TC303A/TC303AX	96	96	73	90.5	5	92	92

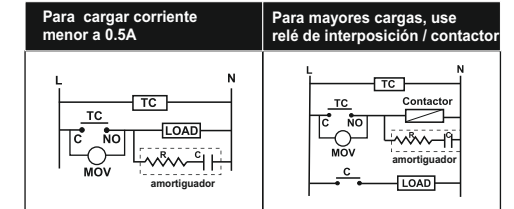
1. Prepare el panel de salida con las dimensiones principales tal y cómo se muestra encima.
2. Quite la abrazadera del controlador y empuje el controlador al panel de salida. Inserte la abrazadera desde la parte trasera hasta que la unidad principal esté ajustada de forma segura en el panel.
3. El lugar de instalación del equipo no debe ir próximo a fuentes de calor, vapores cáusticos, aceites, vapor u otros subproductos de procesos no deseados.
4. Use el tamaño especificado para las fijaciones (tornillos de 3.5) para cablear el bloque de terminales. Aprieten los tornillos en el bloque terminal usando el par de sujeción dentro del rango de 1.2 N.m.
5. No conecte nada a terminales sin uso.

Directrices EMC

1. Use los cables de potencia de entrada apropiados para las conexiones más cortas y con el tipo de torque.
2. La disposición de los cables de conexión debe estar alejada de la fuente EMI interna.

CONEXIONES DE CARGA

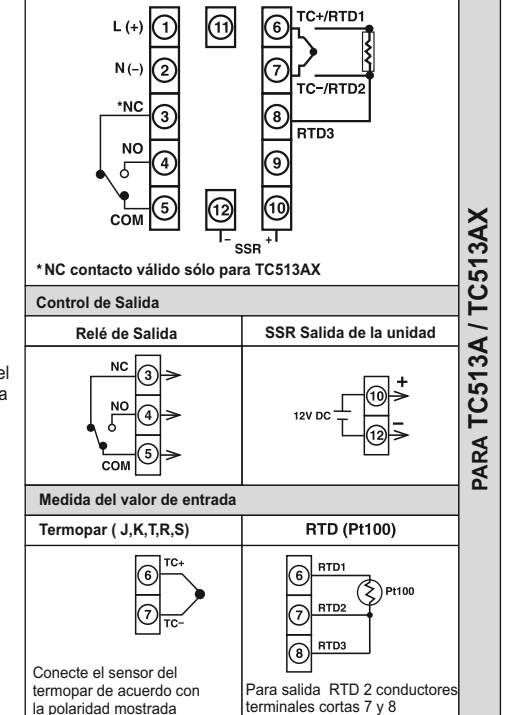
1. La vida de servicio de los relés de salida depende de la capacidad y de las condiciones de los conmutadores. Considere las condiciones actuales de aplicación y use el producto dentro de la carga estimada y la vida de servicio eléctrico.
2. Aunque el relé de salida de ejecución esté estimado a 10 A siempre se necesita usar un relé de interposición o contacto que cambie la carga. Esto evita daño al controlador en el caso de una falta corta que se desarrolle en el circuito de salida de energía.
3. Siempre use una fuente de alimentación separada que suministre para "el circuito de carga de energía" y no lo tome de las conexiones de fase y neutro suministrando energía al controlador.

**PRECAUCIONES ELÉCTRICAS DURANTE EL USO**

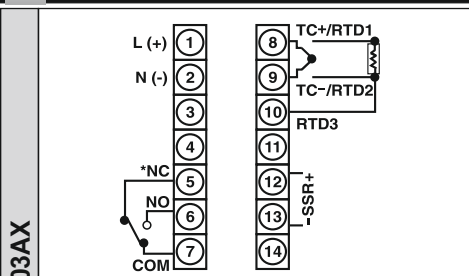
El ruido eléctrico generado por el encendido de las cargas inductivas puede crear disrupción momentánea, encendido errático, efecto de cierre, pérdida de datos o daño permanente al instrumento.

