

# Medidor de temperatura K3MA-L

## Pantalla LCD de alta visibilidad con LEDs en 2 colores configurable (rojo y verde)

- Amplio rango de entradas – dos tipos de termorresistencias de platino y diez tipos de termopares.
- Fácil ajuste mediante las teclas del frontal.
- Función de proceso de valor medio que estabiliza la visualización.
- Desplazamiento de entrada de temperatura y funciones de selección de la unidad de temperatura.
- Fácil confirmación de máx/mín.
- Profundidad reducida de 80 mm (medida desde el borde de la placa frontal).
- Tapa protectora para los dedos (equipamiento estándar) que protege contra descargas eléctricas.
- Panel frontal NEMA4X (equivalente IP66) resistente al agua y al polvo.
- Homologación UL.
- Marcado CE.



## Estructura de la referencia

### Composición de la referencia

K3MA-L-   
1 2 3

#### 1. Tipo de entrada

L: Termorresistencia de platino o termopar

#### 2. Tipo de salida

Ninguna: Sin salida

C: Con salida de contacto de relé (SPDT)

#### 3. Tensión de alimentación

100-240VAC: 100 a 240 Vc.a.

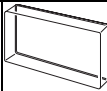
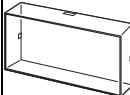
24VAC/VDC: 24 Vc.a./Vc.c.

## Tabla de selección

### Modelos disponibles

Tipo de entrada	Tensión de alimentación	Salida	Modelo
Termorresistencia de platino o termopar	100 a 240 Vc.a.	Ninguno	K3MA-L 100-240VAC
		1 salida de contacto de relé (SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 Vc.a./Vc.c.	Ninguno	K3MA-L 24VAC/VDC
		1 salida de contacto de relé (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/VDC

### Accesorios (pedidos por separado)

Nombre	Forma	Modelo
Cubierta blanda de protección contra salpicaduras		K32-49SC
Cubierta dura		K32-49HC

# Especificaciones

## ■ Valores nominales

	K3MA-L 100-240VAC, K3MA-L-C 100-240VAC	K3MA-L 24VAC/VDC, K3MA-L-C 24VAC/VDC
Tensión de alimentación	100 a 240 Vc.a.	24 Vc.a. (50/60 Hz), 24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento	Del 85% al 110% de la tensión de alimentación nominal	
Consumo (bajo carga máxima)	6 VA máx.	4,5 VA máx. (24 Vc.a.) 4,5 W máx. (24 Vc.c.)
Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) entre terminal externo y carcasa. Aislamiento provisto entre entradas, salidas y fuente de alimentación.	
Rigidez dieléctrica	2.000 Vc.a. durante 1 min. entre terminal externo y carcasa. Aislamiento provisto entre entradas, salidas y fuente de alimentación.	
Inmunidad al ruido	±1.500 V para terminales de alimentación en modo normal o común. ±1 μs, o 100 ns para ruido de onda rectangular con 1 ns.	±480 V para terminales de alimentación en modo normal. ±1.500 V en modo común. ±1 μs, o 100 ns para ruido de onda rectangular con 1 ns.
Resistencia a vibraciones	Vibración: de 10 a 55 Hz. Aceleración: 50 m/s <sup>2</sup> 5 min. cada una en las direcciones X, Y, y Z para 10 barridos.	
Resistencia a golpes	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> para salidas de contacto de relés), cada una 3 veces en 3 ejes, 6 direcciones.	
Temperatura ambiente	Operación: -10°C a 55°C (sin condensación ni formación de hielo) Almacenaje: -25°C a 65°C (sin condensación ni formación de hielo)	
Humedad ambiente	Operación: del 25% al 85% (sin condensación)	
Normas de seguridad aprobadas	UL3121-1, en conformidad con EN61010-1 (Contaminación ambiental grado 2/categoría II de sobretensión) En conformidad con la norma VDE0106/P100 (protección para los dedos)	
Compatibilidad Electromagnética (EMC)	(EMI) Protección del dispositivo: Emisión línea principal c.a.: (EMS) Inmunidad contra ESD:  Inmunidad contra interferencia RF:  Ruido de transitorios rápidos: Inmunidad contra ráfagas: Inmunidad contra sobretensión:  Inmunidad contra perturbaciones conducidas: Inmunidad contra caída/corte de tensión:	EN61326+A1 Industria CISPR 11 Grupo 1 clase A: CISRP16-1/-2 CISPR 11 Grupo 1 clase A: CISRP16-1/-2 EN61326+A1 Industria EN61000-4-2: 4 kV descarga por contacto Descarga por aire 8 kV EN61000-4-3: 10 V/m (modulada en amplitud, de 80 MHz a 1 GHz) EN61000-4-4: 2 kV (línea de alimentación) 1 kV línea a línea (línea de señal de E/S) EN61000-4-5: 1 kV (línea de alimentación) 2 kV Línea a tierra (línea de alimentación) EN61000-4-6: 3 V (de 0,15 a 80 MHz) EN61000-4-11: ciclo de 0,5, 0, 180°, 100% (tensión nominal)
Peso	aprox. 200 g	

## ■ Características

Precisión de indicación (a 23±5°C) (Ver nota).	Termopar: (±0,5% del valor de indicación o ±1°C; aquél que sea mayor) ±1 dígito máx. Termorresistencia de platino: (±0,5% del valor de indicación o ±1°C; aquél que sea mayor) ±1 dígito máx.
Entrada	Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B Termorresistencia de platino: JPt100, Pt100
Método de medida	Método integral doble
Período de muestreo	500 ms
Periodo de actualización de pantalla	Periodo de muestreo (tiempo de muestreo multiplicado por el número de medidas para el promedio si se selecciona el proceso de valor medio).
No. máx. de dígitos visualizados	4 dígitos (-1999 a 9999)
Display	Display digital de 7 segmentos, altura de caracteres: 14,2 mm
Visualización de polaridad	"-" se visualiza automáticamente con una señal de entrada negativa.
Visualización de ceros	Los ceros de la izquierda no se visualizan.
Desplazamiento de entrada	Desplazamiento de entrada equivalente al valor de ajuste soportado para todos los puntos dentro del rango de medida del sensor.
Función de retención	Retención del valor máximo, retención del valor mínimo
Ajuste de histéresis	Programable con las teclas del panel frontal (de 0001 a 9999).
Otras funciones	Cambio de color del display (verde (rojo), verde, rojo (verde), rojo) Proceso de valor medio (media simple OFF/2/4/8 medidas) Bloqueo de cambio de selecciones Inicialización de parámetros
Salida	Contacto de relé (SPDT)
Retardo de salidas de discriminación	1 s máx.
Grado de protección	Panel frontal: NEMA4X para uso interior (equivalente a IP66) Carcasa posterior: Norma IEC IP20 Terminales: Norma IEC IP00 + protección de dedos (VDE0106/100)
Protección de memoria	Memoria no volátil (EEPROM) (es posible reescribirla 100.000 veces)

**Nota:** La precisión de indicación del termopar K a una temperatura de -200 a 1.300°C es ±2°C ±1 dígito como máximo.  
La precisión de indicación de los termopares T y N a una temperatura de -100°C o menos es ±2°C ±1 dígito como máximo.  
La precisión de indicación de los termopares U y L a cualquier temperatura es ±2°C ±1 dígito como máximo.  
La precisión de indicación del termopar B a una temperatura de 400°C o menor no está definida.  
La precisión de indicación de los termopares R y S a una temperatura de 200°C o menos es ±3°C ±1 dígito como máximo.

