INSTRUCCIONES ORIGINALES

Consulte la Declaración de Conformidad para las Directivas relevantes

Manual de instrucciones
Presostato digital de alta precisión
Serie 56-ISE70 / 56-ISE75(H)

56-ISE70
II 3G Ex ec IIC T5 Gc 0 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T53 °C Dc IP67

56-ISE75(H)
II 3G Ex ec IIC T4 Gc -5 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T54 °C Dc IP67

56-ISE70-#-65-#-X508
II 3G Ex ec IIC T4 Gc 0 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T58 °C Dc IP67

El uso previsto del presostato es medir la presión de fluido 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 seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) *1) y otros reglamentos de seguridad.

*1) 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 del producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

Precaución	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.
Advertencia	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
Peligro	«Peligro» indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la 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.
- Consulta el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener más información sobre las normas de seguridad.

1 Normas de seguridad (continuación)

1.1 Normas de seguridad Ex

Descripción de la marca Ex
II 3G Ex ec IIC T5 Gc 0 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T53 °C Dc IP67

Grupo del equipo II	tc - Protegido mediante cubierta protectora
Categoría 3	IIIC - Para todo tipo de polvo
Entorno con Gases (G) y Polvo (D)	T53 ºC - Temperatura máx. de superficie
Ex - Se aplican las normas europeas	Gc/Dc - EPL
ec - Mayor seguridad	Ta - temperatura ambiente
IIC - Para todo tipo de gas	IP67 - Grado de protección
T5 - Clasificación de temperatura	

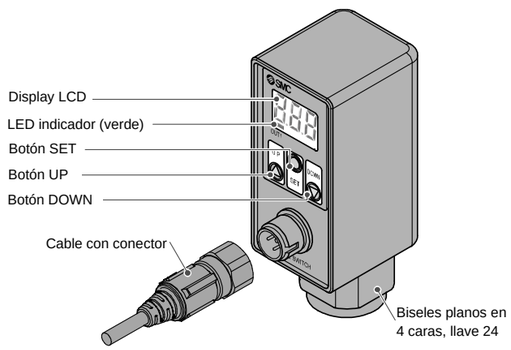
Basadas en la evaluación de conformidad realizada por SMC Corporation.

Número de certificado:	SMC 20.0029 X

Si el número de certificado incluye una X, se aplican condiciones especiales para un uso seguro:

- Proteja el producto de las fuentes de calor que pueden generar temperaturas superficiales mayores a las indicadas en la clasificación.
- Proteja el producto y el cable contra cualquier impacto o daño mecánico.
- Proteja el producto de la luz solar directa o de los rayos UVA utilizando una cubierta protectora adecuada.
- No desconecte el conector M12 sin desactivar antes la fuente de alimentación.
- Utilice únicamente un paño húmedo para limpiar el producto para evitar cargas electrostáticas.
- Establece una conexión de tierra adecuada para evitar cargas electrostáticas.

2 Designación de las piezas



Pieza	Descripción
LED indicador	Muestra el estado de funcionamiento del conmutador. El LED se enciende cuando la salida OUT1 está activada.
Display LCD	Muestra el estado actual de presión, el modo de ajuste y el código de error. Posibilidad de seleccionar 4 modos de visualización: visualizar siempre en rojo, visualizar siempre en verde, cambiando de rojo a verde y de verde a rojo según el estado de salida.
Botón UP	Aumenta los valores de modo y de ajuste ON/OFF. Cambia al valor de visualización superior.
Botón DOWN	Disminuye los valores de modo y de ajuste ON/OFF. Cambia al valor de visualización inferior.
Botón SET	Cambia el modo y ajusta el valor.

