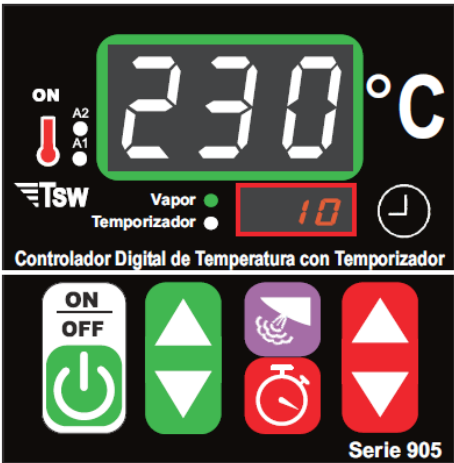


Serie 905 - CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA CON TEMPORIZADOR



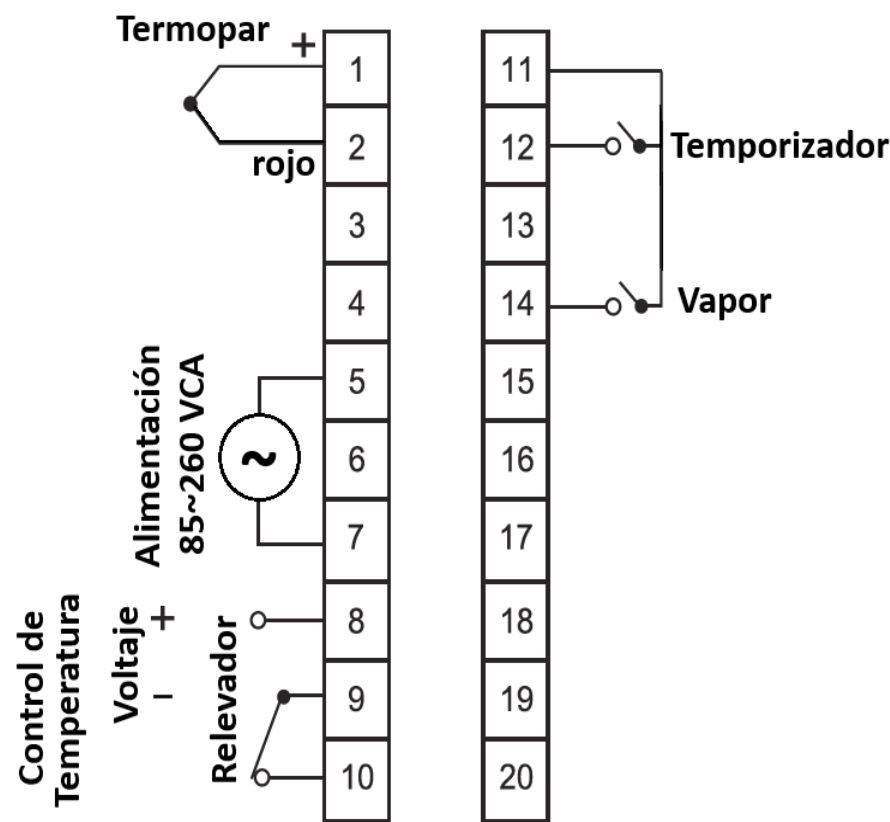
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Ideal para hornos panificadores
- Amplio rango de alimentación: 85~260 VCA
- Sensor de temperatura (no incluido): termopar tipo J (estándar) ó K (pedido especial)
- Tipo de control: ON/OFF ó Proporcional (parámetro programable)
- Rango de temperatura: 0~400°C
- Función de temporizador programable (tiempo de cocción), manual o automática
- Retardo al salir o al entrar (parámetro programable)
- Función de vapor manual o semi-manual (por tiempo)
- Indicadores independientes de temperatura y tiempo
- Control de temperatura: por relevador 1P2T (estándar) o por voltaje (pedido especial)
- Control de vapor: por relevador 1P1T
- Salida del temporizador: relevador 1P1T
- Botón frontal para iniciar/suspender la operación general
- Presentación de 1/4 DIN (96mm x 96 mm)
- Instalación en tablero; terminales de tornillo
- Opciones de alarma sólo bajo pedido especial
- Robusto
- Económico