## ■ Rangos de medida

### Termorresistencia de platino

Entrada		Pt100			JPt100	
Rango	°C	-200 a 850	-199,9 a 500,0	0,0 a 100,0	-199,9 a 500,0	0,0 a 100,0
	°F	-300 a 1.500	-199,9 a 900,0	0,0 a 210,0	-199,9 a 900,0	0,0 a 210,0
Parámetro		0	1	2	3	4

### Termopar

Entrada	K				J		T		E	L	U		N	R	S	B
Rango	°C	-200	-20,0	-100	-20,0	-200	-199,9	0	-100	-200	-199,9	-200	0	0	100	
		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		1.300	500,0	850	400,0	400	400,0	600	850	400	400,0	1.300	1.700	1.700	1.800	
	°F	-300	0,0	-100	0,0	-300	-199,9	0	-100	-300	-199,9	-300	0	0	300	
		a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		2.300	900,0	1.500	750	700	700,0	1.100	1.500	700	700,0	2.300	3.000	3.000	3.200	
Parámetro		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

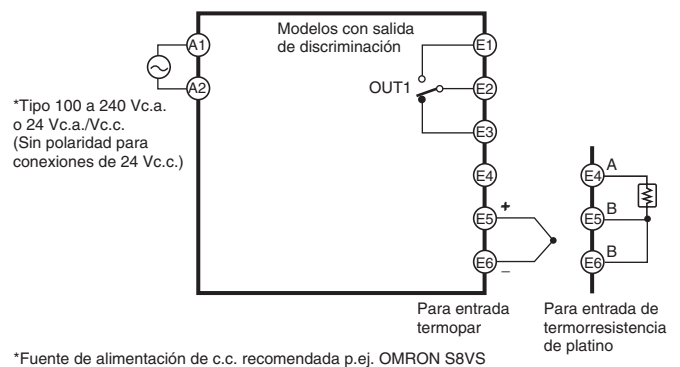
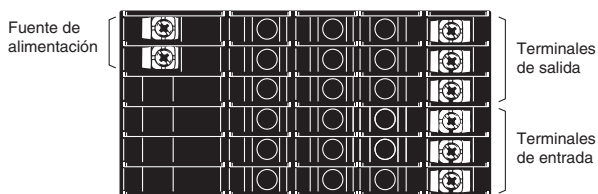
## ■ Rangos de entrada/salida

### Salida de contacto de relé

Elemento	Carga resistiva ( $\cos\phi = 1$ )	Carga inductiva ( $\cos\phi = 0,4, L/R = 7 \text{ ms}$ )
Carga nominal (valores nominales según UL)	5 A a 250 Vc.a., 5 A a 30 V	1,5 A a 250 Vc.a., 1,5 A a 30 V
Corriente nominal	5 A máx. (en terminal COM)	
Tensión de contacto máxima	400 Vc.a., 150 Vc.c.	
Corriente de contacto máxima	5 A (en terminal COM)	
Capacidad de conmutación máx.	2.000 VA, 192 W	375 VA, 30 W
Carga mínima admisible (nivel P, valor de referencia)	10 mA a 5 Vc.c.	
Vida útil mecánica	20.000.000 de veces como mínimo (a una frecuencia de conmutación de 1.200 veces por minuto)	
Vida útil eléctrica (a una temperatura ambiente de 20°C)	100.000 veces como mínimo (a una frecuencia de conmutación de carga nominal de 10 veces por minuto)	

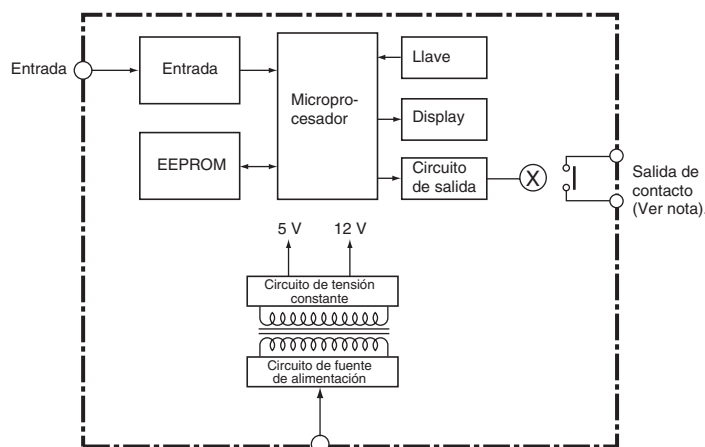
## Conexiones

### ■ Disposición de terminales



Nº de terminal	Nombre	Descripción
(A1) - (A2)	Alimentación	Conecta la fuente de alimentación.
(E4) - (E6) - (E5)	Entrada de termopar o termorresistencia de platino	Conecta la entrada del termopar o termorresistencia de platino.
(E1) - (E2) - (E3)	Salidas	Salidas de relé.

### ■ Diagrama de bloques



Nota: Sólo modelos de salida de relé.

# Operación

## ■ Funciones principales

### Tipos y rangos de entrada

Parámetro	Ajuste	Tipo de entrada	Significado		
in-t	0	Termorresistencia de platino	Pt100	-200 a 850°C	-300 a 1.500°F
	1			-199,9 a 500,0°C	-1.999 a 900,0°F
	2			0,0 a 100,0°C	0,0 a 210,0°F
	3			JPt100	-199,9 a 500,0°C
	4	0,0 a 100,0°C	0,0 a 210,0°F		
	5	Termopar	K	-200 a 1.300°C	-300 a 2.300°F
	6			-20,0 a 500,0°C	0,0 a 900,0°F
	7		J	-100 a 850°C	-100 a 1.500°F
	8			-20,0 a 400,0°C	0,0 a 750,0°F
	9		T	-200 a 400°C	-300 a 700°F
	10			-199,9 a 400,0°C	-199,9 a 700,0°F
	11		E	0 a 600°C	0 a 1.100°F
	12			-100 a 850°C	-100 a 1.500°F
	13		U	-200 a 400°C	-300 a 700°F
	14			-199,9 a 400,0°C	-199,9 a 700,0°F
	15		N	-200 a 1.300°C	-300 a 2.300°F
	16			0 a 1.700°C	0 a 3.000°F
	17		R	0 a 1.700°C	0 a 3.000°F
18	100 a 1.800°C			300 a 3.200°F	

**Nota:** El valor inicial es "5: termopar K (-200 a 1.300°C/-300 a 2.300°F)".

### Selección de unidad de temperatura

Es posible seleccionar grados centígrados (°C) o Fahrenheit (°F) como unidad de temperatura.

