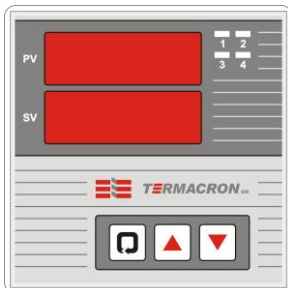


Modelos:

**JK-212-2R,
JK-212-2S,
JK-212-2E.**



1. Aplicaciones.

- Equipo OEM, inyección de plásticos, extrusión de plásticos, hot-stamping, industria alimenticia, industria metal-mecánica, industria farmacéutica, hornos de pan, hornos de temple, mufas, tableros de control, instrumentación médica, refrigeración industrial...

2. Descripción.

- Control de temperatura digital microcontrolado configurable.
- 1/4 DIN (96 X 96 mm).
- Entrada del sensor configurable, **J, o K.**
- Dos salidas de control.
- Doble display (4 dígitos c/u, color rojo, altura 14.2 mm).

3. Entrada del sensor.

- Compensación de punta fría.
- Linealización de la señal de los sensores en bloques de 10 °C.
- Estabilidad 100 ppm/°C.

Sensor tipo J

- Medición (PV): -20 a 600 °C.
- Puntos de control (SV): 0 a 560 °C.
- Sensibilidad < 0.25 °C.
- Precisión < ±1 °C en toda la escala.

Sensor tipo K

- Medición: -99 a 1240 °C.
- Puntos de control: -40 a 1200 °C.
- Sensibilidad < 0.5 °C.
- Precisión < ±1 °C en toda la escala.

***Nota: recomendable utilizar termopar aislado.**

4. Salidas de control.

- **JK-212-2R:** dos salida por relevador mecánico. Cada una de las salidas 1P1T, 2A / 220 Vca.
- **JK-212-2S:** Salida 1 por relevador mecánico (1P1T, 2A / 220 Vca), salida 2 por voltaje (12 Vcc / 25 mA).
- **JK-212-2E:** dos salidas por voltaje (12 Vcc / 25 mA).

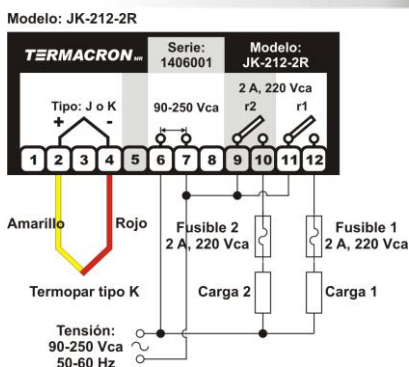
5. Modos de control.

- La salida 1 (r1) puede trabajar en forma: **ON-OFF, P, PD, PI, PID.**
- La salida 2 (r2) trabaja en forma: **ON-OFF** ó Alarma de banda (**AbA**).
- Autosintonía, las constantes **P, I, D** y **Ar** pueden ser calculadas automáticamente por el control.
- Las salidas r1 y r2 tienen la opción de programarse, con una acción directa (para enfriamiento) ó una acción inversa (para calentamiento).
- La salida r2 puede trabajar en dependencia de r1.

6. Características generales.

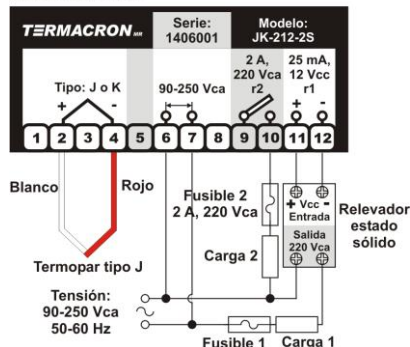
- Caja de plástico **ABS** autoextinguible.
- Temperatura ambiente de trabajo: 0 a 55 °C.
- Peso aproximado: 230 gr.
- Voltaje de alimentación: 90 a 250 Vca, 50-60 Hz.
- Consumo máximo: 2.3 VA.
- **Opciones de alimentación:**
- a.** Agregar al modelo la terminación **-12**, para suministro 12 Vcc ó 12 Vca. *Ejemplo: JK-212-xx-12*
- b.** Agregar **-24**, para suministro 24 Vcc ó 12 Vca. *Ejemplo: JK-212-xx-24*

7. Conexión eléctrica Vca.

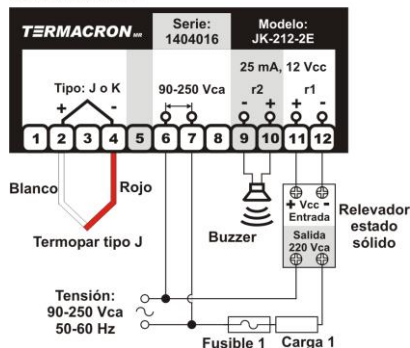


Nota:
Todos los datos están sujetos a cambio sin previo aviso.

