INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Presostato digital de alta precisión
ISE70/71

IO-Link

El uso previsto del presostato es medir y visualizar 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 de 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 de 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 provocar lesiones leves a 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 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 electro-magnética 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.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones generales

Ref. producto		ISE70	ISE71
Fluido aplicable		Aire, gas no corrosivo y no inflamable	
Presión	Rango de presión nominal	0 a 1.000 MPa	0 a 1.600 MPa
	Display/Rango de presión de regulación	-0.105 a 1.050 MPa	-0.105 a 1.680 MPa
	Unidad mín. de ajuste	0.001 MPa	
	Presión de prueba	1.5 MPa	2.4 MPa
Eléctrico	Alimentación como dispositivo de salida digital	12 a 24 VDC ±10% con 10% de fluctuación de tensión máx.(p-p)	
	Alimentación como dispositivo IO-Link	18 a 30 VDC, incluyendo 10% de fluctuación de tensión (p-p)	
	Consumo de corriente	35 mA máx.	
	Protección	Protección de polaridad	
Precisión	Precisión del indicador	±2% fondo de escala ±1 dígito (a temperatura ambiente 25±3 ºC)	
	Repetitividad	±0.5% fondo de escala	
	Características de la temp.	±2% fondo de escala (25 ºC estándar)	
Salida digital	Tipo de salida	Salida de colector abierto NPN o PNP	
	Modo de salida	Selección del modo histéresis, modo de ventana comparativa, error o salida digital OFF	
	Operación de conmutación	Salida normal o inversa	
	Corriente de carga máx.	80 mA	
	Tensión máx. aplicada	30 V (con salida NPN)	
	Caída de tensión interna (Tensión residual)	1.5 V máx. (corriente de carga: 80 mA)	
	Tiempo de retraso	1.5 ms máx. (para función antivibración: variable de 0 a 60 s / en incrementos de 0.01 s)	
	Histéresis o modo de ventana comparativa	Variable desde 0	
	Protección frente a cortocircuitos	Suministrado	
Display	Unidades	MPa, kPa, kgf/cm^2, bar, psi	
	Tipo de display	LCD	
	Numero de dígitos del display	3 campos de visualización (display principal y display secundario x 2)	
	Color del display	Display principal: Rojo / Verde, Display secundario: Naranja	
	Número de dígitos del display	Display principal: 4 dígitos, (7 segmentos) Display secundario: 4 dígitos (1 dígito superior de 11 segmentos, 7 segmentos para el resto de dígitos)	
	LED de funcionamiento	El LED se enciende cuando la salida digital está activada (OUT1, OUT2: naranja)	
Filtro digital		Variable de 0 a 30 s / en incrementos de 0.01 s	

2.2 Especificaciones de IO-Link

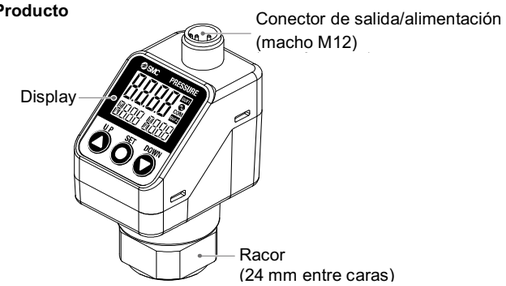
Tipo IO-Link	Dispositivo
Versión de IO-Link	V1.1
Velocidad de comunicación	COM2 (38.4 kbps)
Tiempo de ciclo mín.	2.3 ms
Longitud de datos de proceso	Datos de entrada: 2 bytes, Datos de salida: 0 bytes
Comunicación de datos bajo demanda	Disponible
Función de almacenamiento de datos	Disponible
Función de eventos	Disponible
ID de vendedor	131 (0x0083)
ID del dispositivo	ISE70-*-L2-*: 307 (0x0133) ISE71-*-L2-*: 308 (0x0134)

⚠ Advertencia

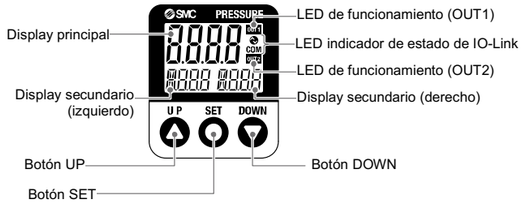
Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en esta sección. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

