

CONTROLADOR DE TEMPERATURA DIGITAL MICROPROCESADO modelos CHW-48 y CHW-48T CHW48T-CARTELA - Rev.2

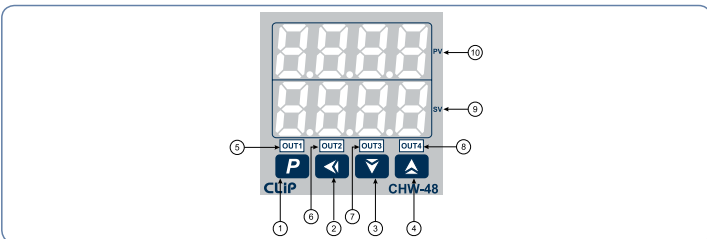
1 - DESCRIPCIÓN

El controlador de temperatura **CHW-48** de CLIP fue desarrollado con tecnología totalmente digital para dar a las máquinas donde se utilizará una mayor precisión en la temperatura, es de fácil programación. Funciona con señal de entrada de termorresistencia tipo J, K o Pt100. Con una pantalla doble, la temperatura de proceso se muestra en la pantalla superior y el punto de ajuste en la inferior, ambas con 4 dígitos de LED y controladas por una salida de relé o tensión (para SSR). El control es de tipo ON/OFF o PID, con función Auto - Tune. Los parámetros de configuración se bloquean mediante una contraseña configurable. Su carcasa es de plástico ABS V0 (autoextinguible), para empotrar en paneles, con terminal de conexión trasera enchufable, que cumple con las normas NR12 que ya no permiten dispositivos enchufables. Con dimensiones estándar reducidas DIN 48 x 48mm y sólo 69mm de profundidad, su fijación por abrazadera permite una rápida instalación o desmontaje del instrumento.

2 - DESCRIPCIÓN GENERAL

- Alimentación 24 a 242 Vca/Vcc
- Salida de control de relé (5 A) o tensión (12 Vcc/15 mA)
- Lógica de control para el calentamiento y la refrigeración ("ON-OFF" o "PID")
- Entrada configurable para termopar J y K o termómetro de resistencia Pt100.
- Hasta 2 alarmas programables, absolutas o relativas.
- Acceso a la programación protegida por contraseña.
- Control manual de la salida cuando se produce una pérdida del sensor
- Indicación de la temperatura en °C o °F
- Doble pantalla LED de 4 dígitos de alto brillo.
- Frontal de policarbonato.
- Borne de conexión enchufable detrás del producto.

3 - FUNCIONES DEL FRONTAL



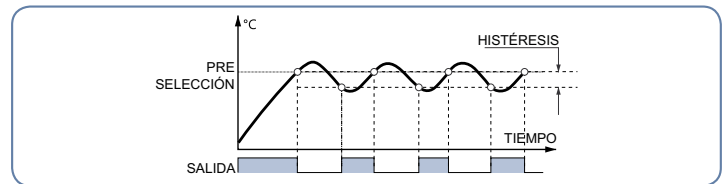
- Tecla **P** - Acceso a los parámetros de configuración.
 - Modo de navegación por los menús: Selecciona el parámetro para el cambio.
 - Modo de cambio de parámetros: Guarda y sale del modo de navegación.
- Tecla: **←** - En modo de funcionamiento: se utiliza como pantalla de la potencia aplicada actualmente (%).
 - Modo de navegación por los menús: Vuelve al modo de funcionamiento.
 - Modo de cambio de parámetros: Vuelve al modo de navegación sin guardar.
- Tecla: **↓** - Disminución de los valores de los parámetros.