Parámetro	Ajuste	Significado
d-u	c	Visualización en °C.
	f	Visualización en °F.

- Límite inferior:  
La salida se pone en ON cuando el valor de medida es inferior a su valor seleccionado.
- Límites superior e inferior:  
Es posible ajustar independientemente un límite superior (valor seleccionado H) y un límite inferior (valor seleccionado L). La salida se pone en ON cuando el valor de medición es superior al valor seleccionado del límite superior, o inferior al valor seleccionado del límite inferior.

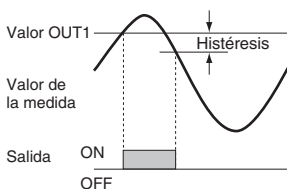
### Tipos de salida (Sólo modelos con salida de discriminación)

OUT 1 puede ajustarse para funcionar en uno de los tres modos siguientes, de acuerdo con los valores de discriminación:

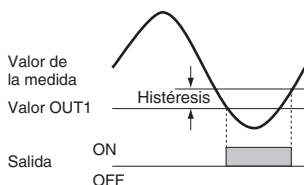
- Límite superior:  
La salida se pone en ON cuando el valor de medida es superior a su valor seleccionado.

Parámetro	Ajuste	Significado
out 1.t	hi	Límite superior: alarma opera en el límite superior.
	lo	Límite inferior: alarma opera en el límite inferior.
	hi-lo	Límites superior e inferior: alarma opera en el límite superior e inferior.

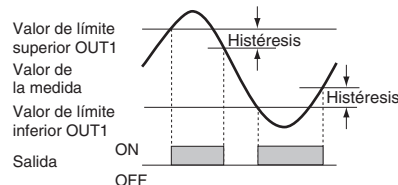
#### Límite superior



#### Límite inferior



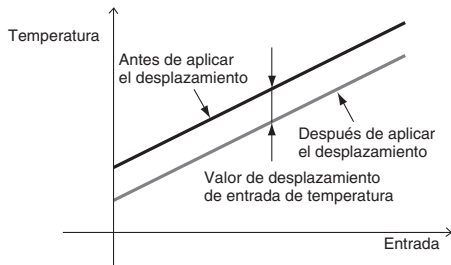
#### Límites superior e inferior (banda)



## Desplazamiento de entrada de temperatura

Desplazamiento de entrada equivalente al valor de ajuste soportado para todos los puntos dentro del rango de medida del sensor.

Parámetro	Ajuste
ins	-1999 a 9999



## Inicialización de parámetros

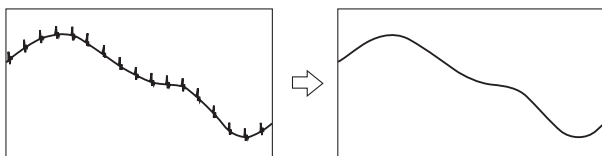
Esta función devuelve todos los parámetros a sus valores iniciales.

Parámetro	Ajuste	Significado
init	off	---
	on	Inicializa todos los parámetros.

Utilice esto para restablecer el K3MA-L después de reajustarlo a su condición de valores de fábrica.

## Proceso de valor medio

El proceso de valor medio estabiliza los valores visualizados efectuando un promedio de las señales de entrada. El proceso de valor medio puede realizarse con los valores de 2, 4 u 8 muestras, o no efectuarse (OFF).

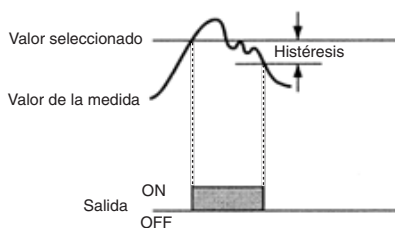


Esto es útil para omitir las fluctuaciones rápidas, por ejemplo, eliminando el ruido de impulsos afilados.

## Histéresis (Sólo modelos con salida de discriminación)

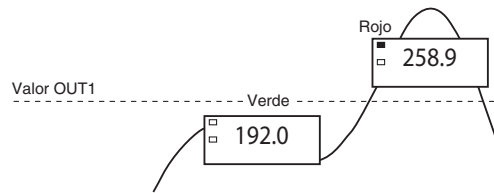
La histéresis de salidas de discriminación puede ajustarse para evitar vibraciones en la salida cuando el valor de medición fluctúa ligeramente en las proximidades del valor de salida.

### Límite superior



## Cambio de color del display

El color del valor mostrado se puede seleccionar en rojo o en verde. En los modelos con salida de discriminación, el color se puede configurar para que cambie de verde a rojo, o de rojo a verde, de acuerdo con el estado del criterio de discriminación.



## Tiempo auto-retorno de display

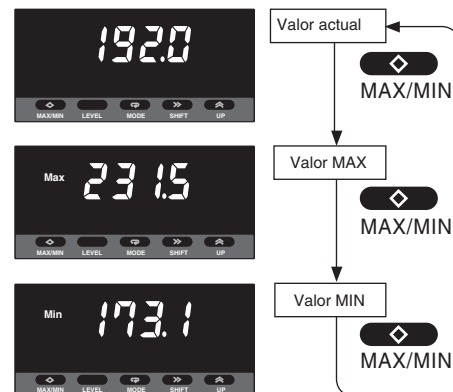
Esta función devuelve el display automáticamente al valor actual del nivel de operación si no se pulsa ninguna tecla durante un tiempo predefinido (llamado tiempo auto-retorno de display).

## Tiempo para pasar al nivel de protección

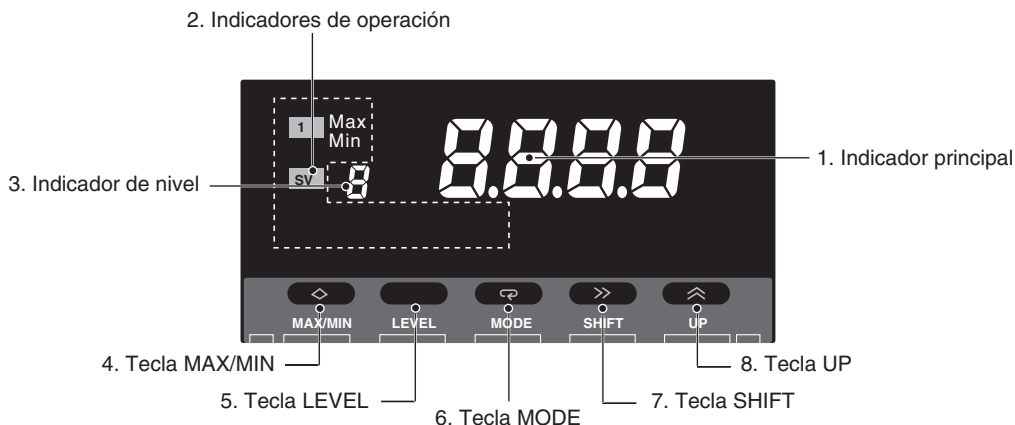
El tiempo que se requiere para desplazarse al nivel de protección puede configurarse como se desee.

