



**CONTROLADORES DE TEMPERATURA ANALÓGICOS**  
modelos M35, M48, M72 y M96  
Manual de Instrucciones

Recomendamos que las instrucciones de este manual sean leídas atentamente antes de la instalación del instrumento, posibilitando su adecuada configuración y la perfecta utilización de sus funciones.

**1 – CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

- Entrada para sensores tipo “J, K o PT100” (especificar)
- Varias escalas disponibles (ver datos técnicos)
- Lógica de control para sistemas de calentamiento (P o ON-OFF)
- Protección contra ruptura del sensor
- Salida a relé para alarma o enfriamiento (solamente M72 y M96)

**2 – DESCRIPCIÓN GENERAL**

Familia de instrumentos analógicos, versátiles y de fácil utilización. Trabaja con señal de entrada de termo-elementos tipo J, K o termo-resistencia PT100. La temperatura del proceso es controlada por una salida a relé. El control es tipo Proporcional (P) o ON-OFF.

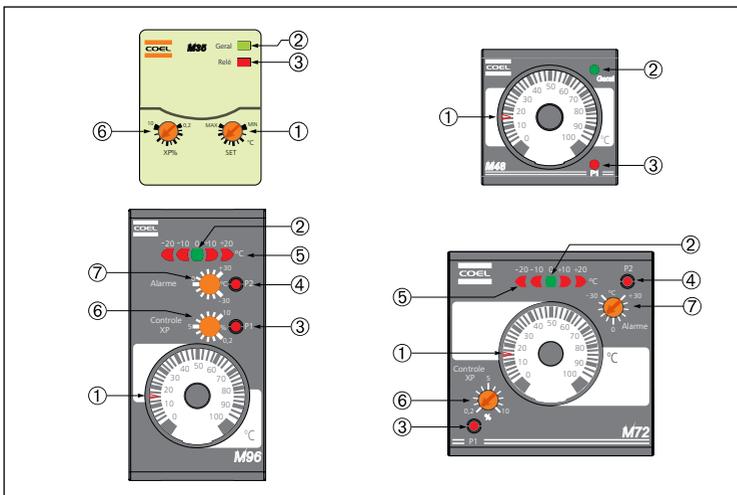
Los modelos M72 y M96 poseen una salida a relé SPDT ajustable entre  $-30$  a  $+30^{\circ}\text{C}$ , relativo al Set Point de control, pudiendo ser utilizada como alarma o enfriamiento.

En los modelos para montaje en puerta de panel, la fijación es realizada a través de presillas laterales, proporcionando una rápida instalación en el panel. El modelo M35 es para fijación en carril DIN.

**3 – APLICACIONES**

Hornos y estufas en general | Baño María | Selladoras | Secadoras | Envasadoras | Embolsadoras | Fechadores | Máquinas para calzados | Túneles de encogimiento | Paneles eléctricos en general | Prensas térmicas

**4 – FUNCIONES DE LA DELANTERA**

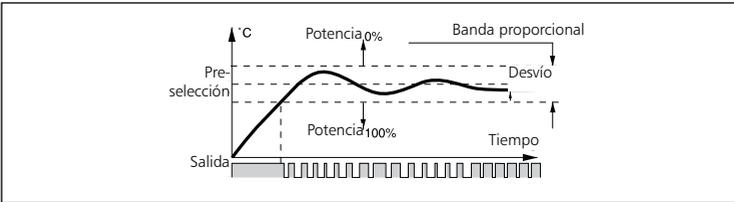


- 1 - Knob para ajuste de la escala
- 2 - Led [General] : indica instrumento energizado.
- 3 - LED P1 : indica el estado de la salida de control.
- 4 - Led P2 : indica el estado de la salida de alarma o enfriamiento
- 5 - Bargraff de led: indica instrumento energizado (led “0” encendido) y desvío de la temperatura en relación al Set Point ajustado ( $-20$  a  $+20^{\circ}\text{C}$ )
- 6 - Trimpot XP: Ajuste de la banda proporcional (varía entre 0,2 a 10% del fondo de escala) para control tipo P. Cuando se configura el control tipo ON-OFF, este ajuste determina la histéresis del control.
- 7 - Trimpot Alarma : Ajuste del valor de alarma o enfriamiento en relación al Set Point ( $-30$  a  $+30^{\circ}\text{C}$ )

