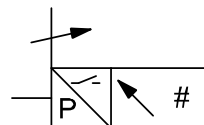




## Manual de instrucciones

### Presostato digital

### Serie ZSE30A(F) / ISE30A



El uso previsto de este presostato digital es medir, monitorizar y visualizar el valor de presión y proporcionar una señal de salida.

#### 1 Normas de seguridad

El objeto 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: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.

• 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, podría provocar lesiones graves o incluso peligro de muerte.

#### 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.

De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas, un funcionamiento defectuoso o daños al equipo.

• Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para más instrucciones de seguridad.

• 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

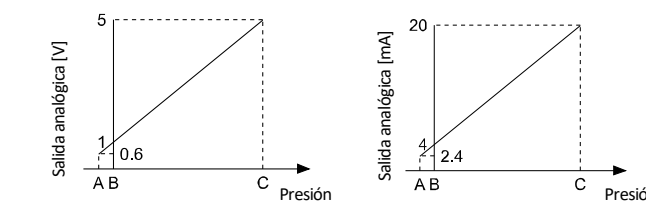
Ref. modelo:	ZSE30A (vacío)	ZSE30AF (presión combinada)	ISE30A (presión positiva)	
Rango de presión nominal	0.0 a -101.0 kPa	-100.0 a 100.0 kPa	-0.100 a 1000 MPa	
Rango de presión de regulación	10.0 a -105.0 kPa	-105.0 a 105.0 kPa	-0.105 a 1.050 MPa	
Presión de prueba	500 kPa	500 kPa	1.5 MPa	
Unidad mínima de indicación	0.1 kPa	0.1 kPa	0.001 MPa	
Fluido aplicable	Aire, gases inertes y gases no combustibles			
Tensión de alimentación	12 a 24 VDC ±10 %, fluctuación (p-p) 10 % máx. (protegido contra conexión inversa)			
Consumo de corriente	40 mA máx.			
Salida digital	Salida de colector abierto NPN o PNP: 1 salida Salida de colector abierto NPN o PNP: 2 salidas (seleccionable)			
Corriente de carga máx.	80 mA			
Tensión aplicada máx.	28 V (salida NPN)			
Tensión residual	1 V máx. (a 80 mA de corriente carga)			
Tiempo de respuesta	2.5 ms máx. (con función antivibración: 20, 100, 500, 1000 o 2000 ms seleccionable)			
Protección frente a cortocircuitos	Suministrado			
Repetitividad	±0.2 % fondo de escala ±1 dígito			
Modo de histéresis	0 a variable			
Histéresis, modo de ventana comparativa	0 a variable			
Salida analógica	Salida de tensión	Tensión de salida (rango de presión nominal)	1 a 5 V ±2.5 % fondo de la escala	0.6 a 5 V ±2.5 % fondo de escala
		Linealidad	±1 % fondo de escala	
	Salida de corriente	Corriente de salida (rango de presión nominal)	4 a 20 mA ±2.5 % fondo de la escala	2.4 a 20 mA ±2.5 % fondo de escala
		Linealidad	±1 % fondo de escala	
Salida de carga	Impedancia de carga máx.:	300 Ω (con una tensión de alimentación de 12 VDC)		
	Impedancia de carga mín.:	50 Ω		
Display	Display de 4 dígitos, 7 segmentos en dos colores (rojo/verde)			
Precisión del indicador	±2 % fondo de escala ±1 dígito (a temperatura ambiente de 25 ±3 °C)			
LED indicador	El LED se ilumina cuando la salida está activada OUT1: Verde OUT2: Rojo			
Entorno de instalación	Protección	IP40		
	Rango de temperatura ambiente	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 min. entre los terminales y la carcasa		
Resistencia de aislamiento	50 MΩ mín. a 500 VDC, entre los terminales y la carcasa			
Características de temperatura	±2 % fondo de escala (referencia 25 °C)			
Cable	Cable aislado de vinilo oleorresistente 3 hilos φ3.5, 2 m 4 hilos Área transversal del conductor: 0.15 mm <sup>2</sup> (AWG26) Diámetro exterior del aislante: 1.0 mm			