3 Especificaciones

3.1 Características técnicas generales

Ref. producto		56-ISE70	56-ISE75	56-ISE75H
Fluido aplicable		Aire, gas inerte y gas incombustible	Fluido sin efecto corrosivo en SUS304/430/630	
Presión	Rango de presión nominal	0 a 1 MPa	0 a 10 MPa	0 a 15 MPa
	Rango de presión de regulación	-0.1 a 1 MPa	0.4 a 10 MPa	0.5 a 15 MPa
	Presión de prueba	1.5 MPa	30 MPa	45 MPa
	Unidad mínima de ajuste	0.01 MPa	0.1 MPa	
Eléctricas	Tensión de alimentación	12 a 24 VDC ±10 % Fluctuación (p-p) 10 % o menos		
	Consumo de corriente	55 mA o menos (sin carga)		
	Protección	Protección de polaridad		
Precisión	Precisión del indicador	±2 % fondo de escala ±1 dígito (a 25±3 ºC)		
	Repetitividad	±0.5 % Fondo de escala		
	Características de temperatura (a 25 ºC)	±2 % fondo de escala	±3 % fondo de escala	
Salida digital	Tipo de salida	Salida de colector abierto NPN o PNP		
	Modo de salida	Modo de histéresis o modo de ventana comparativa.		
	Corriente de carga máx.	80 mA		
	Tensión aplicada máx.	30 V (salida NPN)		
	Caída de tensión interna (Tensión residual)	1.0 V o menos (80 mA de corriente de carga)		
	Tiempo de respuesta	2.5 ms o menos (función antivibración seleccionable)		
	Protección	Protección frente a cortocircuitos		
Histéresis o modo de ventana comparativa		Variable desde 0		
Método de visualización		Display en dos colores (rojo/verde), 3 dígitos y 7 segmentos; el color del display se puede vincular a la salida digital		
LED indicador		OUT1: LED encendido cuando la salida está activa (verde) OUT2: LED encendido cuando la salida está activa (rojo)		
Funciones		Antivibración, conversión de unidades del display, puesta a cero, bloqueo del teclado		
Entorno	Grado de protección	IP67 (IEC 60259)		
	Temperatura intermedia	0 a 50 °C	-5 a 80 °C	
		(sin condensación ni congelación)		
	Temperatura ambiente	0 a 50 °C	-5 a 50 °C	
		(sin condensación ni congelación)		
	Temperatura de almacenamiento	-10 a 60 °C	-10 a 60 °C	
	Humedad ambiente	Funcionamiento y almacenamiento: 35 a 85 % humedad relativa		
	Resistencia dieléctrica	1000 VAC 1 min.	250 VAC, 1 min.	
		(entre el bloque de cables y la carcasa)		
	Resistencia de aislamiento	50 MΩ mín. (a 500 VDC)	50 MΩ mín. (a 50 VDC)	
		(entre el bloque de cables y la carcasa)		
Normas		directiva CEM, directiva RoHS		
Material en contacto con líquidos		C3604, PBT, silicona, NBR	SUS304	SUS630, SUS304 (Rc1/4) SUS430 (NPT1/4, G1/4)
Tamaño de conexión		Rc1/4, NPT1/4 o G1/4		
Peso (excluyendo el cable)		190 g	225 g	225 g (Rc1/4) 210 g (NPT1/4, G1/4)

4 Instalación

4.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.
- No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impresa) ni repare el producto. Pueden producirse fallos o lesiones personales.
- No utilice el producto fuera de las especificaciones.
  No utilice fluidos inflamables ni nocivos.
  Puede producirse un incendio, errores de funcionamiento o daños al producto.
- Si utiliza el producto en un sistema de bloqueo: Disponga un sistema de bloqueo adicional como, por ejemplo, un sistema mecánico.

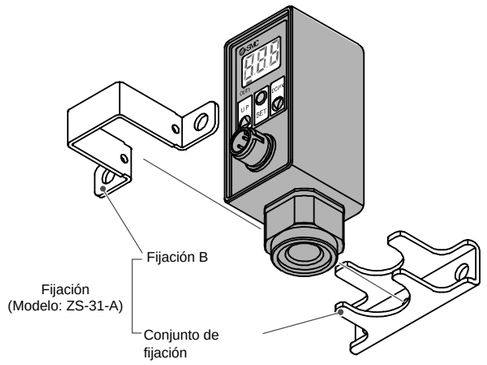
4.2 Entorno

Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- No instale el producto en lugares sometidos 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 características técnicas del producto.

4.3 Montaje con fijación

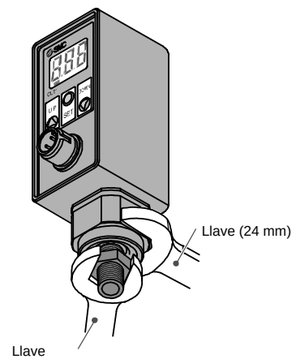
Monte el producto usando la fijación (ZS-31-A) alrededor del racor y, a continuación, ajuste el producto en la posición requerida usando los tornillos M6.
Si el panel tiene un grosor inferior a 5 mm, use tuercas M6 para reforzar el montaje.