Modelo: JK-212-2S

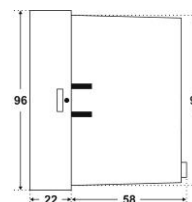


Modelo: JK-212-2E



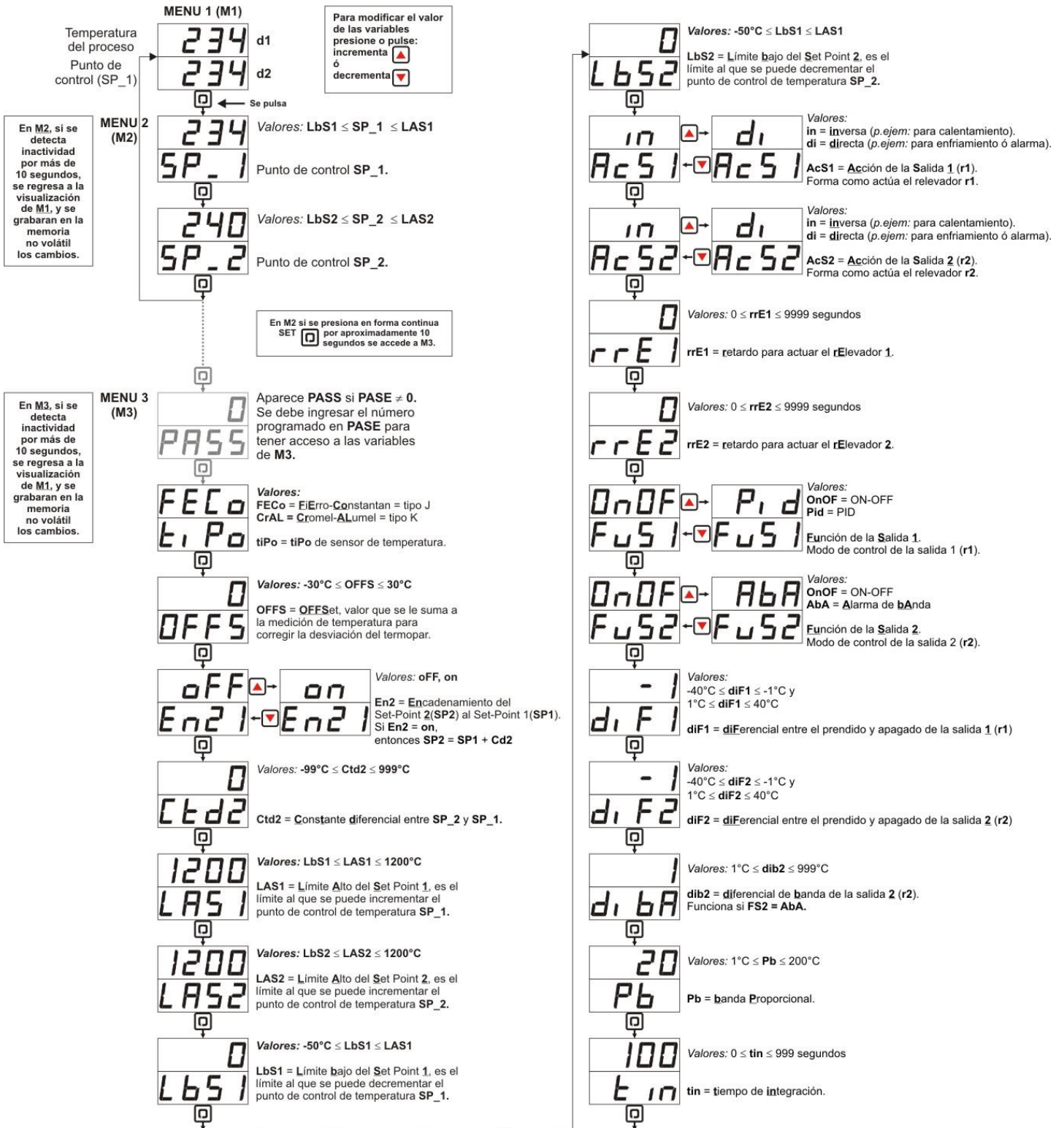
9. Dimensiones.