## 2 Especificaciones (continuación)

### 2.2 Especificación del conexionado / peso

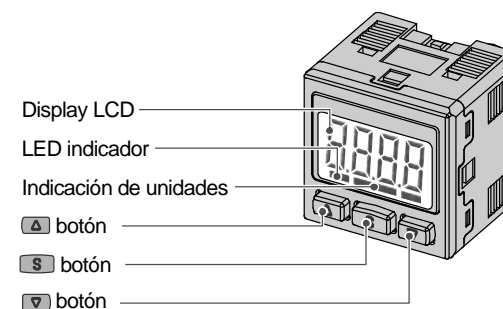
Ref. producto	O1	N01	C4H	C6H	N7H	C4L	C6L	N7L
Tamaño de conexión	R1/8 M5×0.8	NPT 1/8 M5×0.8	-	-	-	-	-	-
Conexión instantánea (modelo recto)	-	-	φ4 mm φ5/32"	φ6 mm	φ1/4"	-	-	-
Conexión instantánea (modelo acodado)	-	-	-	-	-	φ4 mm φ5/32"	φ6 mm	φ1/4"
Pieza de detección de presión	Silicio							
Material de piezas en contacto con líquidos	Conexión	C3602 (niquelado electrolítico) Junta tórica: HNBR	PBT, POM, SUS304, C3604 (niquelado electrolítico), junta tórica: NBR					
Peso	Sin cable ni conector	43 g	32 g	33 g	35 g	37 g	35 g	37 g

### 2.3 Especificación de salida analógica



Rango	Rango de presión nominal	A	B	C
Vacío	0.0 a -101.0 kPa	-	0	-101 kPa
Presión combinada	-100.0 kPa a 100.0 kPa	-	-100 kPa	100 kPa
Presión positiva	-0.100 a 1000 MPa	-0.1 MPa	0	1 MPa

## 3 Designación y funciones de las piezas



LED indicador (OUT1 verde y OUT2 rojo): Muestra el estado de salida digital.  
Display LCD: Muestra el estado actual de presión, el modo de ajuste, las unidades de indicación seleccionadas y el código de error. Posibilidad de seleccionar cuatro modos de visualización: visualizar siempre en rojo o verde o cambiando de rojo a verde o de verde a rojo según el estado de salida.

**▲** Botón : Selecciona el modo o aumenta el valor de ajuste de ON/OFF. Pulse este botón para cambiar al modo de visualización del valor superior.

**▼** Botón : Selecciona el modo o disminuye el valor de ajuste de ON/OFF. Pulse este botón para cambiar al modo de visualización del valor inferior.

**S** Botón : Pulse este botón si desea cambiar a otro modo y ajustar un valor.

Indicación de unidades: Muestra las unidades seleccionadas actualmente (solo para indicación en unidades kPa y MPa).

## 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.

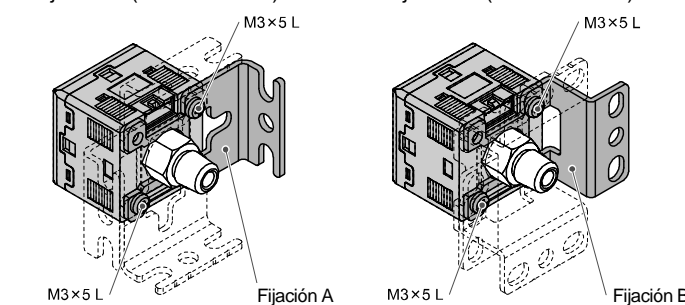
#### 4.1.1 Montaje con fijación

• Monte la fijación en el producto usando los tornillos de montaje M3 x 5L (2 uds.) suministrados y, a continuación, ajuste el cuerpo en la posición requerida.

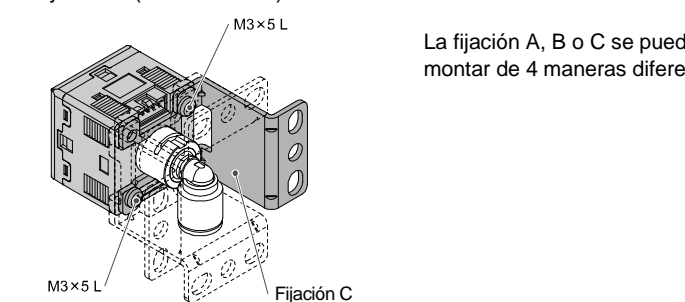
\*: Apriete los tornillos para montaje de la fijación a un par de 0.5 a 0.7 N·m. El par de apriete recomendado para la conexión es de 7 a 9 N·m.