**5 – Funcionamiento**

**5.1 - Control “P” (Proporcional)**

Dentro de la banda proporcional, la potencia aplicada en la carga varía entre 0 y 100%, proporcionalmente a la diferencia (desvío) entre el Set Point y la medida del sensor, o sea, la salida permanecerá preendiendo y apagando en tiempos controlados (tiempo de ciclo) para aplicar en la carga una potencia solicitada por el control “P”. Arriba de la banda proporcional, la potencia de salida será 0% (desenergizada), abajo de esta banda, la salida será 100% (energizada). Es indicado para procesos dinámicos, resultando en una estabilización de la temperatura a lo largo del tiempo. Esta banda es ajustable entre 0,2 a 10% del fondo de escala.



**6 – Ajustes**

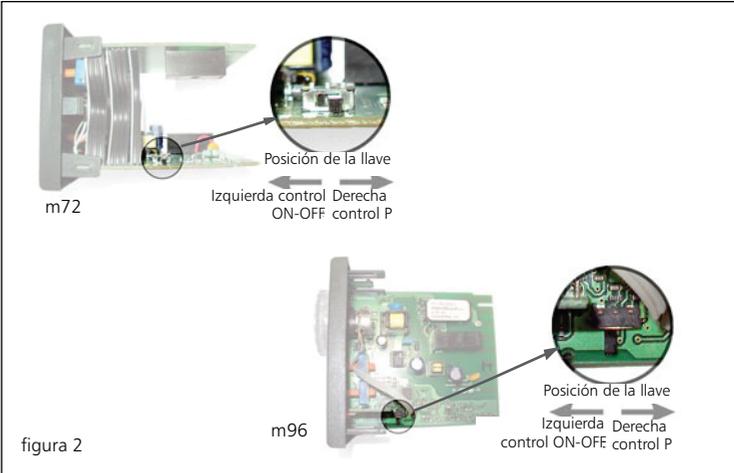
**6.1 – Set point del control**

Para ajustar el Set Point del control de temperatura, basta girar el knob y posicionar la flecha naranja sobre el valor de temperatura deseado

**6.2 – banda proporcional (XP%)**

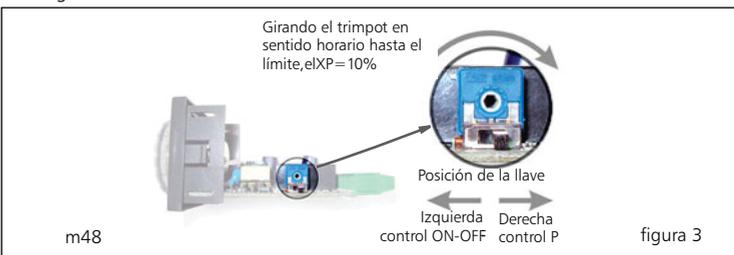
M35, M72 y M96

Girar el trimpot de ajuste de la banda proporcional con la ayuda de un pequeño destornillador y posicionar la flecha en el valor deseado.



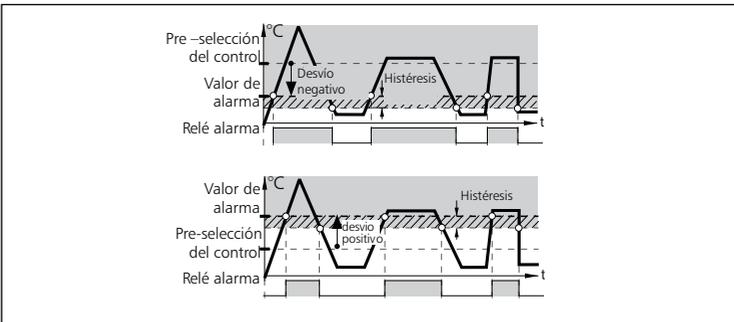
M48

El instrumento es proporcionado con banda proporcional ajustada en 5 % del fondo de escala, caso haya necesidad de ajuste, existe un trimpot en su interior, de acuerdo con figura 3.



**6.3 – Alarma (en los modelos M72 y M96)**

Ajustable en la faja  $-30$  a  $+30^{\circ}\text{C}$  en relación al Set Point de control, es decir, el relé de salida actuará en el valor de la suma  $\text{SP} + \text{P2}$ . Por lo tanto toda vez que cambiamos el valor del Set Point de control, el valor de la alarma también cambiará (alarma relativa de desvío).