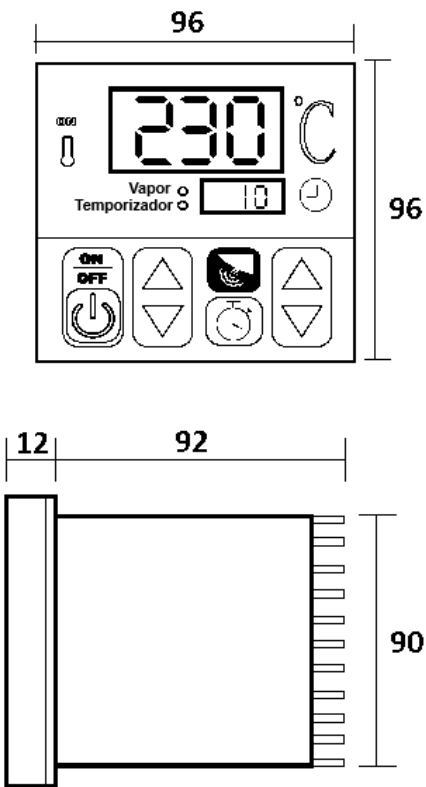
ESPECIFICACIONES

Rango de Alimentación	85~260 VCA, 50/60Hz	Exactitud de la Lectura	± 0.3% del rango (máx.)
Consumo	< 5VA	Salidas Disponibles de Control de Temperatura	- Relevador Electromecánico de 1PDT: 3 A / 250 VCA (carga res.) - Voltaje: 24 VCD @ 15 mA (máx.)
Tipos de Transductores que pueden aceptar	- Termopar tipo J (estándar) - Termopar tipo K (pedido especial)	Salida del Temporizador	Relevador Electromecánico de 1P1T: 10 A / 125 VCA (carga res.)
Protección contra Sensor Abierto	Salida de control se desactivará y se mostrará el mensaje "Opn" en el indicador de temperatura	Salida para el Vapor	Relevador Electromecánico de 1P1T: 5 A / 250 VCA (carga res.)
Tipos de Control disponibles	- ON/OFF con Histéresis - Proporcional	Indicadores	- Indicador de tres dígitos de 0.8" de altura para la temperatura - Indicador de tres dígitos de 0.28" de altura para el tiempo - Estado de la salida de control de temperatura - Estado de la salida del temporizador - Estado de la salida de vapor - Aviso de "Sensor Abierto"
Indicadores	- LEDs de 3 mm para indicar estados de las salidas - Indicador de 3 dígitos de 0.8" para indicar temperatura - Indicador de 3 dígitos de 0.28" para el temporizador		
Botonera	- Inicio/suspensión de operación - Cambio de temperatura deseada - Inicio/suspensión de salida de vapor - Inicio/suspensión del temporizador - Cambio del periodo de tiempo	Temperatura de Operación	-10 °C a 55 °C
		Empaque	Carcasa plástica de alta resistencia de 1/4 DIN (96mm x 96 mm)
		Peso	450 g
Rango de Temperatura	0 °C a 400 °C	Conexión	Terminales de tornillo en la parte posterior del aparato
Rangos de Tiempo	- Horas/Minutos/Segundos para la cocción 0~999 segundos para el vapor	Montaje	Montaje en tablero (postes de fijación incluidos)

CONEXIONES

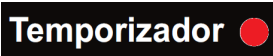


DIMENSIONES (mm)



Serie **905** - **CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA CON TEMPORIZADOR**

DESCRIPCIÓN DEL FRENTE

Indicadores				
				
Indicador blanco de tres dígitos para la temperatura real o medida (PV). La temperatura deseada (SV) se mostrará parpadeando sólo al oprimir el botón ON/OFF, apenas energizado el aparato o al presionar alguna flecha con fondo verde. La temperatura real se mostrará de manera continua (sin parpadeo) para diferenciarla de la deseada. Se puede programar el despliegue alternado de PV y SV.	Indicador anaranjado de tres dígitos para mostrar el periodo del temporizador inactivo o el tiempo faltante, en caso de estar activo. El punto decimal estará apagado cuando el temporizador esté inactivo, y prendido cuando comience a transcurrir el tiempo:  Se puede programar el despliegue alternado del tiempo y su unidad (hr., min, seg.).	LED rojo que indica el estado de la salida de control de temperatura (terminales 8, 9, 10): iluminado cuando la salida se encuentre activa, y apagado, cuando la salida esté desenergizada.	LED verde que indica el estado de la salida que controla el vapor (terminales 11,14): iluminado cuando la salida se encuentre activa, y apagado, cuando la salida esté desenergizada.	LED rojo que indica el estado de la salida asignada al temporizador (terminales 11,12): iluminado cuando la salida se encuentre activa, y apagado, cuando la salida esté desenergizada.
Botones				
				