Fijación A (ref.: ZS-38-A1)

Fijación B (ref.: ZS-38-A2)



Fijación C (ref.: ZS-38-A3)

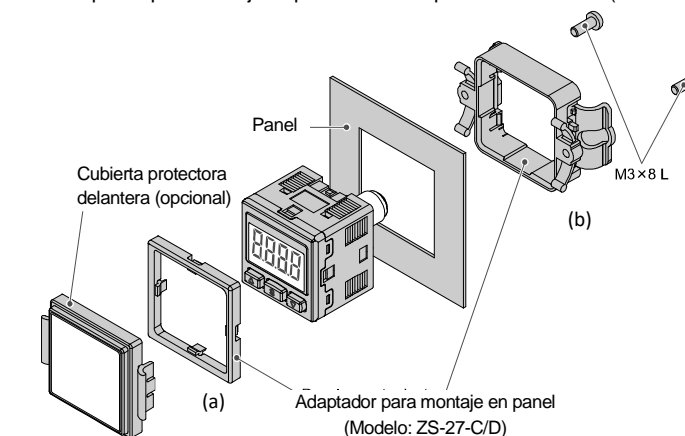


La fijación A, B o C se puede montar de 4 maneras diferentes.

#### 4.1.2 Montaje con adaptador de montaje en panel

• Monte la pieza (a) en la parte frontal del cuerpo y fíjela. A continuación, inserte el cuerpo con (a) en el panel hasta que (a) entre en contacto con la superficie frontal del panel. Seguidamente, monte la pieza (b) en el cuerpo desde la parte trasera e insértela hasta que (b) entre en contacto con el panel.

• Adaptador para montaje en panel (ref.: ZS-27-C)  
Adaptador para montaje en panel + cubierta protectora delantera (ref.: ZS-27-D)

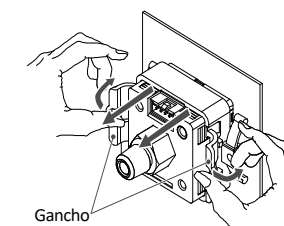


\*: El adaptador para montaje en panel puede girarse 90 grados para el montaje.

#### 4.2 Retirada del presostato

El presostato con adaptador para montaje en panel se puede retirar de la instalación tras quitar los 2 tornillos y liberar los enganches de ambos lados, como se ilustra.

Tenga cuidado de no dañar el presostato ni el adaptador para montaje en panel.



## 4 Instalación (continuación)

### 4.3 Entorno de instalación

#### ⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, 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. Compruebe las especificaciones del producto.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.
- No utilice el presostato en lugares en los que la exposición a la electricidad estática puede representar un problema. Podrían producirse daños o un error en el sistema.

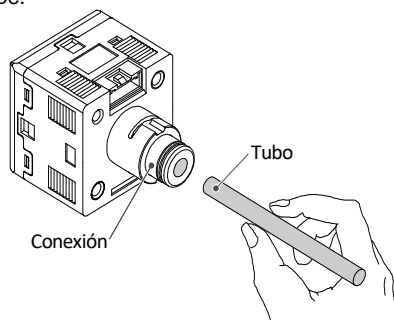
### 4.4 Conexión

#### ⚠ Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

#### • Conexión usando una conexión instantánea

1. Corte el extremo del tubo en perpendicular.
2. Sujete el tubo e insértelo lentamente en la conexión instantánea hasta que haga tope.