## Display MAX/MIN

Los valores de medida máximo y mínimo (display) desde que se conecta la alimentación hasta la hora actual pueden almacenarse y mostrarse. Es útil, por ejemplo, cuando se mide el valor máximo.



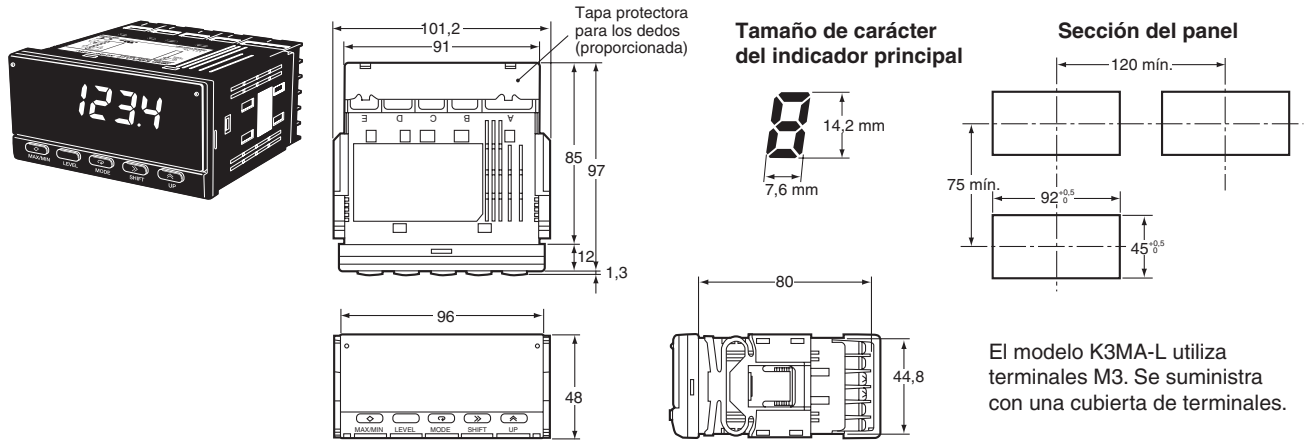
# Nomenclatura



Nombre	Funciones	
1. Indicador principal	Visualiza valores actuales, parámetros y valores establecidos.	
2. Indicadores de operación	1	Encendido cuando la salida 1 está en ON.
	SV	Encendido mientras se visualiza o modifica un valor establecido.
	Max	Encendido cuando el indicador principal muestra el valor máximo.
	Min	Encendido cuando el indicador principal muestra el valor mínimo.
3. Indicador de nivel	Visualiza el nivel actual en el que se encuentra el K3MA-L. (Para más detalles véase más abajo).	
4. Tecla MAX/MIN	Se utiliza para mostrar los valores máximo y mínimo al visualizarse un valor de medición.	
5. Tecla LEVEL	Se utiliza para cambiar el nivel.	
6. Tecla MODE	Se utiliza para que el indicador principal muestre los parámetros de forma secuencial.	
7. Tecla SHIFT	Se utiliza para modificar un valor establecido. Al cambiar un punto de consigna, esta tecla se utiliza para desplazarse entre los dígitos.	
8. Tecla UP	Se utiliza para cambiar un valor ajustado. Se utiliza para fijar o borrar una función de cero forzado (auto-tara) al visualizarse un valor de medida.	

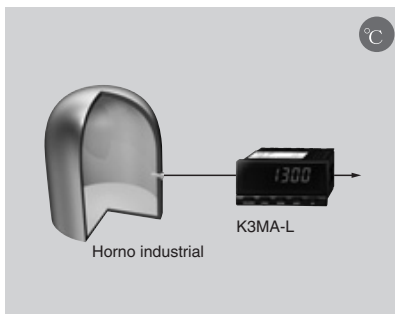
Indicador de nivel	Nivel
p	Protección
Apagado	Operación
a	Ajuste
s	Configuración inicial
f	Configuración de funciones avanzadas

# Dimensiones



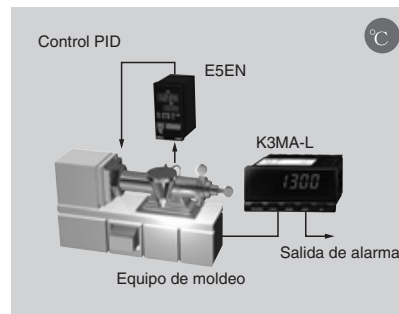
# Ejemplos de aplicación

## Supervisión de la temperatura de un horno industrial



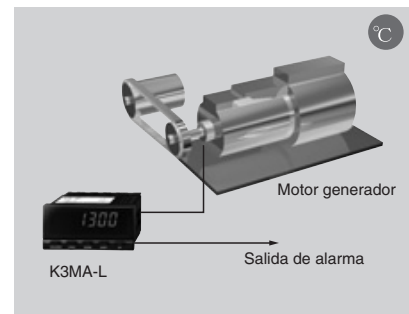
- Supervisión de la temperatura de un horno industrial/de sinterización.
- Función de supervisión/alarma para el equipo de desinfección.

## Envío de alarma de temperatura para un equipo de moldeo



- Supervisión (control de seguridad contra fallo) de temperaturas anormales en el equipo de moldeo.
- Supervisión de la temperatura del líquido de los dispositivos de limpieza.

## Supervisión de temperatura existente en un motor generador

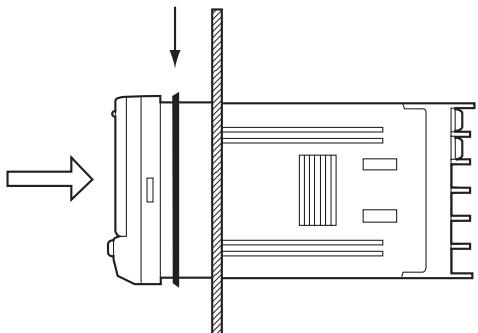


- Supervisión del aumento de temperatura en aparatos generadores de energía eléctrica.
- Inspección de temperatura en máquinas y dispositivos.