Dimensiones en milímetros (±0.5 mm).



10. Organización del controlador.

Organización de los Menús 1, 2 y 3 del controlador.



...continua en la siguiente página.



**Organización de los Menús 1, 2 y 3 del controlador.
(continuación)**

20 Valores: $0 \leq td \leq 999$ segundos
 td = tiempo de derivación.

20 Valores: $1 \leq Ct \leq 999$ segundos
 Ct = Constante de tiempo.

20 Valores: $1^\circ\text{C} \leq Ar \leq 200^\circ\text{C}$
 Ar = Anti-reset.

oFF on Valores:
 oFF = autosintonía inactiva
 on = autosintonía activada
 Auto Auto Aut = Autosintonía.

0 Valores: $1^\circ\text{C} \leq intE \leq 999^\circ\text{C}$
 intE = incremento de tEmperatura

0 Valores: $0 \leq tiPA \leq 9999$ segundos
 tiPA = tiempo por PAso.

oFF on ti Valores:
 oFF = r1 desenergizado.
 on = r1 energizado.
 ti = tiempo de prendido(tiP)
 y un tiempo de apagado(tiA) de r1.
 ruPt ruPt ruPt ruPt ruPt ruPt ruPt ruPt ruPt ruPt
 ruPtura del sensor.
 En caso de que se detecte la ruptura del termopar,
 se puede programar el estado de la salida 1(r1).

0 Valores: $0 \leq tiP \leq 9999$ segundos
 tiP = tiempo por Prendido.

0 Valores: $0 \leq tiA \leq 9999$ segundos
 tiA = tiempo de Apagado.

0 Valores: $0 \leq PSE \leq 9999$
 PSE = PASE, activa el número de acceso (o password) a M3.
 Si PSE = 0, el número de acceso se encuentra desactivado.
 Si PSE \neq 0, el número de acceso esta activado y
 aparece PSS al inicio de M3.

oFF on Valores:
 oFF = desactivado
 on = activado
 rSt rSt rSt rSt rSt rSt rSt rSt rSt rSt
 rSt = reSet de todas las variables de M3,
 vuelven a su configuración de fábrica.

FECo
 tiPo

11. ¿Cómo funciona el encadenamiento de SP_2 a SP_1?

11.1 El encadenamiento de SP_2 a SP_1 se activa cuando En21 = on. Esto quiere decir, el valor de SP_2 será SP_1 más una constante Ctd2. SP_2 se define por la fórmula: $SP_2 = SP_1 + Ctd2$

11.2 Ejemplo 1: si SP_1 = 100°C y Ctd2 = 10°C entonces $SP_2 = 100°C + 10°C$
 $SP_2 = 110°C$

11.3 Ejemplo 2: si SP_1 = 100°C y Ctd2 = -10°C entonces $SP_2 = 100°C + (-10°C)$
 $SP_2 = 90°C$

12. ¿Cómo funcionan los límites alto y bajo de SP_1 y SP_2?

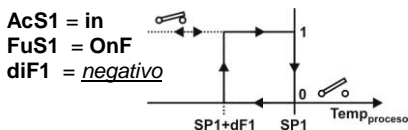
12.1 El punto de control SP_1 tomará los valores establecidos entre el intervalo de LbS1 a LAS1 =

$$LbS1 \leq SP_1 \leq LAS1$$

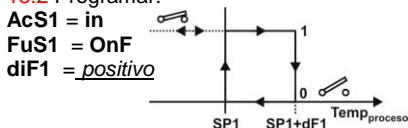
12.2 El punto anterior se cumple respectivamente para SP_2.

