



## Manual de instrucciones

## Transductor de presión de canal múltiple

## PSE200 / PSE201



El uso previsto de este transductor de presión de canal múltiple es monitorizar y visualizar información de hasta cuatros sensores de presión.

## 1 Normas de seguridad

El objetivo de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro». Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) <sup>1)</sup> y otros reglamentos de seguridad.

<sup>1)</sup> ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas.

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas.

(Parte 1: Requisitos generales)

ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

• Para más información, consulte el catálogo de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.

• Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

<b>Precaución</b>	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
<b>Advertencia</b>	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
<b>Peligro</b>	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

### Advertencia

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.
- Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.
- Este producto es un equipo de clase A destinado al uso en un entorno industrial. Puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a las perturbaciones por conducción y radiación.
- Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smworld.com>) para más instrucciones de seguridad.

### Advertencia

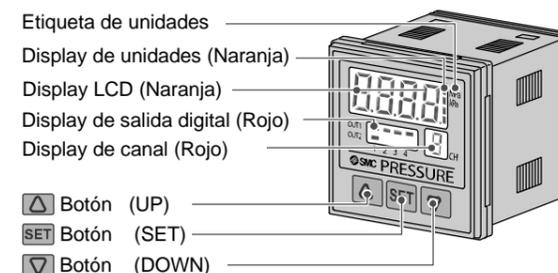
Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en la sección Especificaciones. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

## 2 Especificaciones

## 2.1 Especificaciones generales

Ref. modelo:	PSE20#			
Rango de presión	Para presión positiva	Para vacío	Para baja presión	Para presión combinada
Rango de presión nominal	0 a 1 MPa	0 a -101 kPa	0 a 101 kPa	-101 a 101 kPa
Rango de presión de regulación	-0.1 a 1 MPa	10 a -101 kPa	-10 a 101 kPa	-101 a 101 kPa
Configuración/Resolución del display	0.1 kPa	0.1 kPa	0.1 kPa	0.001 MPa
Tensión de alimentación	12 a 24 VDC, fluctuación (p-p) 10 % máx. (Protegido contra conexión inversa)			
Consumo de corriente	55 mA máx. (excepto para corriente para el sensor)			
Tensión de alimentación del sensor	[Tensión de alimentación] -1.5 V			
Corriente de alimentación del sensor	Máx. 40 mA (corriente de alimentación total máxima de 100 mA para 4 sensores)			
Entrada del sensor	Señal de entrada	1 a 5 VDC (impedancia de entrada: aprox. 800 kΩ)		
	Número de entradas	4 entradas		
	Protección de entrada	Con protección frente a sobretensiones (aplicable a tensión hasta 26.4 V)		
	Identificación automática	Suministrado		
Histéresis		Modo de histéresis: Variable Modo de ventana comparativa: Fijo, 3 dígitos		
Salida digital	Tipo de salida	Salida de colector abierto NPN o PNP		
	Número de salidas	5 salidas (2 salidas para entrada de sensor CH1 y 1 salida para cada CH2 a CH4)		
	Máx. corriente de carga	80 mA		
	Máx. tensión aplicada	30 VDC (en salida NPN)		
	Tensión residual	1 V máx. (a 80 mA de corriente de carga)		
Protección de salida	Con protección frente a cortocircuitos			
	Tiempo de respuesta: 5 ms máx.			
Función antivibración	20, 160, 640 ms seleccionable			
	Repetitividad: ±0.1 % fondo de escala ±1 dígito			
Precisión de indicación (Temp. ambiente 25 °C)		±0.5 % fondo de escala ±1 dígito		
Método de visualización		Display para valor medido: 4 dígitos, 7 segmentos (Naranja) Display para canal: 1 dígito, 7 segmentos (Rojo)		
Indicador		Se ilumina cuando está activado (Rojo)		
Entrada de autodiagnóstico		Entrada sin tensión (Reed o estado sólido), Entrada 10 ms máx., Posibilidad de ajuste ON/OFF de forma independiente		
Entorno de instalación	Protección	Parte delantera: IP65 (montaje en panel), Otras: IP40		
	Rango de temp. ambiente de trabajo	En funcionamiento: 0 a 50 °C, Almacenamiento: -10 a 60 °C (sin condensación ni congelación)		
	Rango de humedad ambiental	Funcionamiento, almacenamiento: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)		
	Resistencia dieléctrica	1000 VAC, 1 mín. entre el bloque de cables y la carcasa		
Resistencia de aislamiento	50 MΩ mín. (a 500 VDC) entre el bloque de cables y la carcasa			
Características de la temp.		±0.5 % fondo de escala (referencia 25 °C)		
Conexión		Conexión de alimentación y salida: conector 8P, Conexión del sensor: e-con		
Cable con conexión de alimentación/salida		Cable aislado de vinilo oleorresistente de 8 hilos φ4.8 2 m Área transversal del conductor: 0.15 mm <sup>2</sup> Diámetro exterior del aislante: 0.9 mm		
Material		Cuerpo: PBT, Display: Nylon transparente, Cubierta de goma para la parte posterior: CR		
Peso		55 g (excluyendo el cable) 113 g (incluyendo el cable)		