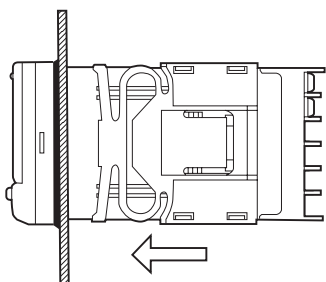


# Instalación

1. Introduzca el K3MA-L en el orificio del panel.
2. Para una instalación a prueba de agua, coloque la junta obturadora de goma en el cuerpo del K3MA-L.



3. Ajuste el adaptador en las hendiduras en el lado izquierdo y derecho de la carcasa posterior, y luego empujelo hasta que haga contacto con el panel para asegurar así el K3MA-L.

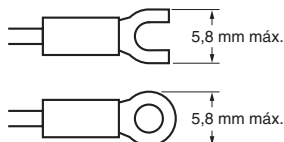


## ■ Precauciones de cableado

- Utilice terminales a presión.
- Apriete los tornillos de terminales a un par de aproximadamente 0,5 N·m.
- Para evitar la influencia de los ruidos, guíe las líneas de señal y las líneas de alimentación por separado.

## ■ Cableado

- Utilice los siguientes terminales a presión M3.



## ■ Etiquetas de unidad (incluidas)

- Las etiquetas de unidad no se encuentran adheridas al K3MA-L. Seleccione las etiquetas deseadas de la hoja suministrada.

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m <sup>3</sup>	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

**Nota:** Para escalas y calibres, utilice las etiquetas de unidad que especifican las normativas o leyes pertinentes.

# Precauciones

## ⚠️ ADVERTENCIA

No toque ningún terminal mientras esté conectada la alimentación. Esto podría provocar una descarga eléctrica.

## ⚠️ Precaución

No desmonte el producto ni toque los componentes internos mientras esté conectada la alimentación. Esto podría provocar una descarga eléctrica.

## ⚠️ Precaución

No deje que se introduzcan objetos ni restos de hilos de metal en el producto. Hacerlo podría provocar fuego, descargas eléctricas o mal funcionamiento.

## ⚠️ Precaución

Configure correctamente el producto según el control de aplicación. Si no lo hace puede causar un funcionamiento inesperado, provocando daños al producto o lesiones personales.

## ⚠️ Precaución

Tome medidas de seguridad, como la instalación de un sistema de supervisión independiente, para garantizar la seguridad incluso en caso de fallo del producto. Los fallos del producto pueden impedir la generación de salidas de discriminación, lo que podría provocar accidentes serios.

Tome las siguientes precauciones para garantizar la seguridad.

- Mantenga la tensión de alimentación dentro del rango indicado en las especificaciones.
- Mantenga la carga dentro de los valores nominales indicados en las especificaciones.
- Compruebe el número correcto de cada terminal y la polaridad antes de conectarlo. Las conexiones incorrectas o inversas pueden dañar o quemar los componentes internos del producto.
- Apriete los tornillos de terminales de forma segura. El par de apriete recomendado es de 0,43 a 0,58 N·m. Los tornillos sueltos pueden provocar un incendio o un funcionamiento incorrecto.
- No conecte nada a los terminales no utilizados.
- Suministre un conmutador o un interruptor automático para que los operadores puedan desconectar fácilmente la fuente de alimentación cuando sea necesario. Suministre también las indicaciones de tales dispositivos.
- No intente desmontar, reparar o modificar el producto.
- No utilice el producto en lugares donde haya gases explosivos o inflamables.

## Aplicación

### Precauciones Generales

- No utilice el producto en los siguientes lugares.
  - Lugares expuestos directamente al calor irradiado por el equipo de calentamiento.
  - Lugares expuestos al contacto con agua, aceite o productos químicos.
  - Lugares expuestos a la luz solar directa.
  - Lugares expuestos al polvo o gases corrosivos (particularmente, gas sulfuroso o amoníaco).
  - Lugares expuestos a cambios bruscos de temperatura.
  - Lugares expuestos a condensación o hielo.
  - Lugares expuestos a golpes o vibraciones.
- No bloquee la disipación del calor en torno al producto, es decir, deje espacio suficiente para la disipación del calor.
- Asegúrese de que la tensión nominal se alcance dentro de los dos segundos posteriores a la conexión de la alimentación.
- Deje transcurrir un periodo de estabilización de 15 minutos como mínimo después de conectar la alimentación para una medida correcta.

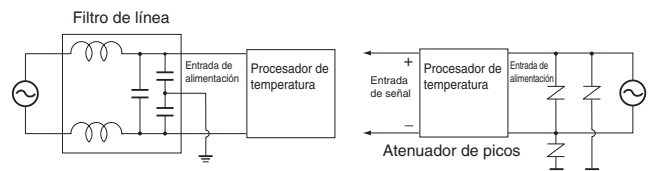
- No toque las ranuras o los terminales mientras esté conectada la alimentación para evitar que el producto se vea afectado por la electricidad estática.
- No coloque objetos pesados sobre el producto durante su uso o almacenaje. Si lo hace, puede deformar o deteriorar el producto.
- No utilice disolventes de pintura para limpiar. Utilice alcohol de tipo comercial.

## Montaje

- Monte el producto en un panel de 1 a 8 mm de espesor.
- Instale el producto en posición horizontal.
- Utilice terminales a presión que coincidan con el tamaño de los tornillos.

## Prevención contra el ruido

- Instale el producto lo más lejos posible de dispositivos que generen potentes campos de altas frecuencias (p. ej., soldadores o máquinas de coser de alta frecuencia) o sobretensiones.
- Instale atenuadores de picos o filtros de ruidos en los dispositivos cercanos que generen ruido (en particular, motores, transformadores, solenoides, bobinas magnéticas y cualquier dispositivo que incluya un componente de inductancia alta). No conecte un atenuador de picos a la sección de entrada del sensor de temperatura del K3MA-L.



- Para evitar los ruidos inductivos, separe el cableado del bloque de terminales del producto de las líneas de alimentación de alta tensión o de alta corriente. No guíe los cables del producto en paralelo con las líneas de alimentación, ni ate los cables y las líneas en un mismo haz. Adopte las siguientes medidas de seguridad para evitar ruidos inductivos en las líneas de entrada.

### Entradas de temperatura

- Separe el cable, que conecta el producto con el sensor de temperatura, de la línea de carga para evitar que el producto sea afectado por ruidos inductivos.
- Cuando se utiliza un filtro de ruido para la fuente de alimentación, es preciso comprobar la tensión y la corriente, y situar el filtro tan cerca como sea posible del controlador de temperatura.
- No instale el producto cerca de radios, aparatos de televisión ni dispositivos inalámbricos. De lo contrario, podrían recibirse interferencias.