Se utiliza para iniciar o suspender la operación del aparato. En operación suspendida, se desplegará alternadamente la palabra "OFF" y la temperatura actual. Función adicional: si se mantiene oprimido durante varios segundos, permitirá acceder a diferentes niveles de configuración.	Estos botones permiten incrementar/decrementar el valor deseado de temperatura. Al presionarse alguno de ellos, el indicador blanco volverá a mostrar la temperatura deseada (parpadeando). Dentro del modo de configuración, permitirán alterar el valor del parámetro mostrado en el indicador blanco.	Botón para activar/desactivar manualmente la salida para vapor. Nota: Es posible configurar el tiempo que permanecerá esta salida activa por medio del parámetro 542 .	Botón para activar/desactivar manualmente el temporizador. Función adicional: Al oprimir este botón durante varios segundos, se podrá acceder al menú de configuración del temporizador/vapor. Nota: es posible activar automáticamente el temporizador por medio del parámetro 14on /Nivel 2).	Estos botones permiten incrementar/decrementar el valor del periodo del temporizador. Este temporizador puede activarse sea de manera manual (con el botón siguiente) o automática (definiendo el parámetro 14on en el Nivel 2).

INICIO DE OPERACIÓN

Al energizarse el aparato, se mostrará en el indicador blanco el tipo de sensor seleccionado, el valor inferior del rango de temperatura y el superior ('J', 'O' y '400', respectivamente, para el modelo estándar). Después se mostrará parapadeando la temperatura deseada (SV). En el indicador de tiempo se mostrará brevemente la unidad de tiempo seleccionada. Luego se mostrará la temperatura real (sin parpadeo) y el periodo de tiempo seleccionado. Tome nota, que sólo en casos particulares * se mostrará la temperatura deseada (SV). Un valor fijo indicará siempre la temperatura real (PV) y en parpadeo, la temperatura deseada (SV).

* Estos casos particulares son: después de un corte de energía, después de suspender y re-iniciar la operación con el botón on/off, y al presionar llos botones con fondo verde.

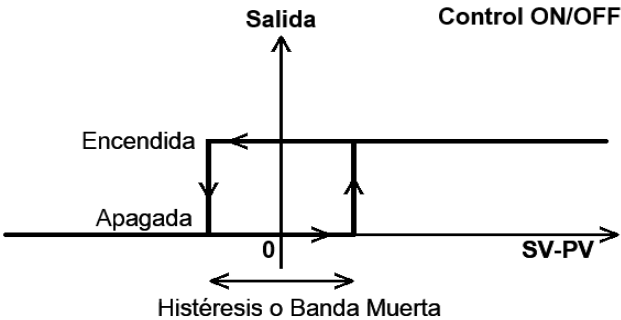
OPERACIÓN DEL TEMPORIZADOR

El periodo de tiempo del temporizador puede programarse en horas, minutos o segundos. Puede activarse manualmente, por medio de su botón correspondiente, o automáticamente, en relación a la temperatura deseada (a cuántos °C previos a la temperatura deseada). Su salida puede programarse como retardo al salir, es decir, empieza energizada y al transcurrir el tiempo se desenergiza, o vice-versa (retardo al entrar).

TIPOS DE CONTROL DE TEMPERATURA

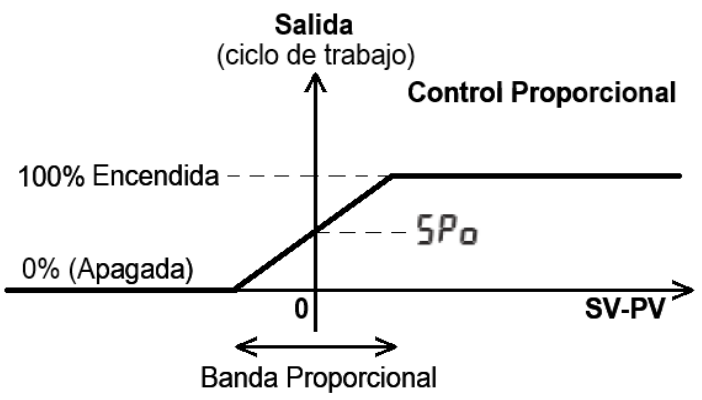
ON/OFF con Histéresis

En un control ON/OFF la salida toma únicamente dos valores: encendido o apagado. Cuando la temperatura sea mayor a la deseada, la salida se apagará. Cuando sea menor, se activará. Los controles de este tipo cuentan con histéresis o banda muerta para evitar que la salida sea inestable cuando la temperatura se acerque al valor deseado, al tener un punto distinto de conmutación cuando esté prendida que cuando esté apagada. La histéresis se especifica como un porcentaje del rango completo (400°C).