## 3 Descripción y funciones de las piezas



Display de salida digital (Rojo): iluminado cuando OUT1 (CH1 a CH4) y/o OUT2 (únicamente CH1) está activada.

Display LCD (Naranja): Muestra el estado actual de presión, el modo de ajuste, las unidades de indicación seleccionadas y el código de error.

▲ Botón (UP):

Selecciona el modo y aumenta el valor ON/OFF de ajuste.

▼ Botón (DOWN):

Selecciona el modo y disminuye el valor ON/OFF de ajuste.

SET Botón (SET):

Cambiar el modo y ajusta el valor de ajuste.

Display de unidades (Naranja): Ilumina el indicador de la unidad seleccionada. Para el controlador sin función de selección de unidades, las unidades están fijadas en SI (MPa o kPa).

Etiqueta de unidades: Instale la etiqueta de unidades (kgf/cm<sup>2</sup>, bar, psi, inHg, mmHg) con la función de selección de unidades.

Display de canal (Rojo): Indica el canal CH1 a CH4 que está seleccionado en ese momento.

## 4 Instalación

## 4.1 Instalación

#### Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

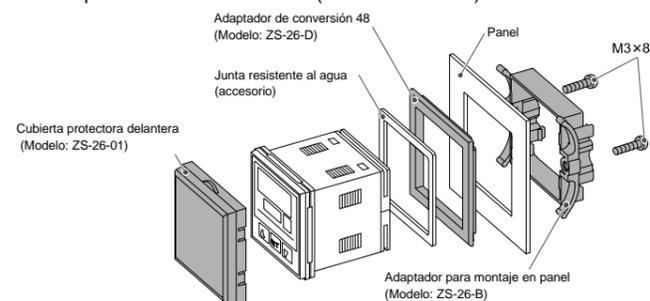
## 4.2 Entorno de instalación

#### Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, aceite, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.

## 4.3 Montaje con adaptador para montaje en panel

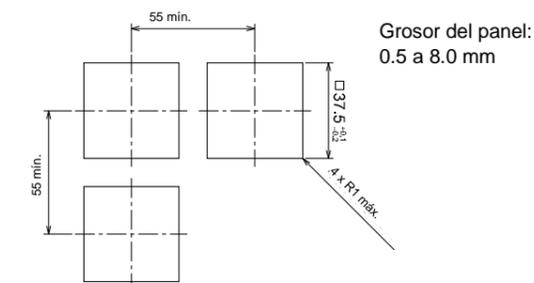
- Fije el adaptador para montaje en panel al controlador usando los tornillos M3 x 8L (2 uds.) suministrados.
- Adaptador para montaje en panel (Modelo: ZS-26-B)
- Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera (Modelo: ZS-26-01)
- Adaptador de conversión □48 (Modelo: ZS-26-D)



- El montaje en panel del controlador es conforme con la categoría de protección IP65 si el adaptador para montaje en panel se instala correctamente y el monitor de sensor se asienta correctamente (si se usa el adaptador de conversión □48, la protección es IP40). Apriete los tornillos 1/4 a 1/2 de vuelta adicional cuando la parte anterior haga contacto con el panel.

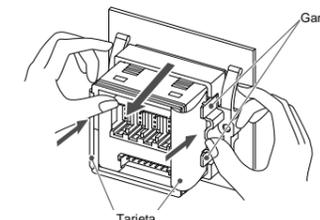
## 4 Instalación (continuación)

## 4.4 Dimensiones del panel



## Nota: Retirada del controlador

- El controlador con adaptador para montaje en panel se puede retirar de la instalación tras quitar dos tornillos, usando una tarjeta fina para liberar el enganche de ambos lados, tirando del adaptador hacia delante. Si tira hacia delante del adaptador en panel con el enganche sin quitar, tanto el controlador como el adaptador pueden sufrir daños.