3 Designación de las piezas individuales

3.1 Producto



3.2 Display



Ref.	Descripción
LED de funcionamiento	Muestra el estado de funcionamiento del conmutador.
Display principal	Muestra los valores de medición y los códigos de error (display de 2 colores).
Display secundario (izquierdo)	Muestra los elementos (naranja).
Display secundario (derecho)	Muestra los valores de ajuste y los valores superior e inferior (naranja).
Botón UP	Aumenta los valores de modo y de ajuste ON/OFF.
Botón DOWN	Disminuye los valores de modo y de ajuste ON/OFF.
Botón SET	Cambia el modo y confirma los ajustes.
LED indicador de estado de IO-Link	Muestra el estado de comunicación de la salida OUT1 (modo SIO, modo de arranque, modo de funcionamiento) y la presencia de datos de comunicación.

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

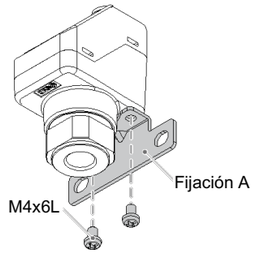
⚠ Advertencia

- 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 características técnicas del producto.

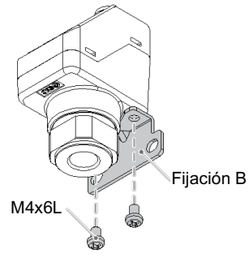
4.3 Montaje con fijación

Monte la fijación en el producto usando los tornillos de montaje suministrados (M4 x 6 l [2 uds.]) y, a continuación, ajuste el producto en la posición requerida.
Apriete los tornillos de fijación con un par de ±0.1 N•m.

Fijación A (Ref. ZS-50-A)



Fijación B (Ref. ZS-50-B)

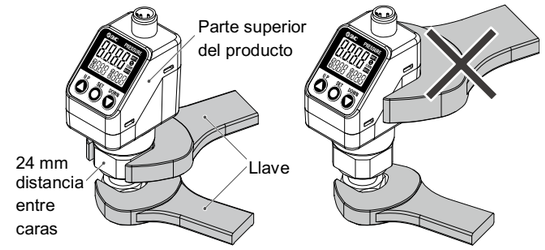


4 Instalación (continuación)

4.4 Conexionado

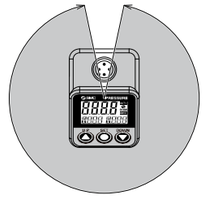
⚠ Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo.
- Después del apriete manual, utilice una llave plana para las superficies planas del racor para apretarlo (24 MM A/F).
- Durante el apriete, no sujete la parte superior del producto (display) con una llave.
- Para las roscas Rc1/4 y NPT1/4, el par de apriete debe ser de 8 a 12 N•m. Para la rosca G1/4, el par de apriete debe ser de 4 a 5 N•m.



4.5 Giro del display

- Durante la instalación, la parte superior del producto (display) puede girarse 336°. Tenga en cuenta que girar el display con una fuerza excesiva dañará el tope final.

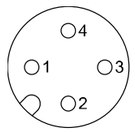


4.6 Cableado

- 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, asegúrese de que el terminal de toma de tierra (FG) está conectado a tierra. Cuando el regulador de conmutación esté conectado, el ruido se superpondrá y no podrá cumplir las especificaciones del producto.
  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.

- **Cómo utilizar el 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.
  Conecte los hilos del cable con conector M12 tal como se muestra a continuación.

Conector M12 (Conexión Clase A)



1) Cuando se usa como un dispositivo de salida digital

N.º	Nombre	Color	Función
1	DC(+)	Marrón	12 a 24 VDC
2	OUT2	Blanco	Salida digital 2
3	DC (-)	Azul	0 V
4	OUT1	Negro	Salida digital 1

2) Cuando se usa como un dispositivo IO-Link

N.º	Nombre	Color	Función
1	L+	Marrón	18 a 30 VDC
2	DO	Blanco	Salida digital 2
3	L-	Azul	0 V
4	C/Q	Negro	Datos de comunicación (IO-Link)/Salida digital 1 (SIO)

IO-Link

5 Ajuste (modo de medición)

Se suministra alimentación

El código del producto se muestra durante 3 segundos

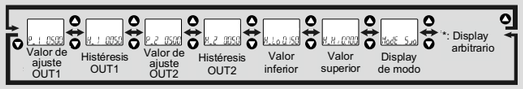
[Modo de medición]

Detecta la presión e indica el estado de funcionamiento del conmutador y el display. Este es el modo básico. Para modificar los ajustes y ver otros ajustes de función, es necesario seleccionar otros modos.