Para reducir el ruido:

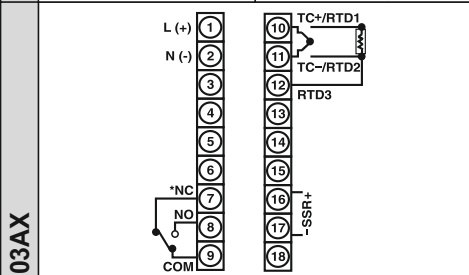
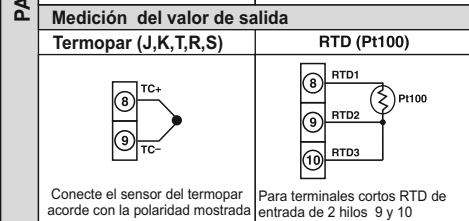
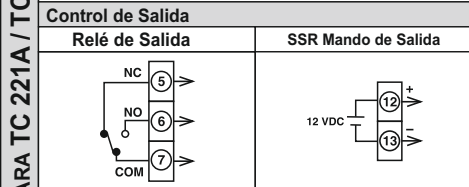
- a) Se recomienda el uso de los circuitos de amortiguación a través de las cargas tal y como se muestra arriba.
- b). Use cables blindados separados para las entradas.

CONEXIONES DE TERMINAL

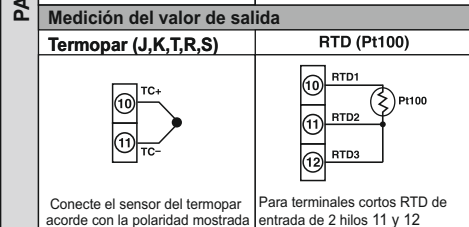
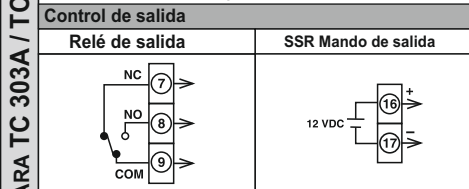
CONEXIONES TERMINALES



*NC contacto válido sólo para TC203AX



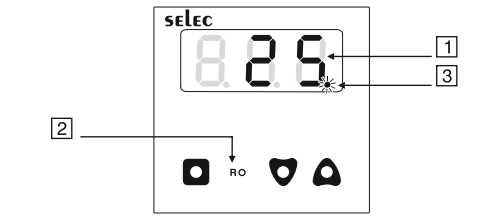
*NC contacto válido sólo para TC303AX



ATENCIÓN: Por favor compruebe el voltaje de suministro de energía y los controladores tipo de salida requeridos (con referencia al código de orden) antes de la instalación.

Use sólo el cable termopar correcto o el cable de compensación desde la sonda a los terminales del instrumento, evitando empalmes en el cable si fuese posible. El fallo al usar el tipo de cable correcto dará lugar a lecturas inexactas. Asegúrese de que el sensor de entrada está conectado a los terminales y que el tipo de entrada ajustado en la configuración del controlador de temperatura son las mismas.

PANEL DE DESCRIPCIÓN FRONTAL



1	Valoración proceso (PV)/ Visualización del nombre del parámetro	1) Visualización de una valoración del proceso (PV) 2) Visualización de los símbolos paramétricos en el modo de ajuste de los parámetros durante 1 seg. y de los valores de los parámetros. 3) Visualización PV condiciones de error. (referencia Tabla 2)
2	Indicación de control de salida	4) Visualización de un ajuste de valor (SV) cuando se presiona la llave
3	Sintonía	El LED está iluminado cuando el control de salida está encendido (en ON) Auto sintonía: punto decimal parpadea más rápido

DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS FRONTALES

Funciones	Pulsación de teclas
Online	
Para ver el nivel 1	Pulse durante 3 segundos.
Para ver el nivel 2	Pulse durante 3 segundos.
Para ver el nivel de protección	Pulse + durante 3 segundos.
Para ver y cambiar el valor del punto de ajuste	Pulse para ver el punto de ajuste. Puse + + para cambiar el punto de ajuste.
Modo de Programación	
Para ver parámetros en el mismo nivel	o una vez para ver la función previa o siguiente en el menú de operaciones
Para incrementar o disminuir el valor de un parámetro particular	+ para incrementar y + para disminuir el valor de la función Nota: El valor paramétrico no se alterará cuando el nivel respectivo se bloquee
NOTA: La unidad se saldrá automáticamente del modo programación 30 segundos después de estar inactiva. Pulsando ó ó + durante 3 segundos.	

GUÍA DEL USUARIO

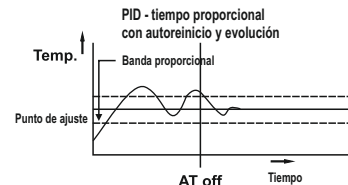
1. Sesgo de visualización:
Esta función es usada para ajustar el valor PV en casos donde fuera necesario para el valor PV para acordar con otro registrador o indicador, o cuando el sensor no se puede montar en la localización correcta.