- Modo de navegación por los menús: Navega entre los parámetros.
- Tecla: **↑** - Aumento de los valores de los parámetros.
- Modo de navegación por los menús: Navega entre los parámetros.
- LED **OUT1**: indica el estado de la salida 1 generalmente usada para control de temperatura (encendido: encendido, apagado: apagado).
- LED **OUT2**: indica el estado de la salida 2 (encendido: encendido, apagado: apagado).
- LED **OUT3**: indica el estado de la salida 3 (encendido: encendido, apagado: apagado).
- LED **OUT4**: indica el estado de la salida 4 (encendido: encendido, apagado: apagado).
- Pantalla **SV**: Pantalla de Indicación del valor de preselección (valor de ajuste).
- Pantalla **PV**: Indicación del valor del sensor de proceso (Process Value).

4 - PRINCIPIO DE OPERACIÓN

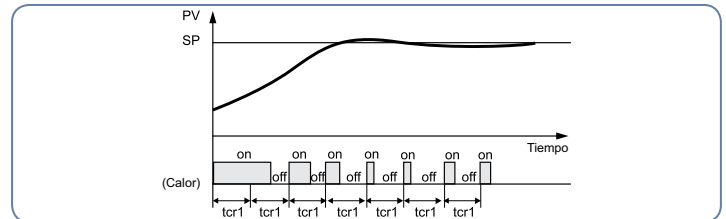
Control (ON-OFF) - LIGA-DESLIGA

Este control aplica el 100% de potencia siempre que la temperatura del proceso sea inferior al valor (°C) seleccionado en el frontal, más su histéresis, y aplica el 0% de potencia cuando la temperatura es superior al valor (°C) seleccionado en el frontal, menos su histéresis.



CONTROL "PID"

Este control actúa sobre la salida OUT, variando la potencia aplicada a la carga entre 0 y 100%, en función del set point, de la lógica de salida de control (calentamiento/refrigeración) y del resultado del algoritmo PID calculado automáticamente por la función AUTO-TUNE o ajustando manualmente las variables dentro de la función PID. Para esta elección de control recomendamos utilizar una salida de tensión de 12 Vcc para la actuación estática del interruptor (SSR).



5 - CONFIGURACIÓN

5.1 - PROGRAMACIÓN DEL SET POINT Y ALARMAS (FUNCIONAMIENTO)

SP SET POINT

Set Point de operación (SPL a SPH t).

RL 1 ALARMA

Faja de ajuste: (SPL a SPH t).

RL 2 ALARMA

Faja de ajuste: (SPL a SPH t).

Auto tune: En modo manual **YES** para iniciarlo.