## 5 Cableado

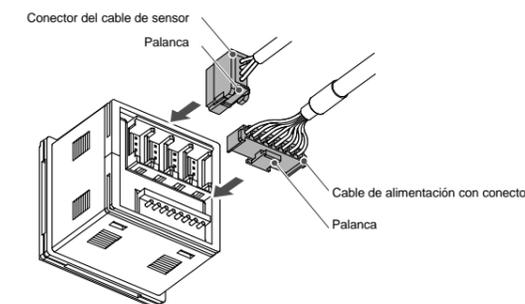
## 5.1 Conexión del cableado

- Las conexiones deben realizarse con el suministro eléctrico apagado.
- No inserte ni retire el conector del sensor mientras se suministra alimentación al producto.

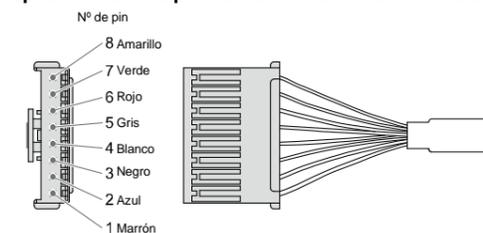
- Use una trayectoria separada para los cables del producto y para cualquier cable de potencia o alta tensión. De lo contrario, las interferencias pueden provocar fallos en el funcionamiento.
- Asegúrese de que el terminal FG está conectado a tierra cuando utilice un regulador de conmutación comercial.

## Conexión/Desconexión del conector

- Al conectar el conector, insértelo recto en los pins y bloquee el conector en la ranura de la carcasa hasta que haga clic.
- Al retirar el conector, presione la palanca hacia abajo para soltar la clavija de la palanca y extraiga el conector.



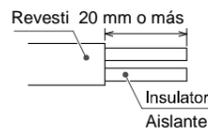
## 5.2 Disposición de los pins del conector de alimentación



## 5 Cableado (continuación)

### 5.3 Cableado del conector e-con del sensor

- Conecte el conector al cable. El cable del sensor debe pelarse como se muestra en la figura. No se debe retirar el aislante de los hilos. Consulte la siguiente tabla para el conector correspondiente y el calibre de alambres.



N.º AWG	Tamaño de conductor (mm²)	Diámetro exterior (mm)	Color	Ref. producto SMC (1 ud.)
26-24 (28)	0.14-0.2 (0.08)	φ0.8 a φ1.0	Rojo	ZS-28-C
		φ1.0 a φ1.2	Amarillo	ZS-28-C-1
		φ1.2 a φ1.6	Naranja	ZS-28-C-2
22-20	0.3-0.5	φ1.0 a φ1.2	Verde	ZS-28-C-3
		φ1.2 a φ1.6	Azul	ZS-28-C-4
		φ1.6 a φ2.0	Gris	ZS-28-C-5

- No corte el aislamiento.
- El núcleo del color correspondiente se introduce en el pin del número marcado en el conector hacia abajo.

Nº de pin	Color del cable
1	Marrón (DC+)
2	N.C.
3	Azul DC (-)
4	Negro (IN: 1 a 5 V)

- Compruebe que la preparación del cableado anteriormente mencionada se ha realizado correctamente; a continuación, presione la pieza A mostrada en la figura con la mano para realizar una conexión temporal.



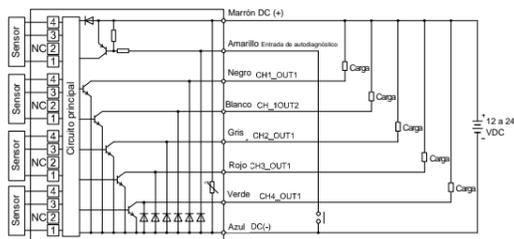
- Presione la pieza A con unos alicates.

- El conector e-CON no se puede reutilizar si ya se ha engarzado completamente. Si se produce un fallo de conexión o se conecta de forma incorrecta un pin, utilice un nuevo conector e-CON. Si el sensor no está conectado correctamente, se mostrará [----] o [---].