- Deje suficiente longitud de tubo para evitar dobleces, tensiones y cargas de momento sobre el racor o el tubo.
- Si utiliza un tubo que no haya sido fabricado por SMC, compruebe que su tolerancia de diámetro exterior satisface los siguientes valores:
  - 1) Tubo de nylon:  $\pm 0.1$  mm máximo
  - 2) Tubo de nylon flexible:  $\pm 0.1$  mm máximo
  - 3) Tubo de poliuretano:  $+0.15$  mm /  $-2$  mm máximo

### 4.5 Lubricación

#### ⚠ Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, use aceite de turbinas Clase 1 (sin aditivos), ISO VG32. Si empieza a lubricar el sistema, deberá seguir lubricándolo, ya que el lubricante original aplicado durante la fabricación se habrá eliminado.

## 5 Cableado

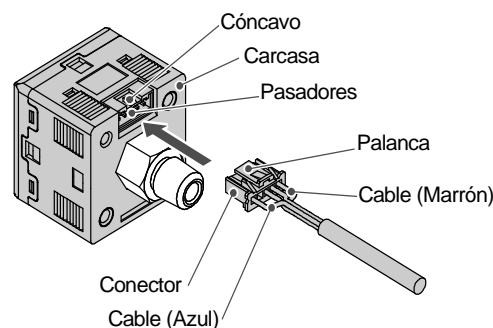
### 5.1.1 Conexiones de cables

- Las conexiones deben realizarse con el suministro eléctrico apagado.
- 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.
- Si se usa una fuente de alimentación comercial, asegúrese de que el terminal de toma de tierra (FG) está conectado a tierra. Si se utiliza una fuente de alimentación conmutada, el ruido puede afectar a las características del producto. En ese caso instale los filtros pertinentes, o sustituya la fuente de alimentación.

## 5 Cableado (continuación)

### 5.2 Conexión/Desconexión del conector

- Cuando monte el conector, introdúzcalo recto en el enchufe sujetando la palanca y el cuerpo del conector y empuje el conector hasta que la palanca enganche firmemente en la carcasa para bloquearlo.
- Para desmontar el conector, presione la palanca hacia abajo para soltar el gancho de la carcasa y extraiga el conector.



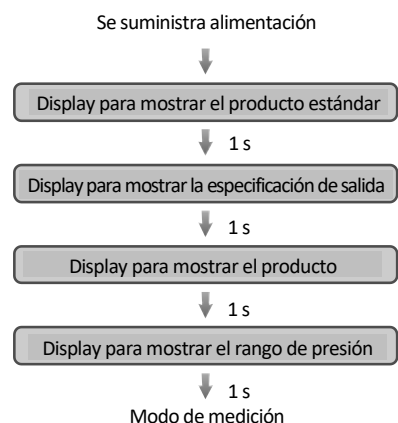
### Número de pins del conector

N.º de pin	Color
DC(+)	Marrón 5
OUT1	Negro 4
OUT2	Blanco 3
(FUNC)	2
DC(-)	Azul 1

## 6 Ajuste de presión

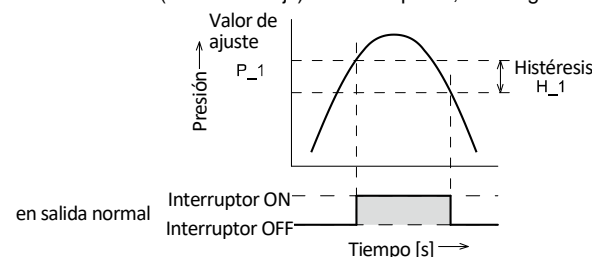
### 6.1 Modo de medición

El modo de medición es la condición en la que se detecta y muestra la presión y en la que la función del presostato está en funcionamiento. Éste es el modo básico. Para modificar los ajustes y ver otros ajustes de función, es necesario seleccionar otros modos.



Ajuste de los puntos ON y OFF del presostato.

- **Funcionamiento**  
Cuando la presión supere el valor de ajuste, el presostato se activará. Cuando la presión caiga por debajo del valor de ajuste por la cantidad de histéresis o más, el presostato se apagará. El ajuste por defecto del valor de ajuste de salida es el punto medio entre la presión atmosférica y el límite superior del rango de presión nominal. Si esta condición (mostrada abajo) resulta aceptable, mantenga estos ajustes.