## Aumento de la vida útil

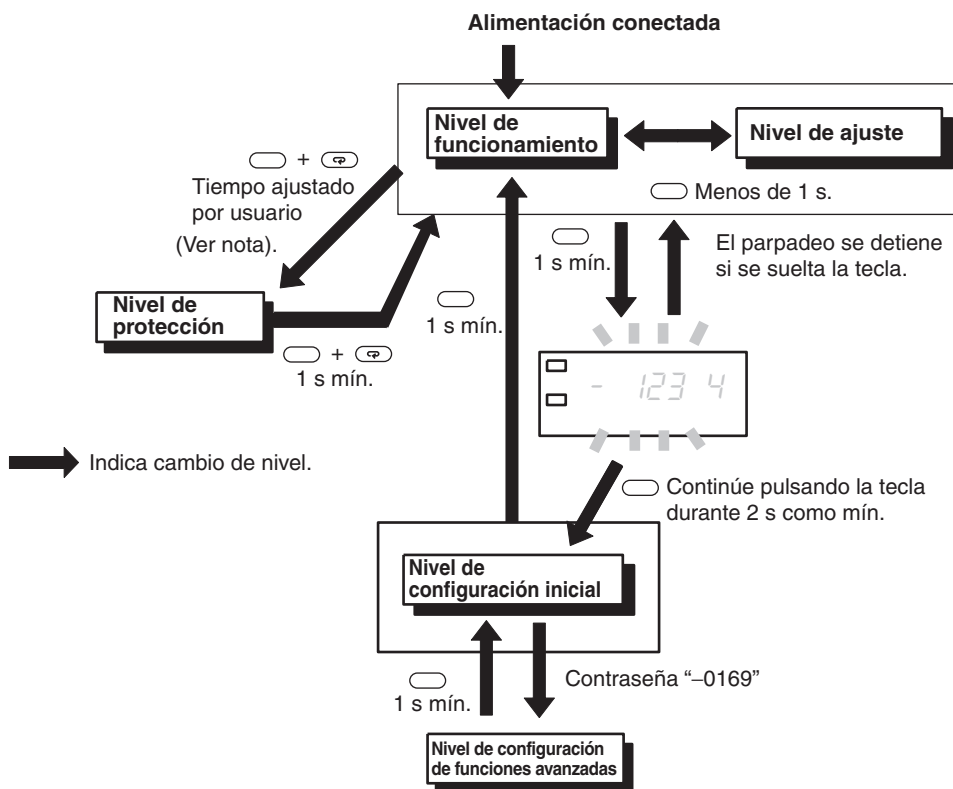
- No utilice el producto en lugares donde la temperatura o la humedad superen los valores nominales o donde pueda producirse condensación. Al instalar el producto en un panel, asegúrese de que la temperatura en torno al producto (no en torno al panel) no supere los valores nominales. La duración del producto depende de la temperatura ambiente. Cuanto más alta sea la temperatura ambiente, más corta será la duración. Para prolongar la vida útil del producto, disminuya la temperatura dentro del controlador de temperatura.
- Utilice y almacene el producto dentro de los rangos de temperatura y humedad indicados en las especificaciones. Al montar los controladores de temperatura en grupo o al acomodarlos verticalmente, el calor generado por los controladores causará un aumento de la temperatura interna, reduciendo de este modo la vida útil. En estos casos, considere la aplicación de métodos de enfriamiento forzado, tales como la utilización de un ventilador para la circulación de aire alrededor de los controladores de temperatura. Sin embargo, no debe permitir que se enfríen sólo los terminales. Si lo hace puede aumentar el error de medida.
- La capacidad y las condiciones de conmutación afectan en gran medida a la vida útil de los relés de salida. Utilice estos relés dentro de su carga nominal y la vida útil eléctrica. Los contactos pueden fundirse o quemarse si se siguen usando una vez superada su vida útil eléctrica.

# Procedimientos de funcionamiento

## ■ Niveles

El término “nivel” hace referencia a una agrupación de parámetros. La siguiente tabla enumera las operaciones que son posibles en cada uno de los niveles y el diagrama indica cómo desplazarse entre los niveles. Hay algunos parámetros que no se muestran en determinados modelos.

Nombre del nivel	Función	Medida
Protección	Ajuste de bloqueos.	Continua
Operación	Visualización de valores actuales y ajuste del valor OUT 1.	Continua
Ajuste	Configuración del control de registro de comunicaciones.	Continua
Configuración inicial	Realización de selecciones iniciales del tipo de entrada, acción de operación de salida y otros parámetros.	Detenida
Configuración de funciones avanzadas	Ajuste del proceso de valor medio, configuración de colores del display y otros parámetros de funciones avanzadas.	Detenida

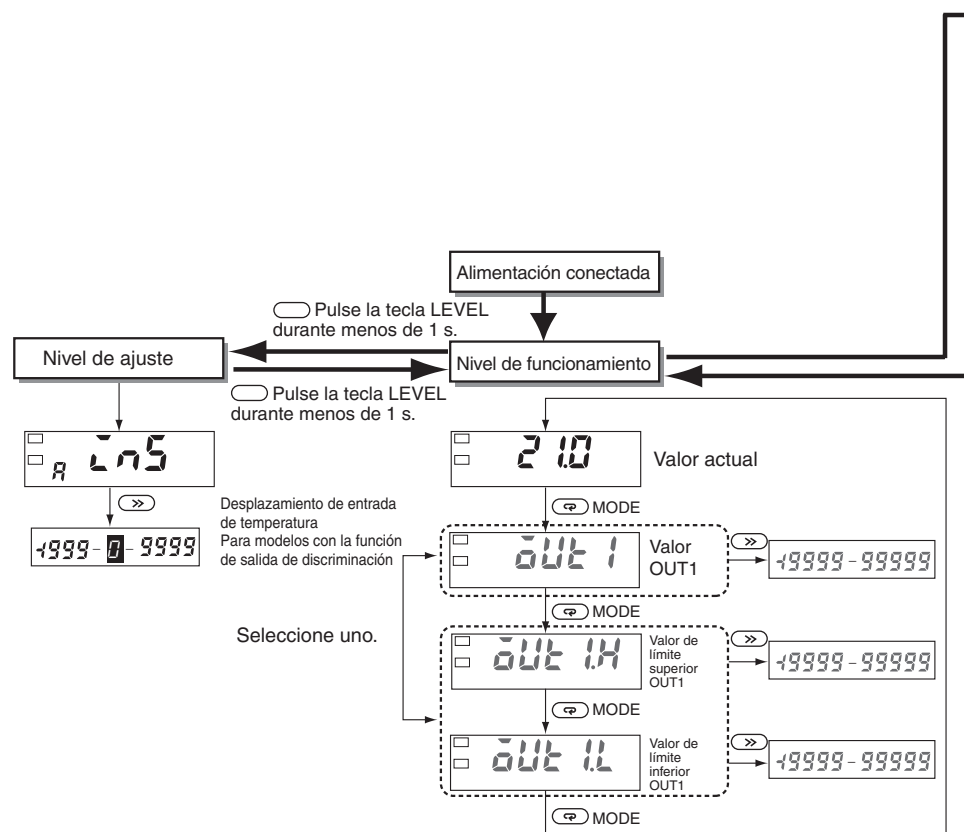



**Nota:** El tiempo para pasar al nivel de protección se puede establecer en el nivel de configuración de funciones avanzadas.