Display de modo de medición

Display secundario

En el modo de medición, el display secundario podrá modificarse temporalmente pulsando los botones UP o DOWN.



*: Se puede añadir un modo de visualización arbitraria al display secundario ajustando el ajuste del display secundario [F10]. Si el display secundario cambia durante el ajuste de visualización arbitraria, el display volverá a la visualización arbitraria 30 segundos después. (El valor de fábrica no incluye visualización arbitraria.)

Presione el botón SET una vez

[Modo de ajuste en 3 pasos]
Valor de ajuste o histéresis

Presione el botón SET entre 1 y 3 s.

[Modo de ajuste sencillo]
Ajusta el valor, la histéresis y el tiempo de respuesta

Presione el botón SET entre 3 y 5 s.

[Modo de selección de función]
Cambia los ajustes de función.

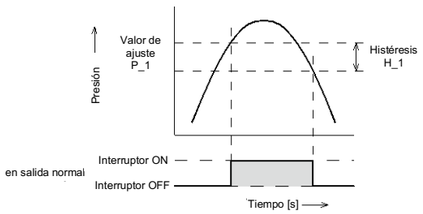
[Otros ajustes]
- Puesta a cero
- Cierre a presión
- Bloqueo del teclado

6 Ajuste de presión

Ajustes por defecto

Cuando la presión exceda el valor de ajuste, la salida del 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 valor de ajuste por defecto es el valor para activar el presostato cuando la presión está en el punto medio entre la presión atmosférica y el límite superior del rango de la presión nominal. Si esta condición resulta aceptable, mantenga estos ajustes.



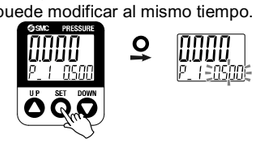
Ajustes por defecto para el rango de presión

Elemento	ISE70	ISE71
[P_1] Valor de ajuste de OUT1 [MPa]	0.500	0.800
[H_1] Histéresis de OUT1 [MPa]	0.050	0.080

7 Modo de ajuste en 3 pasos

- **Modo de ajuste en 3 pasos (modo de histéresis)**
  En el modo de ajuste en 3 pasos, el valor de ajuste (P_1 o n_1) y la histéresis (H_1) se pueden modificar. Ajuste los elementos del display secundario (valor de ajuste o histéresis) usando los botones UP y DOWN. Cuando cambie el valor de ajuste, realice la siguiente operación. El ajuste de histéresis se puede modificar al mismo tiempo.

(1) Pulse el botón SET una vez cuando el elemento que desea modificar aparezca en el display secundario. El valor de ajuste del display secundario comenzará a parpadear.



(2) Pulse el botón UP o DOWN para modificar el valor de ajuste.
Si los botones UP y DOWN se pulsan simultáneamente durante 1 segundo o más, el valor de ajuste se muestra como [- - -] y será el mismo que el valor de presión actual automáticamente (función instantánea).
A continuación, es posible ajustar el valor pulsando el botón UP o DOWN.

(3) Pulse el botón SET para completar el ajuste.

El presostato se activa dentro de un rango de presión de regulación (desde P1L a P1H) durante el modo de ventana comparativa. Ajuste P1L (el límite inferior de funcionamiento del conmutador), P1H (el límite inferior de funcionamiento del conmutador) y WH1 (histéresis) conforme a las instrucciones anteriores.
(Si se ha seleccionado la salida inversa, el display secundario (izquierdo) indicará [n1L] y [n1H].)

- Ajuste OUT2 de la misma forma.
- El ajuste de conmutación de salida normal/inversa y de conmutación de modo de histéresis/ventana comparativa se realizan con el ajuste [F 1] OUT1 y el ajuste [F 2] OUT2 del modo de selección de función.