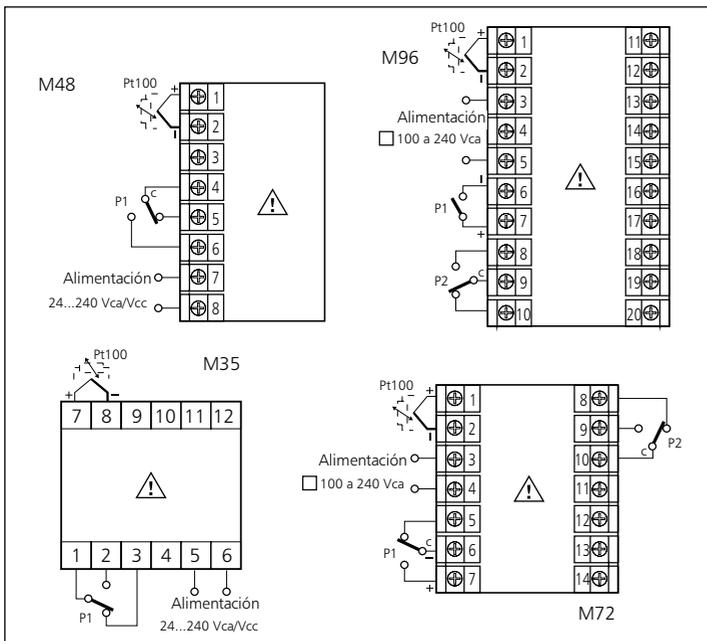
## 7 – GARANTÍA Y REPARACIONES

Este producto es garantizado por la COEL, contra defectos de material y montaje del producto por el periodo de 12 meses (1 año) a contar de la fecha de la venta. La garantía aquí mencionada no se aplica a defectos resultantes de mala manipulación o daños ocasionados por negligencia técnica; Instalación/mantenimiento incorrecto o inadecuado, realizado por personal no calificado; modificaciones no autorizadas por la COEL; uso indebido; operación fuera de las especificaciones ambientales y técnicas recomendadas para el producto, partes, piezas o componentes agregados al producto no especificados por la COEL; daños derivados de transporte o embalaje inadecuado utilizados por el cliente durante el periodo de garantía, fecha de fabricación cambiada o borrada. COEL garantiza el producto si está exento de cualquier gasto extra insumos, servicios o transporte. La COEL no se obliga a modificar o actualizar sus productos después de la venta.