2. Filtro constante de tiempo:

El filtro de entrada es usado para filtrar fuera los cambios rápidos que ocurren en la variable del proceso en una aplicación dinámica o de respuesta rápida que provoca un control errático. El filtro digital también ayuda en procesos de control donde el ruido eléctrico afecta a la señal de entrada. Amplíe el valor del FTC introducido, mayor que el filtro añadido y más lento de lo que el controlador reacciona al proceso y viceversa.

3. Autosintonización:

La función de sintonización automática computa y fija la banda proporcional (P), tiempo integral (I) tiempo derivado (D), ARW% y tiempo de ciclo (CY.T) según las características del proceso. El punto decimal LSD parpadea a una velocidad más rápida mientras se está realizando el ajuste. Al terminar el autoajuste, el punto decimal deja de parpadear.



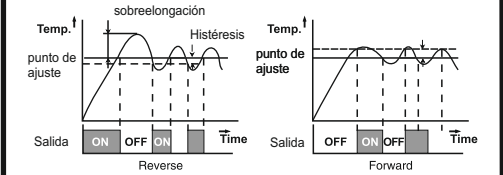
Si la energía se apaga antes de que la auto-sintonización se complete, la auto-sintonización será restaurada en la siguiente potencia de encendido. Si la auto-sintonización no es completada después de 3-4 ciclos, la auto-sintonización fallará. En este caso compruebe el cableado y los parámetros así como la acción de control, entrada tipo, etc. Lieve a cabo el auto-sintonizado de nuevo, si hay algún cambio en el punto de fijación o parámetros del proceso.

4. ON/OFF acción de control (para modo reverso) :

El relé está encendido hasta alcanzar la temperatura ajustada y se apaga cuando supera la temperatura. A medida que disminuye la temperatura del sistema, el relé se conecta a una temperatura ligeramente más baja que la del punto fijado.

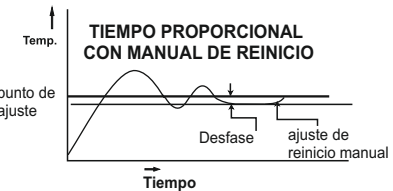
HISTÉRESIS

La diferencia entre la temperatura a la cual el relé se enciende y a la cual el relé se pone en OFF es la histéresis o banda muerta.



5. Manual de reinicio (para control PID y I=0).

Tras algún tiempo la temperatura del proceso se establece en algún punto y hay una diferencia entre la temperatura ajustada y la temperatura controlada. Esta diferencia puede eliminarse por la fijación del valor del manual de reinicio igual o contraria al desfase.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Fecha:
Número de Modelo ::

Precisión requerida:
Para entradas TC : 0.25% de FS ± 1°
Para entradas R y S : 0.5 % de FS ± 2°
(20 min de calentamiento para entrada TC)
Para entrada RTD: 0.1% de FS ± 1°

Fuentes calibradas contra:

Número de informe de calibración multímetro

La calibración de la unidad ha sido verificada con los siguientes valores

SENSOR	TEMP. (°C) CALIBRACIÓN	VISUALIZACIÓN VALOR. (°C)
J	35	35
	300	300
	600	600
K	35	35
	500	500
	990	990
PT100	0	0
	400	400
	800	800

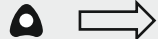
Las curvas de termopar RTD están alineadas en este microprocesador del producto, y por tanto los valores interpolados entre las lecturas mostradas anteriormente son igualmente precisos en todos los puntos de la curva.

La unidad es aceptada como precisa dentro del límite especificado de precisión requerida y el certificado es válido hasta un año desde la fecha de emisión.

COMPROBADO POR:

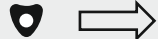
INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN

FUNCIONES



Pulse durante 2 segundos para entrar al nivel 2

Pulse una vez para ver el siguiente parámetro en el menú de configuración



Pulse durante 3 segundos para entrar al nivel 1

Pulse una vez para mirar los parámetros previos en el menú de configuración



Pulse durante 3 segundos para entrar en el nivel de protección



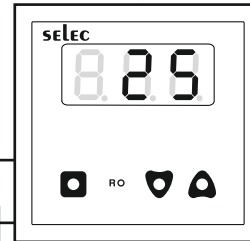
Permite al usuario incrementar o disminuir los valores de los parámetros asociados.