13. Configuración de la salida 1 (r1) como ON-OFF.

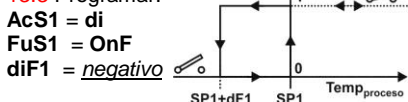
13.1 Programar:



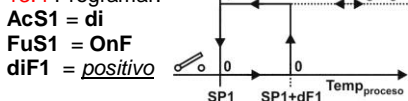
13.2 Programar:



13.3 Programar:



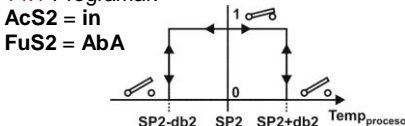
13.4 Programar:



13.5 Los puntos 13.1, 13.2, 13.3 y 13.4, se cumplen respectivamente para la salida 2 (r2).

14. Configuración de la salida 2 (r2) como Alarma de banda (AbA).

14.1 Programar:

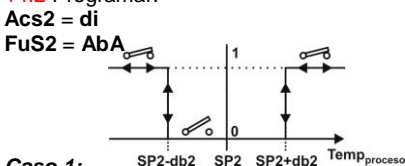


Caso 1: si $Temp_{proceso} < SP_2 - dib2$, entonces $r2 = 0$.

Caso 2: si $SP_2 - dib2 \leq Temp_{proceso} \leq SP_2 + dib2$, entonces $r2 = 1$.

Caso 3: si $Temp_{proceso} > SP_2 + dib2$, entonces $r2 = 0$.

14.2 Programar:



Caso 1: Si: $Temp_{proceso} < SP_2 - dib2$, entonces $r2 = 1$.

Caso 2: Si: $SP_2 - dib2 \leq Temp_{proceso} \leq SP_2 + dib2$, entonces $r2 = 0$.

Caso 3: Si: $Temp_{proceso} > SP_2 + dib2$, entonces $r2 = 1$.

15. Configuración del arranque suave (rampa al iniciar).

15.1 Configurar SP_1 al que trabajará el controlador.

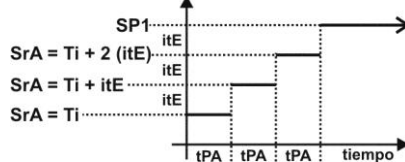
15.2 Establecer el tiempo por paso en tIPA.

15.3 Establecer el incremento de la temperatura en intE.

15.4 El arranque suave inicia 5 segundos después de conectar a la línea de alimentación el controlador. El punto de control inicial SPPrA, que tomará la rampa, será la temperatura a la que se encuentre el proceso 5 segundos después que se energiza el controlador.

15.5 El arranque suave termina cuando $SPPrA \geq SP_1$, si AcS1 = in.
 $SPPrA \leq SP_1$, si AcS1 = di.

15.6 Si tIPA = 0 y/o intE = 0, el arranque suave se desactiva.



Ti = temperatura inicial del proceso.

15.7 SPPrA controlará la salida 1 (r1) mientras se encuentre activado el arranque suave.

15.8 SPPrA se mostrará en M2 mientras se encuentre activado el arranque suave.

16. Autosintonía.

16.1 Para iniciar la autosintonía el arranque suave debe estar desactivado.

16.2 Fijar el punto de control SP_1 al que se trabajará.

16.3 Configurar FuS1 = Pid.

16.4 Configurar Auto = on.

16.5 Empieza a prender y apagar el led debajo de la "a" indicando el inicio del cálculo de las variables PID.

16.6 El fin del cálculo de las variables PID se indica al dejar de prender y apagar el led "a". El controlador guarda los datos adquiridos en la memoria no volátil. Se reconfigura automáticamente el control a forma PID. Las variables Pb y Ar toman el mismo valor calculado.

*Nota: las constantes PID calculadas por el controlador son aproximadas.

17. Configuración del control salida 1 (r1) en modo P (Proporcional).

17.1 Programar: FuS1 = Pid
 Pb = xxx
 tin = 0
 td = 0
 Ct = xxx
 Ar = Pb

xxx = no importa el valor para que la función sea activada.

18. Configuración del control salida 1 (r1) en modo PI.

18.1 Programar: FuS1 = Pid
 Pb = xxx
 tin = xxx
 td = 0
 Ct = xxx
 Ar = Pb

19. Configuración del control salida 1 (r1) en modo PD.

19.1 Programar: FuS1 = Pid
 Pb = xxx
 tin = 0
 td = xxx
 Ct = xxx
 Ar = Pb