MODO DE CONTROL

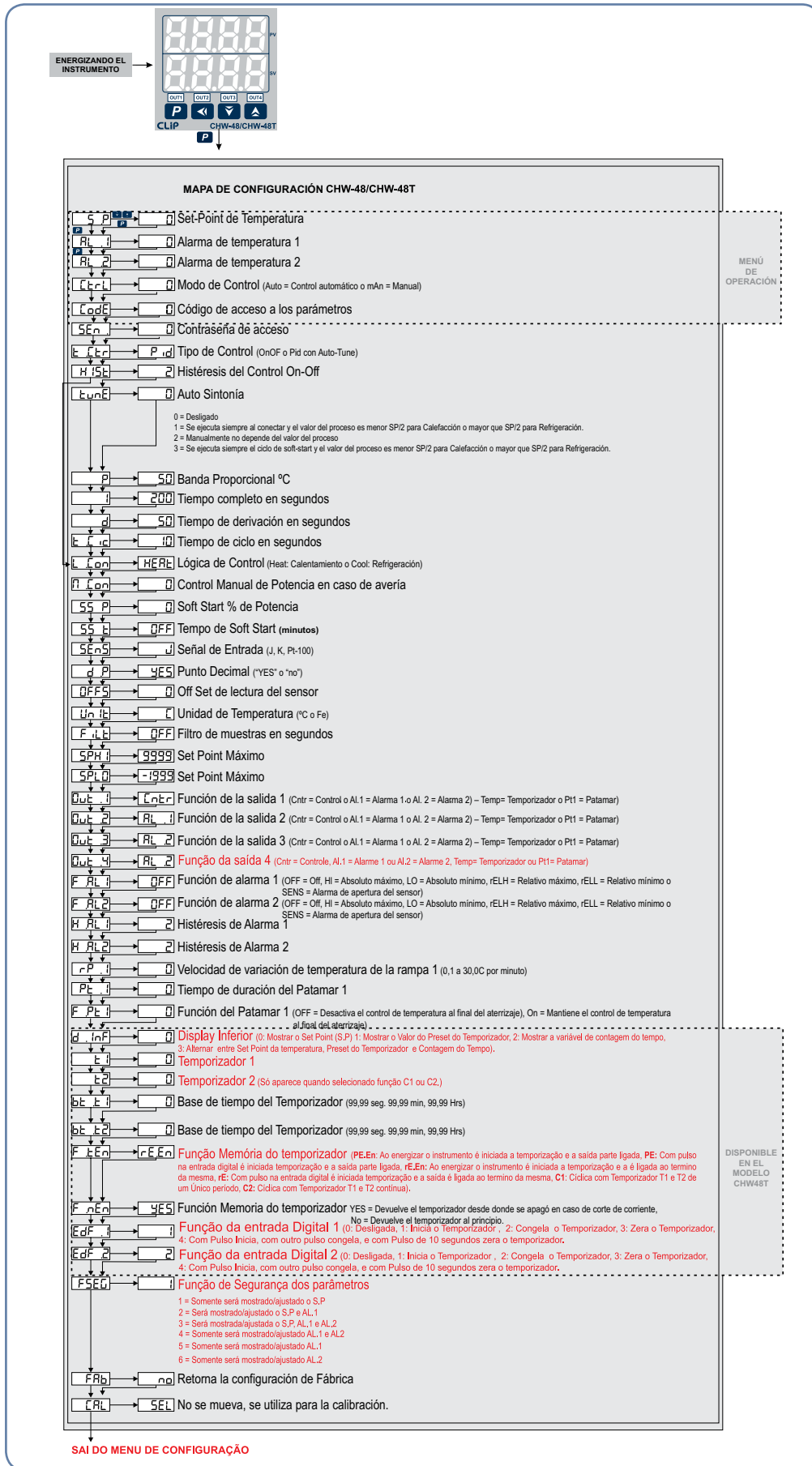
Modo de funcionamiento del controlador, **MAN** = manual respetará el valor programado en el parámetro **MAN** (-100% a 100%) y **AUTO** = automático, respetará los ajustes de control. *Pulsar la tecla **↑** por 3s para activar o desactivar el control de temperatura -> Mensaje temporal en la pantalla **ON** u **OFF**

5.2 - CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Pulse la tecla **P** para acceder a los parámetros de configuración, pulse las **↓** y **↑** para navegar entre los parámetros. Para cambiar el parámetro deseado, con él seleccionado, pulse la tecla **P** y la pantalla (SV) parpadeará, utilice las **↓** y **↑** para aumentar o disminuir. Para guardar, pulse de nuevo la tecla **P**. Si desea salir del parámetro sin guardar, pulse la tecla **←**. Y también si desea salir del menú de la configuración, pulse de nuevo. **←**.

Obs.: Después de 30 segundos sin presionar ninguna tecla, el instrumento volverá a la indicación de proceso.

6 - MAPA DE CONFIGURACIÓN



SEn Contraseña de acceso: que da acceso a los parámetros de configuración a través del Cod; (0 a 9999), si la contraseña sen=0, desaparece el parámetro Code.

TIPO DE CONTROL

Control simple, encendido y apagado, o Control de temperatura de proceso refinado con ajuste automático de los parámetros de control).

HISTÉRESIS DEL CONTROL ON-OFF

Esta es la diferencia entre el punto en el que se enciende el control y el punto en el que se apaga. Se permite ajustar la histéresis de 1 a 999°C.