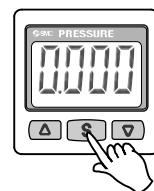


## 6 Ajuste de presión (continuación)

### 6.2 Funcionamiento

[Modo de histéresis]

1. Pulse una vez el botón **S** en el modo de medición.

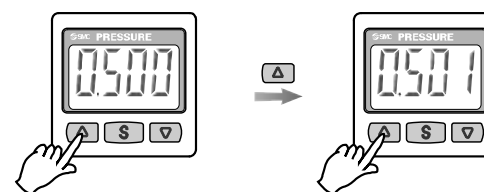


2. Se mostrarán alternativamente [P\_1] o [n\_1] y el valor de ajuste.

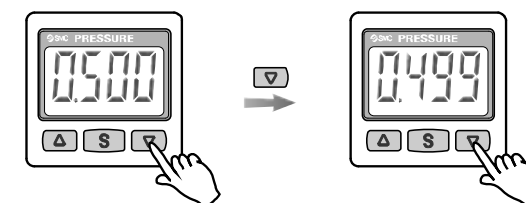


3. Pulse el botón **Δ** o **∇** para ajustar el valor deseado. El botón **Δ** aumenta el valor, mientras que el botón **∇** hace que disminuya.

- Pulse el botón **Δ** 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.



4. Pulse el botón **S** para completar el ajuste.

En los modelos con 2 salidas, se mostrará [P\_2] o [n\_2]. Ajustelos tal como se muestra arriba.

El presostato se activa dentro de un rango de presión de regulación (desde P1L a P1H) durante el modo de ventana comparativa. Ajuste P1L (límite inferior del presostato) y P1H (límite superior del presostato) mediante el procedimiento indicado anteriormente.

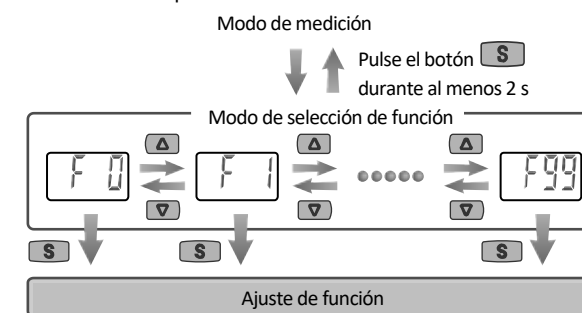
(Si se ha seleccionado la salida inversa, se muestra [n1L] y [n1H].)

#### Puesta a cero del display

Cuando los botones **Δ** y **∇** se pulsaran simultáneamente durante 1 segundo, el display se reinicia a cero. La primera vez que lo ponga en funcionamiento, realice siempre la puesta a cero sin aplicar presión.

## 7 Ajuste de función

En el modo de medición, pulse el botón **S** durante 2 segundos o más para visualizar [F 0]. Seleccione para visualizar la función que desee cambiar, [F ##]. Pulse el botón **S** durante al menos 2 segundos en el modo de selección de función para volver al modo de medición.



\*: Las funciones disponibles varían según el modelo. Todas las funciones se muestran con [F ##], seguido de la descripción de la función. Si una función no está disponible, se muestra como [---].

### 7.1 Ajustes por defecto de funciones

Los ajustes predeterminados de fábrica son los siguientes. Si esta condición resulta aceptable, mantenga estos ajustes. Para cambiar los ajustes, acceda al modo de selección de función.

- [F 0] Función de selección de unidades.

Especificación de unidades	Modelo	Ajustes por defecto
- o M	ISE30A	MPa
	ZSE30A(F)	kPa
P	ISE30A	psi
	ZSE30A(F)	

- [F 1] Ajuste de OUT1

Elemento	Descripción	Ajustes por defecto
Modo de salida	Selección modo histéresis o modo de ventana comparativa.	Modo de histéresis
Salida inversa	Seleccione la salida inversa.	Salida normal
Ajuste de presión	Ajuste el punto de ON y OFF de la salida del presostato	ISE30A: 0.500 MPa ZSE30A: -50.5 kPa ZSE30AF: 50.0 kPa
Histéresis	Ajuste la histéresis para prevenir crepitaciones.	ISE30A: 0.050 MPa ZSE30A: 5.1 kPa ZSE30AF: 5.0 kPa
Color de visualización	Seleccione el color de display.	ON: Verde OFF: Rojo

- [F 2] El ajuste de OUT2 es el mismo ajuste que [F 1] OUT1. El color de visualización depende de OUT1 y no se puede ajustar para OUT2.