8 Modo de ajuste sencillo

(1) Mantenga pulsado el botón SET entre 1 y 3 segundos en el modo de medición. Se muestra [SEt] en el display principal. Si suelta el botón mientras aparece [SEt] en el display, se mostrará el valor de presión actual en el display principal, [P_1] o [n_1] en el display secundario (izquierda) y el valor de ajuste en el display secundario (derecha) (parpadeando).

(2) Cambie el valor de ajuste usando los botones UP y DOWN y pulse el botón SET para ajustar el valor. A continuación, el ajuste se mueve al ajuste de histéresis. (Se puede usar la función instantánea).

(3) Cambie el valor de ajuste usando el botón UP o DOWN y pulse el botón SET para ajustar el valor. A continuación, el ajuste se mueve al tiempo de respuesta de la salida digital. (Se puede usar la función instantánea).

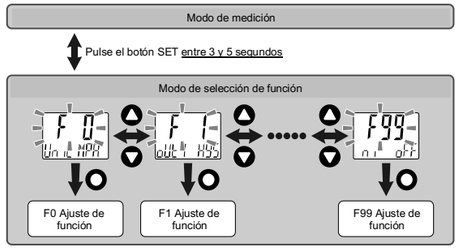
(4) El tiempo de respuesta de la salida digital se puede seleccionar pulsando el botón UP o DOWN en el punto de activación y desactivación de la salida digital.
El ajuste del tiempo de respuesta puede prevenir las crepitaciones de la salida.
El tiempo de respuesta se puede ajustar en el rango de 0.00 a 60.00 segundos en incrementos de 0.01 segundos.

(5) Pulse el botón SET durante menos de 2 segundos para completar el ajuste de OUT1. Se muestra [P_2] o [n_2] en el display secundario (izquierdo). Continúe con el ajuste de OUT2.
Mantenga pulsado el botón SET durante al menos 2 segundos para completar el ajuste. El producto regresará al modo de medición.

- En el modo de ventana comparativa, ajuste P1L (el límite inferior de funcionamiento del conmutador), P1H (el límite inferior de funcionamiento del conmutador), WH1 (histéresis) y dtH / dtL (tiempo de respuesta) conforme a las instrucciones anteriores. (Si se ha seleccionado la salida inversa, el display secundario (izquierdo) indicará [n1L] y [n1H].)
- Ajuste OUT2 de la misma forma.

9 Modo de selección de función

En el modo de medición, pulse el botón SET entre 3 y 5 segundos para visualizar [F 0]. Seleccione para visualizar la función que desee cambiar [F□□]. Mantenga pulsado el botón SET durante al menos 2 segundos en el modo de selección de función para volver al modo de medición.



*: Algunos productos no disponen de todas las funciones. Si no hay ninguna función disponible o seleccionada debido a la configuración de otras funciones, se muestra [- - -] en el display secundario.

10 Otros ajustes

- **Visualización del valor superior/inferior**
- **Función instantánea**
- **Función de puesta a cero**
- **Función de bloqueo del teclado**

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

11 Mantenimiento

11.1 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.

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 Resolución de problemas

12.1 Indicación de error

Error	Error mostrado	Descripción	Medidas
Error de sobre-corriente	Er 1 oC1 Er 2 oC2	La corriente de carga aplicada a la salida digital ha superado el valor máximo.	Desactive la alimentación y elimine el origen de la sobrecorriente. A continuación, suministre alimenta-ción de nuevo.
Error de presión residual	Er 3 zero	Durante la operación de puesta a cero, hay una presión superior al ±7% fondo de escala. Observe que el modo vuelva automática-mente al modo de medición tras 1 segundo. El rango de puesta a cero varía en un ±1% fondo de escala debido a la variación entre los distintos productos individuales.	Libere la presión aplicada a la atmósfera y vuelva a intentar realizar la operación de puesta a cero.
Error de presurización	HHH	Se ha aplicado una presión 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	Se ha aplicado una presión por debajo del límite inferior del rango de la presión de regulación.	
Error del sistema	Er 0 Er 4 Er 6 Er 7 Er 8 Er 9	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.
La versión no coincide	Er 15 I-O	La versión del maestro y de IO-Link no coinciden.	Haga coincidir la versión de IO-Link maestro con la del dispositivo.

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 Limitaciones de uso

13.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

14 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.

15 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, 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