AUTO-SINTONÍA

Identificación automática de los parámetros de control para un mejor rendimiento del proceso.

Desligado.

Se ejecuta siempre al conectar y el valor del proceso es menor que 50% del SP para Calefacción o mayor que 50% del SP para Refrigeración.

Manualmente, no depende del valor del proceso, la sintonía mineumónico **Auto Sintonía** aparecerá en el menú de operación.

Se ejecuta después del ciclo de soft-start y el valor del proceso es menor que 50% del SP para Calefacción o mayor que 50% del SP para Refrigeración.

BANDA PROPORCIONAL

Función del control relativa al rango de oscilación de la temperatura sobre el punto de consigna, que se ajusta automáticamente mediante Auto-tuneado. (de 0 a 999,9).

BANDA INTEGRAL

Función del control relativa al rango de oscilación de la temperatura sobre el punto de consigna, que se ajusta automáticamente mediante Auto-tuneado. (de 0 a 9999)

BANDA DIFERENCIAL

Función del control relativa al rango de oscilación de la temperatura sobre el punto de consigna, que se ajusta automáticamente mediante Auto-tuneado. (de 0 a 9999)

TIEMPO DE CICLO

Es el tiempo que tarda cada ciclo en encenderse y apagarse el control. Se ajusta de acuerdo con el tiempo mínimo adecuado para el dispositivo que se va a utilizar en la unidad de proceso, que se ajusta automáticamente mediante Auto-tune. (de 0 a 9999)

LÓGICA DE CONTROL

HERE = Calentamiento COOL = Refrigeración

CONTROL MANUAL DE POTENCIA EN CASO DE AVARÍA DEL SENSOR

En caso de avería del sensor de temperatura, en este parámetro se puede ajustar la potencia manual deseada (-100% a +100%) que se basará en el tiempo del último ciclo calculado en el control PID.

7 - DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

A continuación se describen los parámetros de configuración disponibles:

Code Código de acceso a los parámetros: Para acceder a los siguientes parámetros de configuración, ajuste este parámetro al valor del parámetro **SEn** o a **contraseña universal de fábrica 123, (0 a 9999)**

55 P % DE SOFT START

Ajuste para que la salida de control varíe de 0 a 100%. Su función es proteger el dispositivo de control o calentador contra el choque térmico. Esta función sólo se activa en el primer ciclo de control después de encender el controlador.

***Inicia la función sólo si $PV < SP$ para calefacción o $PV > SP$ para refrigeración.

55 t TEMPO DE SOFT START

El ajuste de tiempo mínimo para que la salida de control varíe de 0 a 100% establecido en el parámetro 55 P.

La función de Soft Start, si el parámetro 55 t es distinto de 0, el sistema se pondrá en marcha hasta que se alcance el tiempo o la temperatura del parámetro 5P. (de 0 a 999 minutos)

***Cuando el Soft Start está activo, no es posible activar el auto-tuneado o la función $EN = 3$

*** Cancela la función de arranque suave si el tiempo ajustado en 55 t o $PV = SP$ se agota.

5En5 SEÑAL DE ENTRADA

SEn5	Entrada	Escala		Punto Decimal
J - J	Termopar tipo J	0 a 760 °C	32 a +1400 °F	0 ou 0,0°C
K - K	Termopar tipo K	0 a 1100 °C	32 a +2012 °F	0 ou 0,0°C
PT100	Termoresistencia	(-)200 a 850 °C	-328 a +1562 °F	0 ou 0,0°C

d P PUNTO DECIMAL

Establece la posición del punto decimal en función de la señal de entrada, YES o nD.

FF5 OFFSET DE LECTURA DEL SENSOR

Desplaza el valor de lectura de la temperatura, es decir, lectura = lectura + o - OFF SET, corrigiendo así el posible error de lectura del sensor. (-99,9 a + 99,9°C)

Un t VALOR MÁXIMO DE ESCALA

Celsius (C) o Fahrenheit (F)

F t FILTRO DE MUESTRA

Es el momento en que la pantalla PV mostrará el cambio de valores, con un ajuste de 0,2 a 20 segundos.