Serie **905** - **CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA CON TEMPORIZADOR**

Control Proporcional (Proporción del Ciclo de Trabajo)
Este control es más preciso que el ON/OFF. En este caso, se sustituye la banda muerta por una banda proporcional. Cuando la diferencia entre la temperatura del proceso y la temperatura deseada sea muy grande, la salida se encontrará apagada o encendida, como en el control ON/OFF. Sin embargo, cuando sea pequeña, la salida conmutará con un ciclo de trabajo inversamente proporcional a la diferencia. El periodo es configurable por el usuario (parámetro 'Ct'). No es recomendable un valor muy pequeño para la salida por relevador para evitar su desgaste prematuro. En estos casos, la salida por voltaje para activar un SSR (relevador de estado sólido) será más conveniente.
La banda proporcional se define como la diferencia entre ambas temperaturas que hace que la salida pase de estar completamente encendida a estar completamente apagada, y se expresa como un porcentaje del rango.



PARÁMETRO **on**

Define la operación del aparato tras un corte en el suministro de energía, y el comportamiento del indicador blanco tras suspenderse la operación con el botón on/off.

Valor	Descripción	
	Operación tras un corte en la alimentación	Indicador de Temperatura
1	Re-inicio automático (valor de fábrica): Después de un corte en la alimentación, el aparato empezará a operar inmediatamente, sin intervención del usuario. La diferencia entre '1' y '2' es el estado de la alarma que en los modelos estándar no se encuentra implementada. (En '1' la alarma estará apagada, y en '2', encendida).	Al suspenderse la operación por medio del botón ON/OFF, se mostrará el mensaje 'OFF' alternando con la temperatura real.
2	Misma operación que la opción '1'.	
3	Inicio en paro: Después de un corte en la alimentación, la salida de control estará inactiva, hasta que el usuario presione el botón ON/OFF, para iniciar la operación.	Mientras la operación esté suspendida, se mostrará el mensaje 'OFF' alternando con la temperatura real.
4	Misma operación que la opción '4'.	Sólomente el punto decimal del indicador estará prendido, mientras la operación esté suspendida.

CONFIGURACIÓN GENERAL

Mantenga presionado el botón ON/OFF durante 10 segundos para ingresar al primer nivel de programación y suéltelo cuando se despliegue el primer parámetro *P*. Presione las flechas con fondo verde para cambiarlo o el botón ON/OFF para pasar al siguiente parámetro, y así, sucesivamente. Para pasar a los siguientes niveles de programación, vuelva a presionar el botón ON/OFF durante 10 segundos y suéltelo. Para regresar al modo normal de operación automáticamente, espere unos 10 segundos.

Parámetro	Descripción	Rango	Unidad	Valor de fábrica	Notas
Nivel 1: para las alarmas no implementadas. No se deberá mostrar, a menos que, por error, se haya cambiado la configuración de fábrica.					
Nivel 2					
<i>P</i>	Banda proporcional	0~100	% del rango	0	Un valor de cero define el tipo de control como <u>ON/OFF</u> .
<i>Ct</i>	Periodo del ciclo proporcional	0~100	segundos	Salida 'R': 10 Salida 'V': 2	Aplica sólo para <u>control proporcional</u> . Para salida por relevador el valor no deberá ser menor de 5, para evitar un desgaste excesivo.
<i>HYS</i>	Histéresis	0~50	% del rango	2	Aplica sólo para <u>control ON/OFF</u> . Cuando la temperatura se acerque al valor deseado, la histéresis evitará que la salida sea inestable, al tener un punto distinto de conmutación cuando esté prendida que cuando esté apagada.
<i>Pvo</i>	Corrimiento de la variable del proceso	-99~50	% del rango	0	Normalmente, estos datos deberán ser cero, a menos que las <u>características del horno</u> requieran un ajuste de estos parámetros. El <u>corrimiento en PV</u> permitirá ajustar un error en la lectura de la temperatura real y lo que indique el indicador (como consecuencia de que el aparato no puede estar dentro del horno). El <u>corrimiento de SV</u> permitirá ajustar la pequeña diferencia que haya entre PV y SV en estado estable y aplicaría sólo para el tipo de <u>control proporcional</u> (ver diagrama).
<i>on</i>	Definición del comportamiento del aparato al usar el botón ON/FF	1~5		1	Ver explicación anterior del parámetro 'on'
<i>ton</i>	Inicio del temporizador antes de alcanzar la temperatura deseada	off, 1~300	°C	off	El tiempo empezará a correr una vez que la temperatura sea igual a SV-ton. Ejemplo: temperatura deseada: 100°C y ton: 5°C. El tiempo empezará a correr a los 95°C. La opción 'off' deshabilitará esta función.
<i>tEd</i>	Activación del apagado de la salida de control de temperatura al terminar el conteo del temporizador	on/off		off	Si tEd:on, la salida de control se desactivará al terminar el periodo de tiempo. Si tEd:off, la salida de control continuará operando al terminar el periodo de tiempo.
<i>db</i>	Favor de ignorar este parámetro				