Procesadores de señales/indicadores digitales de panel

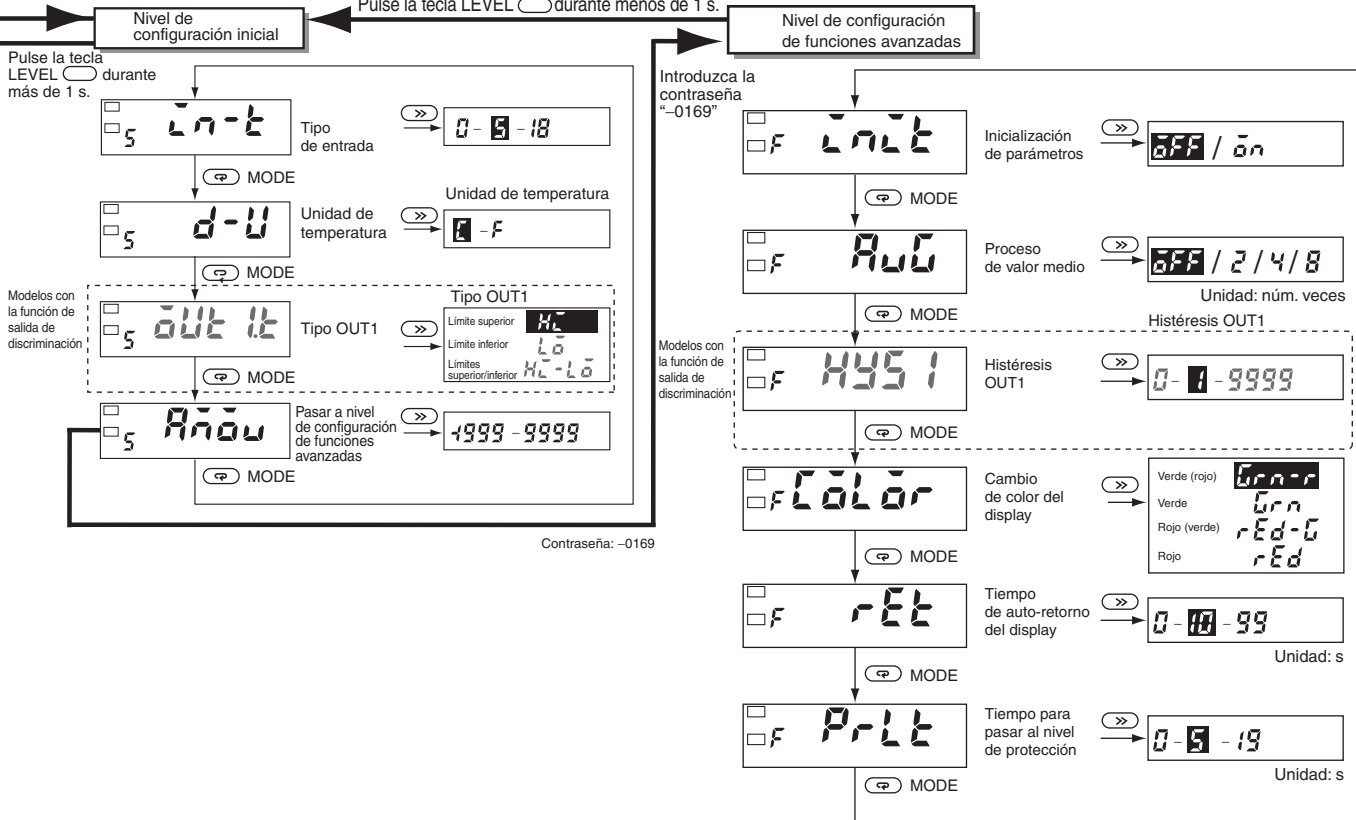
## ■ Parámetros

- Nota:**
1. Algunos parámetros no son visualizados para ciertos modelos.
  2. El K3MA-L detendrá la medida si el nivel se cambia al nivel de configuración inicial o al nivel de configuración de funciones avanzadas.
  3. Si se cambia el rango de entrada, algunos parámetros se ajustan a los valores por defecto. Por esta razón, ajuste primero el rango de entrada.
  4. Las selecciones visualizadas en vídeo inverso son las predeterminadas.



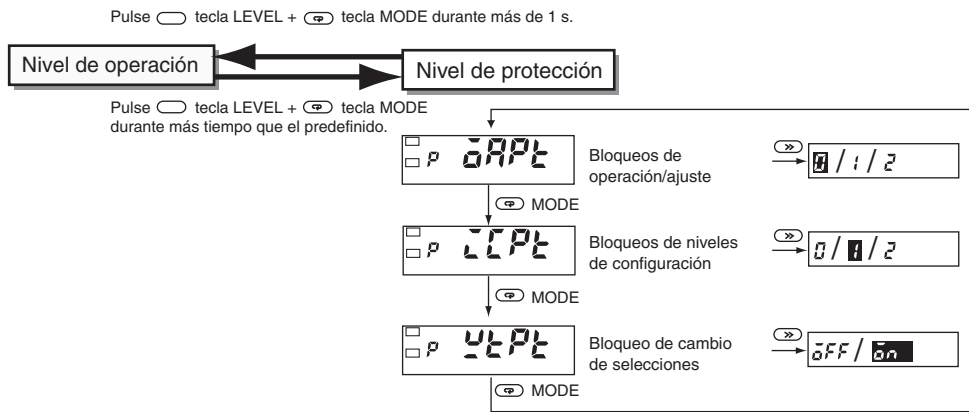
Pulse la tecla LEVEL  durante más de 3 s.

Pulse la tecla LEVEL  durante menos de 1 s.



Las selecciones visualizadas en vídeo inverso son selecciones iniciales.

Procesadores de señal/indicadores digitales de panel



### Bloqueos de operación/ajuste

Limita las operaciones de teclas en los niveles de ajuste y operación.

Parámetro	Ajuste	Nivel de funcionamiento		Desplazamiento al nivel de ajuste
		Visualización del valor de proceso	Visualización del valor seleccionado	
oapt	0	Se admite	Se admite	Se admite
	1	Se admite	Se admite	Se prohíbe
	2	Se admite	Se prohíbe	Se prohíbe

- La configuración inicial es 0.
- No se puede mostrar en los modelos que no están equipados con la función de salida de discriminación.