SPH t SET POINT MÁXIMO

Valor máximo que se puede programar en SP. (de SPL hasta el límite máximo especificado del sensor)

SPL SET POINT MÍNIMO (del límite inferior especificado del sensor a SPH)

Valor mínimo a ser programado en SP.

Out 1 FUNCIÓN DE SALIDA 1

Control = Control, RL 1 = Alarma 1, RL 2 = Alarma 2, ENP = Temporizador o rP = Durante la rampa, PE = Durante el nivel, PEF = Final del nivel

Out 2 FUNCIÓN DE SALIDA 2

Control = Control, RL 1 = Alarma 1, RL 2 = Alarma 2, ENP = Temporizador o rP = Durante la rampa, PE = Durante el nivel, PEF = Final del nivel

Out 3 FUNCIÓN DE SALIDA 3

Control = Control, RL 1 = Alarma 1, RL 2 = Alarma 2, ENP = Temporizador o rP = Durante la rampa, PE = Durante el nivel, PEF = Final del nivel

Out 4 FUNCIÓN DE SALIDA 4

Control = Control, RL 1 = Alarma 1, RL 2 = Alarma 2, ENP = Temporizador o rP = Durante la rampa, PE = Durante el nivel, PEF = Final del nivel

F RL t FUNCIÓN ALARMA 1 o 2.

FF: Desligado.

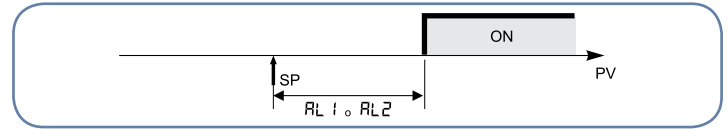
H t: Máximo absoluto (la alarma actuará si la temperatura es superior al valor configurado en RL 1 o RL 2).



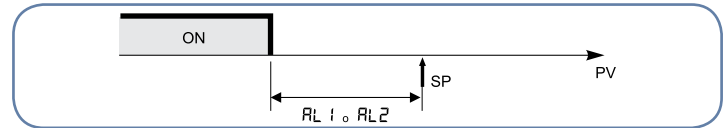
L t: Mínimo absoluto (la alarma se activará si la temperatura es inferior al valor configurado en RL 1 o RL 2).



rELH: Máximo relativo (la alarma actuará si la temperatura es superior al valor configurado en RL 1 o RL 2 + valor del SP)



rELL: Mínimo relativo (la alarma actuará si la temperatura es inferior al valor establecido en el parámetro RL 1 o RL 2 - valor del SP)



H RL t HISTÉRESIS DE ALARMA 1

Permite al usuario añadir temperatura (°C) al valor de RL 1, tanto para las alarmas absolutas como para las relativas, impide que la salida se encienda y apague continuamente si la temperatura se detiene o fluctúa cerca de la ajustada en la alarma. (1 a 999°C)

H RL 2 HISTÉRESIS DE ALARMA 2

Permite al usuario añadir temperatura (°C) al valor de RL 2, tanto para las alarmas absolutas como para las relativas, impide que la salida se encienda y apague continuamente si la temperatura se detiene o fluctúa cerca de la ajustada en la alarma. (1 a 999°C)

rP t VELOCIDAD DE CAMBIO DE TEMPERATURA DE LA RAMPA 1

Cuando el valor del proceso es inferior al punto de consigna, en este parámetro se determina la velocidad de rango de temperatura deseada (unidades °C o °F/minuto)

PE t TIEMPO DE DURACIÓN DEL PATAMAR 1

Tiempo de duración del Patamar 1 (minutos)