- Otros ajustes de parámetros

Elemento	Ajustes por defecto
[F 3] Tiempo de respuesta	2.5 ms
[F 4] Resolución del display	1/1000
[F 5] Función de preajuste automático	Manual
[F 6] Ajuste preciso del valor del display	0%
[F 7] Modo de ahorro de energía	OFF
[F 8] Código de seguridad	OFF
[F90] Ajuste de todas las funciones	OFF
[F97] Función de copiado	OFF
[F98] Comprobación de salida	Normal
[F99] Restablecimiento de los ajustes por defecto	OFF



## 8 Otros ajustes

### • Visualización del valor superior/inferior

Se detecta y actualiza la presión máx. (mín.) cuando se suministra alimentación.

### • Función de puesta a cero

El valor visualizado se puede ajustar a cero cuando la presión que se va a medir está dentro del  $\pm 7$  % fondo de escala ( $\pm 3.5$  % fondo de escala para presión combinada) del punto cero

### • 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.

Para más detalles, consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

## 9 Forma de pedido

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

## 10 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.

## 11 Indicación de error

Nombre del error	Visualización de errores	Tipo de error	Método de resolución de problemas
Error de sobrecorriente		La corriente de carga de salida digital es superior a 80 mA	Desactive la alimentación y elimine el origen de la sobrecorriente. A continuación, suministre alimentación.
Error de presión residual		Durante la operación de puesta a cero, existe una presión superior a $\pm 7$ % fondo de escala ( $\pm 3.5$ % fondo de escala para presión combinada). Tras 1 segundo, se volverá al modo de medición. El rango de puesta a cero puede variar en $\pm 1$ % fondo de escala según las diferencias de los productos individuales.	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.	Ajuste la presión aplicada a un nivel que se encuentre dentro del rango de presión de regulación.
		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, póngase en contacto con SMC.

## 12 Mantenimiento

### 12.1 Mantenimiento general

#### ⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- No se necesita aire comprimido en este caso.
- 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).

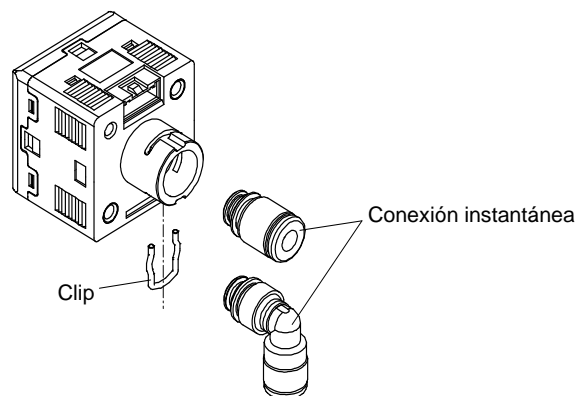
### 12.2 Sustitución de la conexión instantánea

- La conexión instantánea tiene un mecanismo de casete que facilita la sustitución.
- Antes de realizar el montaje, corte la alimentación, interrumpa el flujo,

vacíe los tubos de fluido y compruebe la salida del fluido a la atmósfera.

- La conexión instantánea se mantiene mediante un clip insertado como se muestra en la siguiente figura. Retire el clip con un destornillador plano. Para montar la conexión instantánea, insértela hasta que haga tope y, a continuación, inserte el clip.

- Asegúrese de no dañar la junta tórica de la conexión instantánea.
- Suministre presión al racor lentamente y compruebe que no haya fugas.



## 13 Limitaciones de uso

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

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

#### ⚠ Precaución

- Los productos de SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.**

Los instrumentos de medición que SMC fabrica o vende no han sido cualificados mediante las pruebas de homologación de tipo relevantes para las leyes sobre metrología (medición) de los diferentes países.

Por tanto, los productos de SMC no se pueden utilizar en actividades o certificaciones establecidas por las leyes sobre metrología (medición) de los diferentes países.

## 14 Eliminación del producto

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

## 15 Contactos

Consulte [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://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