Serie **905** - **CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA CON TEMPORIZADOR**

Parámetro	Descripción	Rango	Unidad	Valor de fábrica	Notas
Nivel 3					
	Tipo de termopar			J	El aparato ha sido calibrado para el sensor correspondiente (tipo 'J' para modelo estándar). En caso de cambiar el tipo de sensor, el aparato deberá ser recalibrado, por lo que no es recomendable alterar este dato. Asegúrese de contar con el sensor adecuado. Nota sobre códigos de color (ANSI): Termopar tipo J: Blanco (+) y Rojo (-) Termopar tipo K: Amarillo (+) y Rojo (-)
	Límite inferior del rango de temperatura	0~SV	°C	0	
	Límite superior del rango de temperatura	SV~400	°C	400	Puede reducirse este valor, para evitar que, por error, se seleccione una temperatura demasiado alta.
	Filtro para lectura de la variable de proceso	0~100		2	A mayor valor, más lenta la respuesta (para evitar cambios bruscos). Normalmente, no deberá cambiarse.
	Acción de control	H/C		H	H: Calentamiento (inversa) C: Enfriamiento (directa)
	Duración del despliegue alternado de SV + Unidad de Tiempo y PV + Periodo de Tiempo	0 / 5 / 10 / 30 / 60	segundos	0	'0' deshabilita la visualización de SV + Unidad de Tiempo (excepto al energizarse el aparato, después de presionar el botón on/off o cambiar el valor deseado). Los demás valores permitirán visualizar alternadamente y de manera continua, en el indicador blanco, las temperaturas real y deseada, y en el indicador naranja, el tiempo y su unidad. Para distinguir SV de PV, SV parapadeará siempre.
	Parámetros relacionados con las alarmas que no se encuentran implementadas. Favor de ignorarlos.				

CONFIGURACIÓN DEL TEMPORIZADOR

Mantenga presionado durante unos segundos el botón del temporizador para ingresar al menú del mismo y suéltelo. Una vez que se muestre el primer parámetro en el indicador naranja, presione brevemente este botón, para avanzar al siguiente parámetro o las flechas con fondo rojo para seleccionar el valor deseado del parámetro. Para que el aparato regrese al modo normal de operación automáticamente, espere algunos segundos.

Parámetro	Descripción	Rango	Unidad	Valor de fábrica	Notas
Nivel B					
	Unidad /Formato de tiempo		H : Hora m : minuto S : segundo		Valor de fábrica: 10 minutos
	Retardo al entrar o al salir	A / b		A	A: Retardo al entrar: Salida desenergizada mientras transcurre el tiempo y activa al terminar. Para deshabilitarla, es necesario presionar presionar el botón del temporizador. b: Retardo al salir: Salida energizada mientras transcurre el tiempo y apagada al terminar
	Favor de ignorar estos parámetros				
	Función de vapor	0~999	segundos	3	1~999: Duración de la activación de la salida para el vapor, después de presionar el botón correspondiente (operación semi-automática). 0: Un valor de cero indica una operación manual, es decir, se deberá presionar nuevamente el botón correspondiente para desactivar la salida para el vapor.

NOMENCLATURA PARA PEDIDO

905	-		-		-	O/P	-	T	-	
Serie		Tipo de Sensor		Rango de Temperatura		Tipo de Control		Opciones adicionales		Salida para Control de Temperatura
		J: Termopar J K: Termopar K		400: 0~400°C		O/P: ON/OFF y Proporcional (configurable por el usuario)		T: Con Temporizador y Salida para Vapor		R: por Relevador S: por Voltaje para SSR