Para salir del menú de configuración presione cualquiera de estas teclas durante 3 segundos

MENÚ DE OPERACIONES

POWER ON



Pulse durante 3 segundos

Pulse durante 3 segundos

Pulse + durante 3 segundos

Nivel 1

Pantalla (Por 1 seg.)	Descripción	Valores por defecto	Rango	Condición de visualización
11P	Tono de entrada (referido a la tabla 1)	J	J/K/T/R/S/RTD	—
U1E	Unidad de temperatura	°C	°C/°F	—
SP.L	Límite menor del punto de ajuste	-199	Rango mínimo de sensor seleccionado a SP.H	—
SP.H	Límite mayor del punto de ajuste	150	SPL a rango máximo de sensor seleccionado	—
F.E.C	Constante del tiempo de filtro (referido a la guía del usuario)	1.0	de 0.2 a 10.0 seg.	—
R.C.E	Acción de control	RE	RE/FD	—
C.N.E	Lógica de control	PID	PID/ONF	—
R.R.P	Antirreincializador %	25	de 1 a 100 %.	para CNT=PID
F.S.E	Defecto de fábrica (reiniciar todo)	NO	NO / SÍ	—

Nivel 2

Pantalla (Por 1 seg.)	Descripción	Valor por defecto	Rango	Condición de visualización
U1E	Tono (referido a la guía)	OFF	OFF/ON	Para CNT= PID
P	Banda proporcional	1.0	de 1 a 400°	Para CNT= PID
I	Tiempo integral	2.0	de 0.0 a 99.9 min	Para CNT= PID
D	Tiempo derivado	3.0	de 0 a 999 seg.	Para CNT= PID
C.Y.C	Modo de tiempo de ciclo	AUT	AUT/US.F	Para CNT= PID
C.Y.E	Tiempo de ciclo	15.0	de 0.1 a 99.9 seg.	Para CNT= PID
H.Y.S	Histéresis	1.0	de 0.1 a 99.9°	Para CNT= ONF
R.N.R	Manual de reinicio (referido a guía del usuario)	0.0	de -19.9 a 19.9°	Para CNT= PID y I=0
D.S.b	Sesgo de visualización (referido a guía del usuario)	0.0	de -19.9 a 19.9°	—

Nivel de Protección

Pantalla (Por 1 seg.)	Descripción	Valor por defecto	Rango	Condición de visualización
SP	Bloqueo de punto de ajuste	UNL	UNK/LCK	—
L.U.1	Bloqueo de nivel 1	UNL	UNK/LCK	—
L.U.2	Bloqueo de nivel 2	UNL	UNK/LCK	—

Nota:

1. Bloqueo de parámetros (Lv1 ó Lv2 ó SP) no permitirá cambio en la valoración de los niveles paramétricos respectivos.
2. Operación continua de + para SP u otros parámetros que aumentan la velocidad en 3 etapas después de 3 segundos.

Programación punto de ajuste (Online):

Defecto:50

Rango: SP.L a SP.H

1. Para ver el punto de ajuste pulse .
2. Para incrementar o disminuir el punto de ajuste pulse + .

RANGOS DE ENTRADA (Tabla1)

Para RTD

Entrada	Rangos
Pt100	°C de -150 a 850.
	°F de -199 a 999.

PARA TERMOPAR

Entrada	Rangos
J	°C de -199 a 750.
	°F de -199 a 999.
K	°C de -199 a 999.
	°F de -199 a 999.
T	°C de -199 a 400.
	°F de -199 a 750.
R & S	°C de 0 a 999.
	°F de 32 a 999.

VISUALIZACIÓN DEL ERROR (Tabla2)

Cuando un error haya ocurrido, la pantalla indica códigos de error tal y como se muestra abajo.

Error	Significado	Estado del control de salida
S.b.F	Sensor cortocircuito / sobre la condición de rango	OFF
S.F.E	Sensor cortocircuito / bajo la condición de rango	OFF

(Especificaciones sujetas a cambios como desarrollo de un proceso continuo)

Selec Controls Pvt. Ltd., India

Factory Address :

EL-27/1, Electronic Zone, TTC Industrial Area, MIDC, Mahape, Navi Mumbai - 400 710, INDIA.

Tel. No. : +91-22-28476443 / 1882

Fax No. : +91-22-28471733 | Toll free : 1800 227 353

Website: www.selec.com | Email: sales@selec.com

Clausula: Este producto es estrictamente para uso industrial y no está a la venta en países no europeos

Doc. name : OP INST TC513A / TC513AX / TC221A / TC203AX /

TC303A / TC303AX

OP292-V05/d(Page 3 of 3)