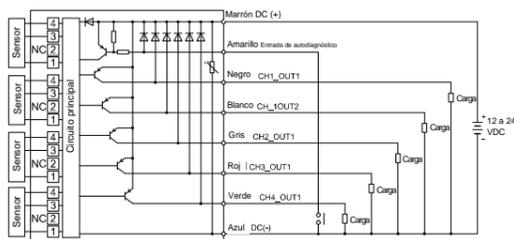
### 5.4 Cableado de salida

- Si se usa el cable de alimentación y salida de SMC (Modelo: ZS-26-A), se aplicarán los colores de cable (marrón, azul, blanco, gris, rojo, verde, amarillo) mostrados en el diagrama de circuito.

**PSE200-(M)#: 5 salida de colector abierto NPN + 1 entrada de autodiagnóstico**  
Máx. 30 V, 80 mA, Tensión residual: 1 V máx.



**PSE201-(M)#: 5 salida de colector abierto PNP + 1 entrada de autodiagnóstico**  
Máx. 80 mA, Tensión residual: 1 V máx.



## 6 Ajustes de función

### 6.1 Procedimiento de ajuste

**Modo de medición**  
Visualiza la presión, muestra los valores y realiza la conmutación. En caso necesario, también se pueden ajustar otras funciones, como la puesta a cero.

Para conectar al menos 1 sensor que no sea de la serie PSE530.

**Liberación de función de identificación automática**

Para conectar únicamente la serie PSE530.

**Ajuste inicial**  
Selección de rango de presión, tipo de salida, tiempo de respuesta y método de ajuste de presión.

**Ajuste de presión**  
Introduzca un valor de ajuste para la presión para llevar a cabo la salida digital.

**Ajuste de función especial**  
Selección o ajuste de función de ajuste preciso del valor del display, función de copiado, función de autodiagnóstico o función de identificación automática.

**Modo de medición**

Consulte el manual de funcionamiento o el catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener más información sobre el ajuste de funciones.

## 7 Ajuste de presión

### 7.1 Ajuste manual

Selección del modo de ajuste OUT1 [P\_1]

- Pulse el botón en el modo de medición para seleccionar el canal y, a continuación, pulse el botón **SET** para visualizar los valores de ajuste.
- Se mostrarán alternativamente [P\_1] o [n\_1] y el valor de ajuste.



- Pulse el botón o para cambiar el valor de ajuste. El botón aumenta el valor, mientras que el botón hace que disminuya. Pulse el botón una vez para aumentar de dígito en dígito y manténgalo presionado para aumentar rápidamente el valor de ajuste. Pulse el botón una vez para disminuir de dígito en dígito y manténgalo presionado para disminuir rápidamente el valor de ajuste.
- Pulse el botón **SET** para completar el ajuste.

La selección del modo de ajuste OUT1 [P\_2], del modo de ajuste OUT2 [P\_3, P\_4] (únicamente para CH1) y el procedimiento de ajuste del valor de compensación de autodiagnóstico son los mismos que anteriormente.

### 7.2 Ajuste del preajuste automático

Si se selecciona el preajuste automático durante la inicialización, la presión de regulación se puede calcular y memorizar a partir del valor medido. El valor de ajuste se optimiza automáticamente repitiendo la succión y liberación del objeto.

Consulte el manual de funcionamiento o el catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener más información sobre el ajuste de la presión.

## 8 Ajuste de función especial

### 8.1 Ajuste preciso del valor del display

Esta función elimina las inconsistencias entre los valores de salida de CH1 a CH4 y permite que se muestre el mismo valor. Es posible realizar un ajuste preciso del valor visualizado dentro del rango de  $\pm 5\%$  fondo de escala ( $\pm 2.5\%$  fondo de escala para presión combinada) de los datos medidos para cada sensor de presión.

### 8.2 Función de copiado

Se pueden copiar 5 elementos: valor de ajuste de presión, rango de presión, unidades visualizadas, tipo de salida y tiempo de respuesta. Si el copiado se realiza desde CH1 a CH2, CH3 y CH4, se copia la información de CH1 OUT1. La información de CH2, CH3, CH4 solo se copia en OUT1 de CH1 si el copiado se realiza desde CH2, CH3, CH4 a CH1.

### 8.3 Función de autodiagnóstico

Esta función corrige el valor de ajuste de cada salida digital en base a un cambio en la fuente de presión. El controlador puede corregir la salida digital incluso si se produce un cambio en la fuente de presión.