4.4 Conexionado

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Durante el conexionado, realice el apriete al par recomendado:
  13.6 a 15 Nm para la serie ISE70 y 25 a 28 Nm para la serie ISE75/75H

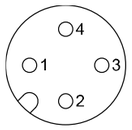


4 Instalación (continuación)

4.5 Cableado

- 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, asegúrate de que el terminal de toma de tierra (FG) está conectado a tierra. Cuando el regulador de conmutación esté conectado, el ruido de conmutación se superpondrá y no podrá cumplir las especificaciones del producto. En tal caso, inserte un filtro de ruido, como un filtro de línea y un núcleo de ferrita, entre las fuentes de alimentación de conmutación o cambie la fuente de alimentación de conmutación por una fuente de alimentación en serie.
- **Montaje y retirada del conector**
  Alinee la ranura de la llave del conector de cables con la llave del conector del producto para insertarlo y gire la parte moleteada del conector.

Disposición de los pines del conector M12



56-ISE70/75(H)-##-43

N.º	Color	Función
1	Marrón	DC (+)
2	Blanco	OUT2 (PNP)
3	Azul	DC (-)
4	Negro	OUT1 (NPN)

56-ISE70/75(H)-##-65

N.º	Color	Función
1	Marrón	DC (+)
2	Blanco	N.C.
3	Azul	DC (-)
4	Negro	OUT1 (PNP)

56-ISE70/75(H)-##-27 / -67

N.º	Color	Función
1	Marrón	DC (+)
2	Blanco	OUT2 (NPN o PNP)
3	Azul	DC (-)
4	Negro	OUT1 (NPN o PNP)

56-ISE70/75(H)-##-65-X508

N.º	Color	Función
1	Marrón	DC (+)
2	Blanco	OUT2 (4 a 20 mA)
3	Azul	DC (-)
4	Negro	OUT1 (PNP)

5 Ajustes

Se suministra alimentación

▼

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

▼

Ajuste inicial
Ajuste del modo de salida, color del display LCD y tiempo de respuesta.

▼

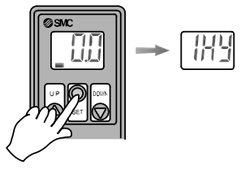
Ajuste de presión
Entrada del valor de ajuste de presión para realizar la salida digital.

▼

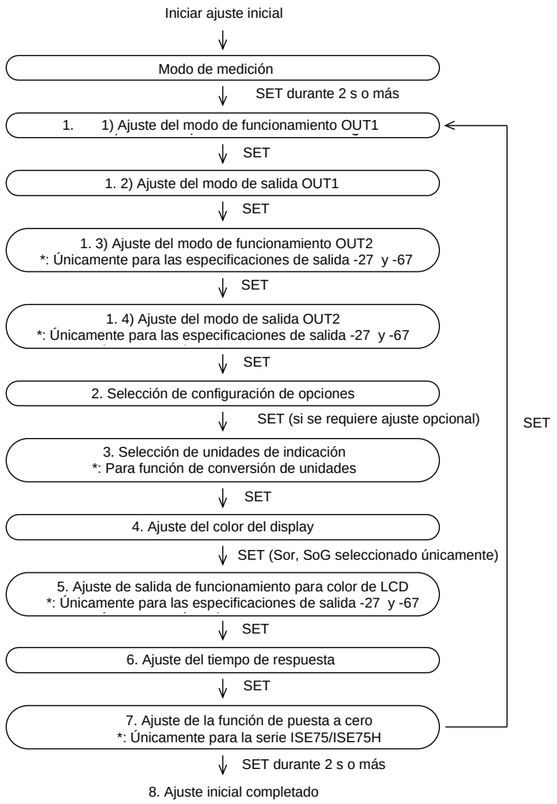
Modo de medición

5.1 Ajuste inicial

Mantenga pulsado el botón SET durante al menos 2 segundos.
El display mostrado a la derecha aparecerá para permitir operar en el modo de ajuste inicial
Finalice la inicialización y vuelva al modo de medición no realizando ninguna acción durante 30 segundos o presionando el botón SET durante 2 segundos o más.