F PE t FUNCIÓN DE PATAMAR 1

Función del Patamar 1 (FF = Desactiva el control de temperatura al final del aterrizaje), n = Mantiene el control de temperatura al final del nivel) configuraciones de control.

d nF DISPLAY INFERIOR

Permite ao Usuário escolher o quer mostrar no display inferior: 0: Mostrar o Set Point (S.P) 1: Mostrar o Valor do Preset do Temporizador, 2: Mostrar a variável de contagem do tempo, 3: Alternar entre Set Point da temperatura, Preset do Temporizador e Contagem do Tempo.

t 1 TEMPORIZADOR 1

Ajuste do tempo desejado, vide escalas no parâmetro bt 1 (99,99 seg, 99,99 min, 99,99 Hrs).

t 2 TEMPORIZADOR 2

Ajuste do tempo desejado, vide escalas no parâmetro bt 2 (99,99 seg, 99,99 min, 99,99 Hrs). * Caso seja ajustado no parametro F EN = C ou C2(cíclica) este parametro determinara o tempo de desligamento.

bt 1 BASE DE TIEMPO DEL TEMPORIZADOR

Temporizador base de tiempo, 99,99 seg, 99,99 min o 99,99 Horas

bt 2 BASE DE TIEMPO DEL TEMPORIZADOR 2

Temporizador base de tiempo, 99,99 seg, 99,99 min o 99,99 Horas

F EN FUNÇÃO DO TEMPORIZADOR

Modo de funcionamento do temporizador: PE En: Ao energizar o instrumento é iniciada a temporização e a saída parte ligada, PE: Com pulso na entrada digital é iniciada temporização e a saída parte ligada rE En: Ao energizar o instrumento é iniciada a temporização e a saída é ligada ao termino da mesma, rE: Com

pulso na entrada digital é iniciada temporização e a saída é ligada ao termino da mesma. **E1** - Cíclica com Temporizador e **E1** e **E2** de um Único período, **E2**: Cíclica com Temporizador e **E1** e **E2** contínua.

FRb: FUNCIÓN MEMORIA DEL TEMPORIZADOR

Permite al usuario, si lo desea, configurar en caso de corte de corriente: **YES**=La temporización regresa desde donde se dejó en caso de corte de energía, **NO** = Restablece la temporización al principio.

EdF.1 FUNÇÃO DA ENTRADA DIGITAL 1

Permite ao usuário decidir como usar a entrada digital: **0**: Desligada, **1**: Inicia o Temporizador, **2**: Congela o Temporizador, **3**: Zera o Temporizador **4**: Com Pulso Inicia, com outro pulso congela, e com Pulso de 10 segundos zera o temporizador

EdF.2 FUNÇÃO DA ENTRADA DIGITAL 2

Permite ao usuário decidir como usar a entrada digital: **0**: Desligada, **1**: Inicia o Temporizador, **2**: Congela o Temporizador, **3**: Zera o Temporizador **4**: Com Pulso Inicia, com outro pulso congela, e com Pulso de 10 segundos zera o temporizador

FR5: FUNÇÃO DE SEGURANÇA DOS PARÂMETROS

Define quais parâmetros não poderão ser alterados.

0: Nenhum parametro será mostrada/ajustado

1: Somente será mostrado/ajustado o **SP**

2: Será mostrada/ajustada o **SP**, **RL.1** e **RL.2**

3: Somente o **RL.1** e **RL.2**

4: Somente **RL.1**

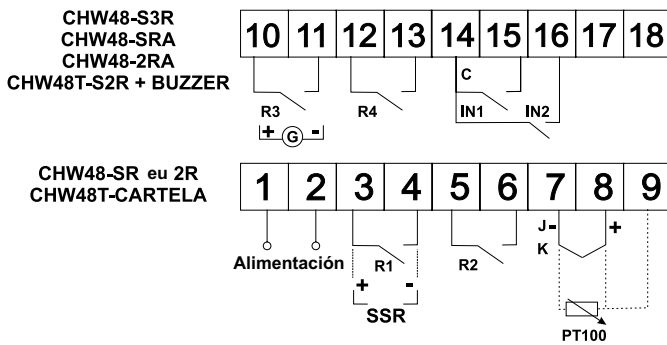
5: Somente **RL.2**

FRb: FUNCIÓN DE FÁBRICA

Vuelve a los parámetros de fábrica.