### 8.4 Función de identificación automática

Esta función identifica el rango de presión del sensor conectado al controlador. Esta función se activa cuando se configura [Aon] en el modo de identificación automática y se vuelve a suministrar alimentación en el estado [Aon]. Esta función solo es aplicable a un sensor de presión especial (serie PSE530 de SMC). No se puede aplicar a otros sensores de presión.

Consulte el manual de funcionamiento o catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener más información sobre el ajuste de la función especial.

## 9 Otros ajustes

### 9.1 Mantenimiento del valor superior / inferior

Los valores de presión máxima y mínima se detectan durante la medición. El valor mostrado se puede mantener.

### 9.2 Función de bloqueo del teclado

La función de bloqueo del teclado se usa para prevenir errores debidos a modificaciones accidentales de los valores de ajuste. Ajuste [LoC] (modo de bloqueo) para impedir el funcionamiento de los botones.

### 9.3 Función de puesta a cero

El valor visualizado se puede ajustar a cero cuando la presión que se va a medir está dentro del  $\pm 5\%$  fondo de escala ( $\pm 2.5\%$  fondo de escala para presión combinada) de la presión a la presión ambiental.

### 9.4 Función de selección de canal

Con cada pulsación del botón , la selección del canal cambia en el orden [1→2→3→4→1→...]. El display muestra el valor de presión medido para el canal seleccionado.

### 9.5 Función de escaneo de canales

Mantenga pulsado el botón durante al menos 2 segundos. El display indica el valor de medición de cada canal durante 2 segundos y, a continuación, escanea el siguiente canal.

Para desactivar esta función, mantenga pulsado de nuevo el botón durante al menos 2 segundos.

Consulte el manual de funcionamiento o el catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para más detalles de ajustes.

## 10 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento o el catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener información sobre la Forma de pedido.

## 11 Dimensiones externas

Consulte el manual de funcionamiento o catálogo disponible en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para el esquema de dimensiones.

## 12 Resolución de problemas

### 12.1 Indicación de error

Nombre del error	Visualización de errores	Tipo de error	Método de resolución de problemas
Error de sobrecorriente	OUT1	La corriente de carga de salida digital es de 80 mA o superior.	Desactive la alimentación y elimine el origen de la sobrecorriente. A continuación, suministre alimentación.
	OUT2		
Error de puesta a cero		Durante la operación de puesta a cero, se aplica una presión superior a $\pm 5\%$ fondo de escala ( $\pm 2.5\%$ fondo de escala para presión combinada). Tras 2 s, el modo vuelve al modo de medición.	Realice nuevamente la operación de puesta a cero tras hacer que la presión aplicada sea igual a la presión atmosférica.
Error de presurización		Se ha aplicado una presión por encima del límite superior del rango de la presión de regulación.	Compruebe la conexión y el cableado del sensor y reinicie la presión aplicada a un nivel que se encuentre dentro del rango de presión de regulación.
		Es posible que un sensor esté mal conectado o con el cableado incorrecto. Se ha aplicado una presión por debajo del límite inferior del rango de la presión de ajuste.	
Error del sistema		Se muestra en caso de un error de datos interno.	Corte el suministro eléctrico y vuelva a conectarlo. Si hay errores al reiniciar, será necesario que SMC CORPORATION lo inspeccione.

Si el error no puede solucionarse después de tomar las medidas indicadas, o se muestran errores distintos a los anteriores, póngase en contacto con SMC.

## 13 Mantenimiento

### 13.1 Mantenimiento general

#### Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

#### **Cómo reiniciar el producto tras un corte de alimentación o una desactivación forzosa**

Se mantendrán los ajustes existentes antes del corte de alimentación o de la desactivación. También se recuperará básicamente el estado de salida existente antes del corte de alimentación o de la desactivación, aunque puede variar en función del entorno de funcionamiento.

Por tanto, compruebe la seguridad de toda la instalación antes de utilizar de nuevo el producto. Si el sistema está utilizando un control preciso, espere hasta que el presostato se haya calentado (aprox. 10 a 15 minutos).

## 14 Limitaciones de uso

### 14.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

## 15 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

## 16 Contactos

Consulte [www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](https://www.smc.eu) para su distribuidor/importador local.

# SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europa)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón  
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.  
© 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.  
Plantilla DKP50047-F-085M