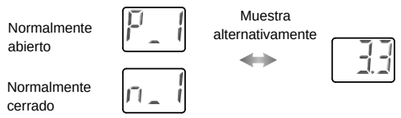
5 Ajustes (continuación)



6 Ajuste de presión

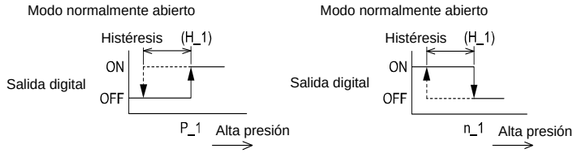
- **Modo de entrada de presión para OUT1**

Pulse el botón SET en el modo de medición para visualizar los valores de ajuste. Se mostrarán alternativamente [P_1] o [n_1] y el valor de ajuste de corriente. Pulse el botón SET para visualizar el siguiente valor de ajuste (Histéresis: H_1). Pulse el botón UP o DOWN para acceder al modo de modificación de valores.



- **Cuando se ajusta el modo de histéresis**

Si se ajusta el modo de histéresis, se mostrarán alternativamente [H_1] y el valor de ajuste de histéresis después del ajuste para [P_1] o [n_1]. Pulse el botón SET para volver al modo de medición normal. Pulse el botón UP o DOWN para acceder al modo de modificación de valores.

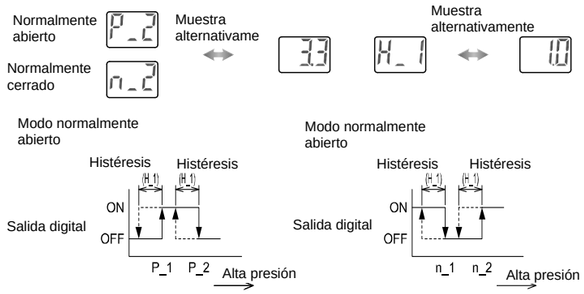


Si la histéresis se ajusta en 2 dígitos o menos, la salida digital puede vibrar si la presión de entrada fluctúa cerca del valor de ajuste.

6 Ajuste de presión (continuación)

- **Cuando se ajusta el modo de ventana comparativa**

Si se ajusta el modo de ventana comparativa, se mostrarán alternativamente [P_2] o[n_2] y el valor de ajuste de corriente después del ajuste para [P_1] o [n_1]. Pulse el botón SET para visualizar el siguiente valor de ajuste (Histéresis: H_1)
Pulse el botón UP o DOWN para acceder al modo de modificación de valores.
A continuación, se mostrarán alternativamente [H_1] y el valor de ajuste de histéresis. Pulse el botón SET para volver al modo de medición. Pulse el botón UP o DOWN para acceder al modo de modificación de valores.



Si el valor inicializado es el modo normalmente abierto, se mostrará [P_1]; por el contrario, si está en modo normalmente cerrado, se mostrará [n_1]. La presión de regulación se puede comprobar sin tener que mantener o detener la salida digital.

7 Otros ajustes

- **Modo de ajuste fino**
- **Visualización del valor superior/inferior**
- **Función de bloqueo del teclado**
- **Función de puesta a cero**

.
Consulta el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: https://www.smcworld.com) para obtener más detalles sobre estas y otras funciones.

8 Mantenimiento

8.1 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, corte el suministro eléctrico y la presión de alimentación. Compruebe que el aire se ha descargado 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.

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, espera hasta que el presostato se haya calentado (aprox. 20 a 30 minutos).

9 Resolución de problemas

9.1 Indicación de error

Error	Error mostrado	Descripción	Medidas
Sobrecorriente OUT1	Er1	La corriente de carga aplicada a la salida digital ha superado 80 mA.	Desactive la alimentación y elimine el origen de la sobrecorriente. A continuación, active la alimentación.
Sobrecorriente OUT2	Er2		
Error de presión residual	Er3	Durante la operación de puesta a cero, se aplica una presión superior al ±7 % fondo de escala. Transcurridos 3 s, el modo vuelve automáticamente al modo de medición. ±1 dígito del rango de puesta a cero varía 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 presión	HHH	La presión está por encima del límite superior del rango de la presión de regulación.	Reinicie la presión aplicada a un nivel que se encuentre dentro del rango de presión de regulación.
	LLL	La presión está por debajo del límite inferior del rango de la presión de regulación.	
Error del sistema	Er4 Er6 Er7 Er8	Se muestra si ha producido un error de datos internos.	Corte el suministro eléctrico y vuelva a conectarlo. Si el fallo no se puede solucionar, consulte con SMC.

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.

10 Limitaciones de uso

10.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

11 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.

12 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para su distribuidor/importador local.

SMC Corporation

URL: https://www.smcworld.com (Global) https://www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 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-085L