### Bloqueos de niveles de configuración

Limita el desplazamiento al nivel de configuración inicial o al nivel de configuración de funciones avanzadas.

Parámetro	Ajuste	Desplazamiento al nivel de configuración inicial	Desplazamiento al nivel de configuración de funciones avanzadas
icpt	0	Se admite	Se admite
	1	Se admite	Se prohíbe
	2	Se prohíbe	Se prohíbe

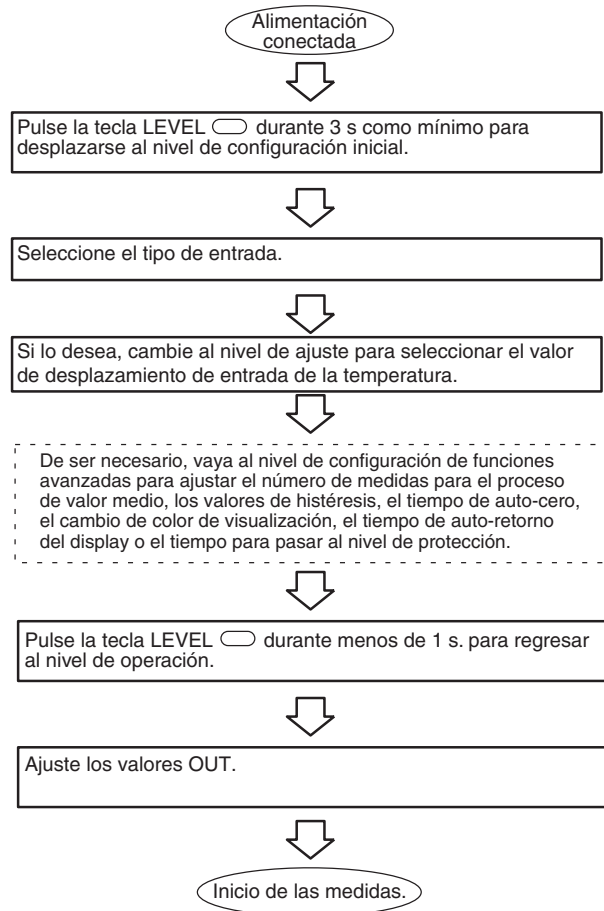
### Bloqueo de cambio de configuración

Limita los cambios de configuración mediante la operación de teclas. Cuando se selecciona este bloqueo, no es posible desplazarse al modo de cambio de configuración.

Parámetro	Ajuste	Cambio de configuración mediante la operación de teclas
wtp	off	Se admite
	on	Se prohíbe

No obstante, se pueden seguir cambiando todos los parámetros del nivel de protección.

### ■ Selecciones iniciales

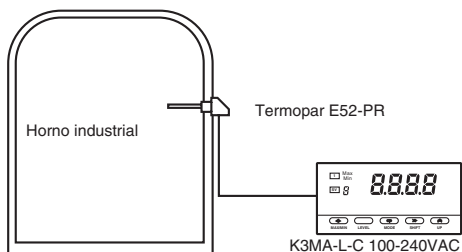


## ■ Ejemplo de configuración

### Selecciones iniciales

Aquí se muestra la configuración del siguiente ejemplo.

#### Ejemplo: Supervisión de la temperatura de un horno industrial



Aquí, la temperatura dentro del horno se visualizará en grados centígrados (°C).

Sensor de temperatura: Termopar E52-PR, rango de medida: 0 a 1.400°C.

1. Ajuste el tipo de entrada del K3MA-L al rango de entrada de termopar R.

Parámetro:  $\bar{c}n-t$  (tipo de entrada). Valor establecido: #5

2. Seleccione grados centígrados (°C) como la unidad de temperatura.

Parámetro:  $d-U$  (unidad de temperatura). Valor de ajuste:  $\bar{c}$

Si está utilizando un modelo de salida comparativo, establezca la configuración como desee.

## ■ Detección y corrección de errores

Cuando se produce un error, los detalles del mismo se muestran en el indicador principal. Confirme el error en el indicador principal y tome las medidas preventivas adecuadas.

Visualización de nivel	Indicador principal	Contenido del error	Medidas a tomar
Apagado	e111	Error de memoria RAM	Es necesaria la reparación. Consulte con su representante de OMRON.
5	e111	Error de memoria EEPROM	Cuando aparezca este error, pulse la tecla de nivel (Level) durante 3 segundos y se restablecerá la configuración a los valores predeterminados de fábrica. Si el error no se puede subsanar, es necesaria la reparación. Consulte con su representante de OMRON.
Apagado	Parpadea 5Err	Error de entrada	Confirme que el sensor de temperatura se encuentre conectado correctamente y que no estén rotas las líneas de señal del sensor de temperatura. Si la condición no retorna al estado normal, es necesaria la reparación. Consulte con su representante de OMRON.
Apagado	Parpadea 9999	El valor de medida después de la corrección de la entrada de temperatura es superior a 9999.	El valor de corrección de la entrada de temperatura puede ser inadecuado. Utilice el nivel de ajuste para revisar el valor de corrección de la entrada de temperatura.
Apagado	Parpadea -1999	El valor de medición después de la corrección de la entrada de temperatura es inferior a -1999.	El valor de corrección de la entrada de temperatura puede ser inadecuado. Utilice el nivel de ajuste para revisar el valor de corrección de la entrada de temperatura.

# Garantía y limitaciones de responsabilidad

---

## ■ GARANTÍA

La única garantía que ofrece OMRON es que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año (u otro período, si así se especifica) a partir de la fecha en que OMRON los ha vendido.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

## ■ LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

# Consideraciones de aplicación

---

## ■ IDONEIDAD DE USO

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

A petición del cliente, OMRON aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables a los productos. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

A continuación presentamos ejemplos de algunas aplicaciones a las que deberá prestarse una atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los usos posibles de los productos ni implica que los usos indicados puedan ser adecuados para los productos.

- Uso en exteriores, usos que impliquen posible contaminación química o interferencias eléctricas, o bien condiciones o usos que no estén descritos en este catálogo.
- Sistemas de control de energía nuclear, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios, sistemas de aviación, equipos médicos, máquinas de atracciones, vehículos, equipos de seguridad e instalaciones sujetas a normativas industriales o gubernamentales independientes.
- Sistemas, máquinas y equipos que pudieran suponer un riesgo de daños físicos o materiales.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a los productos.

NO UTILICE NUNCA LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHOS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON SE HAN CLASIFICADO E INSTALADO PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir milímetros a pulgadas multiplique por 0,03937. Para convertir gramos a onzas multiplique por 0,03527.

Cat. No. N109-ES2-04 Con el fin de mejorar los productos, las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.