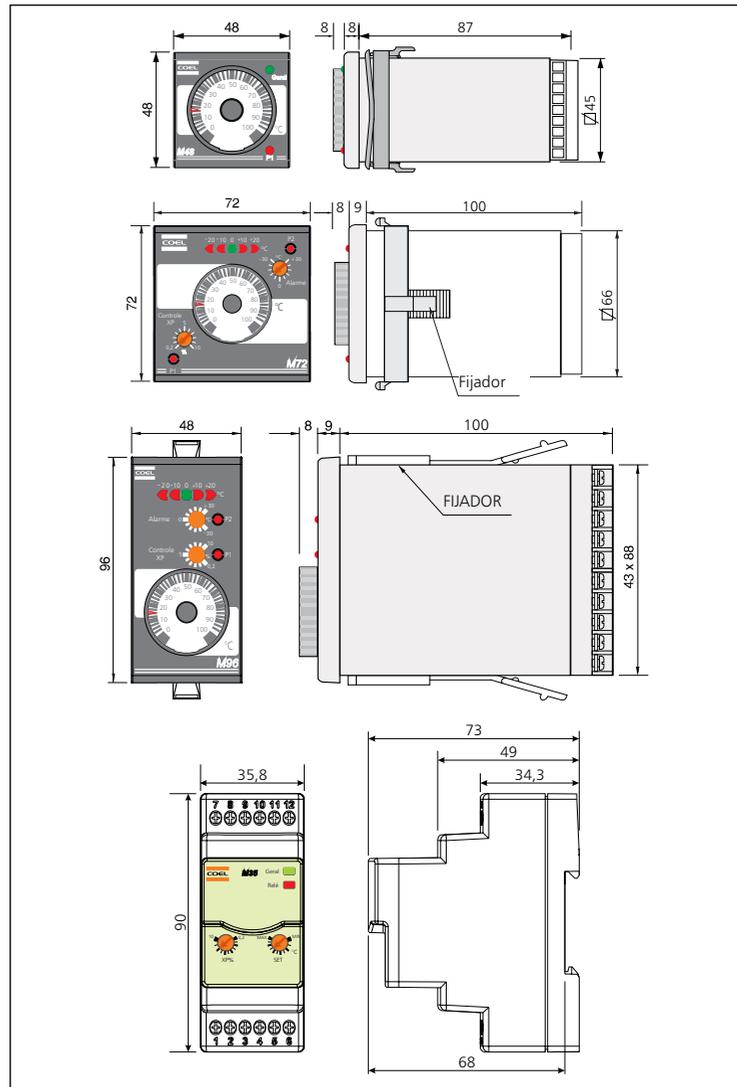
## 8 – DATOS TÉCNICOS

Alimentación	m35 y m48	24 a 240 Vca/Vcc
	m72 y m96	100 a 240 Vca
Frecuencia de red	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3,5
Temperatura ambiente de operación	°C	0 a 50
Temperatura ambiente de almacenaje	°C	-10 a 60
Humedad relativa del aire	%	35 a 85 (no condensado)
Precisión	%	2% del fondo de escala
Exactitud de la escala	%	2% del fondo de escala
Sensores	termoelemento	J o K
	Termo-resistencia	PT100
Escala	°C	0 a 100 (J o PT100)
		0 a 200 (J o PT100)
		0 a 300 (J o PT100)
		50 a 450 (J)
		50 a 600 (J)
		100 a 1200 (K)
Control	lógica	calentamiento
	tipo	P o On-Off
Salida de control	m35, m48, m72	relé SPDT 8A @ 250 Vca $\cos\phi = 1$
	m96	relé SPST 8A @ 250 Vca $\cos\phi = 1$
Alarma	m72 y m96	relé SPDT 8A @ 250 Vca $\cos\phi = 1$
	histéresis	fija en 2°C
	faja de ajuste	-30 a +30°C en relación al Set Point - lógica directa
Conexiones	m72 y m96	terminales con tornillos
	m48 y m35	terminales con tornillos
Caja	m35	Instalación en carril DIN y material ABS V0 (autoextinguible)
	m48	Instalación en puerta de panel y material ABS V0 (autoextinguible)
	m72 y m96	Instalación en puerta de panel, plug-in y material ABS V0 (autoextinguible)

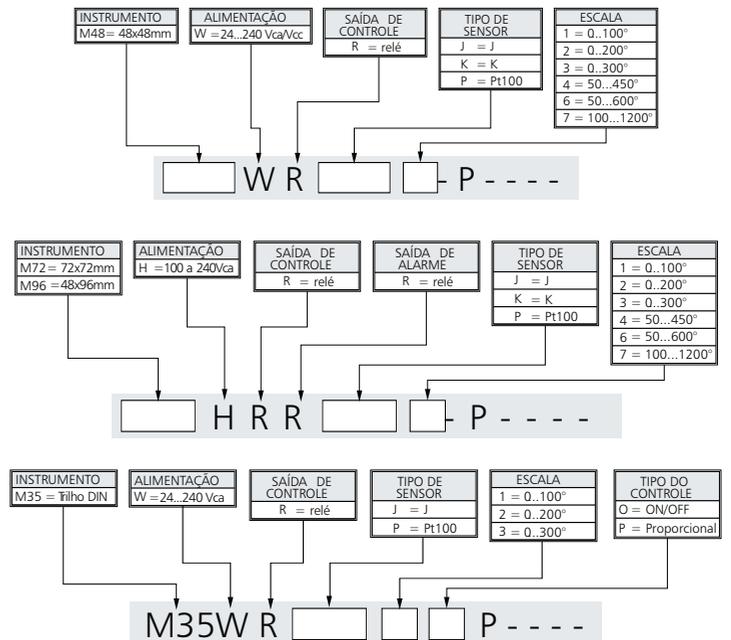
## 9 – ESQUEMA ELÉCTRICO



## 10 – DIMENSIONES (MM)



## 11 – INFORMACIONES PARA PEDIDO



FÁBRICA: Av. dos Oitis, 505  
Distrito Industrial - Manaus - AM  
Brasil - CEP 69075-000

CUIT 05.156.224/0001-00

Dudas técnicas (Sao Paulo): +55 (11) 2066-3211

www.coel.com.br



59.001.191