ERL: Parámetro utilizado para la calibración interna.

9 - ESQUEMA DE CONEXIÓN



10 - INDICACIÓN DE ERROR

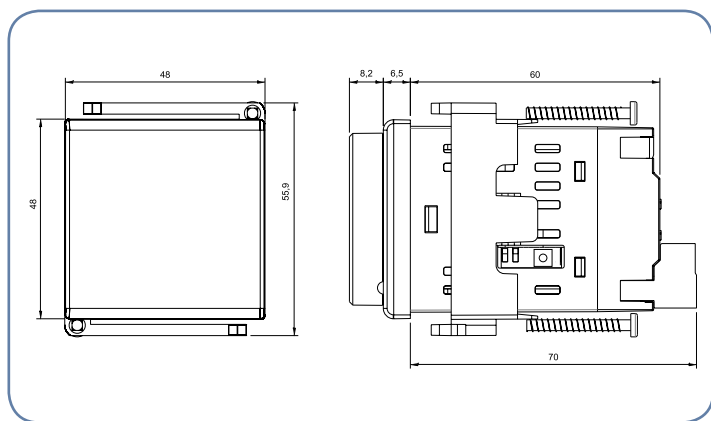
Si se produce un problema con el sensor de temperatura, el instrumento indicará

el siguiente error: **□□□□** sensor abierto
□□□□ sensor invertido p/ J y K

11 - DATOS TÉCNICOS

Alimentación (±10 %)	Vca	24 a 242 Vca/Vcc	
Frecuencia de red	Hz	48 a 63	
Consumo aproximado	VA	3	
Temp. amb. de operación	°C	0 a 50	
Temp. amb. de almac.	°C	- 10 a 70	
Humedad relativa del aire	%	35 a 85 (no condensable)	
Precisión de la temperatura	%	1% del fondo de escala ± 1 dígito	
Pantalla	tipo	LED 10 mm con 4 dígitos	
Sensor	termopar	J	0 a 760°C
		k	0 a 1.100°C
	termoresistencia		-200 a +85 0 °C
Histéresis	asimétrica		0 a 999 °C
	lógica		ON/OFF o PID
Salida	relé		1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 o 1/10HP @ 120 Vca COS φ = 1
Alarme	relé		1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 o 1/10HP @ 120 Vca COS φ = 1
	tensión		12 Vcc / 15 mA
	operaciones		10.000.000
	frontal		48 x 48 mm
Dimensiones	profundidad		69 mm
	desgarros de panel		44,5 x 44,5 mm
Conexiones			terminales en borne Plug-in con tornillos
Caja	material		ABS V0 (autoextinguible)
Peso aproximado	gramos		140

8 - DIMENSIONAL (MM)



12 - MODELOS PARA PEDIDO

Modelo	Salidas	Temporizador	Alimentación	Caja
CHW-48 2R	2 SPST	Sin Temporizador	24 a 242 Vca/Vcc	Puerta de Panel (48x48mm) Sem caixa
CHW-48 SR	12Vcc + 1 SPST			
CHW-48 S3R	12Vcc + 3 SPST			
CHW-48 SRA	12Vcc + 1 SPST + ANALÓGICA			
CHW-48 2RA	2 SPST + ANALÓGICA			
CHW48T S2R + BUZZER	12Vcc + 1SPST + 1SPDT 5A	Con Temporizador		
CHW48T SR CARTELA	12Vcc + 1 SPST			
CHW48T 2R CARTELA	2 SPDT			

