

## Manual de instrucciones

## Posicionador inteligente (Modelo remoto)

## Serie IP8101-032-W-#-X419-Q

El uso previsto de este posicionador inteligente es controlar y monitorizar de forma precisa la posición de un actuador neumático.

## 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)<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 del 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 ocasionar lesiones leves o 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 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.

**Precaución**

- Compruebe que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 0.3 micras.
- Si la corriente de entrada se desconecta durante el uso, la salida de OUT1 será 0 MPa y la salida de OUT2 alcanzará su máximo, independientemente de la dirección de funcionamiento (código de parámetro: 200), tanto en accionamiento directo como inverso.
- Si se selecciona el funcionamiento inverso (en código de parámetro: 200), al desconectarse el suministro eléctrico, la salida OUT1 será 0 MPa y el posicionador comenzará a moverse hacia la dirección de la corriente de entrada de 20 mA DC.
- Dependiendo de los ajustes de los parámetros, el actuador se moverá de forma errática si se aplica una corriente de entrada de 4 mA DC.
- Hay un condensador para prevenir el ruido entre el terminal FG (carcasa) y cada terminal de entrada/salida del posicionador, respectivamente. Por tanto, evite realizar una prueba de resistencia dieléctrica o una prueba de resistencia de aislamiento entre el terminal y la carcasa.
- No utilice el producto fuera del rango de las especificaciones.
- Consulte el manual de funcionamiento para obtener más detalles.

## 2 Especificaciones

## 2.1 Especificaciones

Elemento	IP8101-032-W-#-X419-Q
Corriente de entrada	4 a 20 mA DC * <sup>1</sup> (sistema de 2 cables, no requiere una fuente de alimentación independiente)
Señal de retroalimentación de entrada	4 +/-1 a 20 +/-1 mA DC
Longitud de conexionado	10 m o menos
Tamaño de tubo	Diám. ext.: 8 mm, Diám. int.: 5 mm
Corriente mínima	3.85 mA DC o más
Tensión entre terminales	12 VDC (resistencia de entrada equivalente a 600 Ω a 20 mA DC)
Potencia máx.	1 W * <sup>2</sup> (I <sub>máx.</sub> : 100 mA DC, V <sub>máx.</sub> : 28 VDC)
Presión de suministro de aire	0.3 a 0.7 MPa
Sensibilidad	+/-0.2 (%) fondo de escala máx. * <sup>3</sup>
Linealidad	+/-8 (%) fondo de escala máx. * <sup>3</sup> (la medida general de linealidad sin interferencia de ruido es +/-1 % fondo de escala máx.)
Histéresis	0.5 (%) fondo de escala máx. * <sup>3</sup>
Repetitividad	+/-0.5 (%) fondo de escala máx. * <sup>3</sup>
Coefficiente de temperatura	0.05 % fondo de escala / °C máx. * <sup>3</sup>
Caudal máx. de salida	200 l/min (ANR) o más, (SUP = 0.4 MPa) * <sup>4</sup>
Consumo de aire	11 l/min (ANR) o menos (SUP = 0.4 MPa) * <sup>4</sup>
Temperatura ambiente y temperatura de fluido de trabajo	-20 °C a 80 °C * <sup>5</sup> , * <sup>6</sup>
Grado de Protección	JISF8007 IP65 (según CEI 60529)
Conexiones de aire * <sup>7</sup>	Rc1/4 rosca hembra, (o 1/4 NPT o G1/4)
Conexiones eléctricas * <sup>7</sup>	M20 x 1.5 rosca hembra (o G1/2 o 1/2 NPT)
Material	Cuerpo / Cubierta: aluminio de fundición (Revestimiento: Resina epoxi termoaplicada) Tornillo: acero inoxidable
Peso	Aprox. 2.6 kg

## 2.2 Especificación de opciones

Salida de alarma 1, 2 * <sup>8</sup>	
Método de cableado	Sistema de 2 cables
Tensión de alimentación	10 a 28 VDC
Corriente de carga	10 a 40 mA DC * <sup>9</sup>
Resistencia interna	R = 350 Ω +/-10 (%)
Fuga de corriente * <sup>10</sup>	0.5 mA DC o menos
Tiempo de respuesta	50 ms o menos
Salida analógica * <sup>11</sup> , * <sup>12</sup>	
Método de cableado	Sistema de 2 cables
Tensión de alimentación	10 a 28 VDC
Corriente de salida	4 a 20 mA DC
Resistencia a cargas	0 a 750 Ω
Precisión	+/- 0.5 (%) fondo de escala máx. * <sup>13</sup>

## Notas

- \*1: El rango dividido por 1/2 está disponible usando el ajuste de rango dividido (código de parámetro: 300).
- \*2: <Ej.> Cuando se aplica una corriente de entrada de 80 mA DC, una tensión de alimentación de 12.5 VDC o menos permite prevenir daños en el posicionador. Potencia máx. = 80 mA DC x 12.5 VDC = 1 W
- \*3: La linealidad es una característica verificada usando maquinaria de inspección de SMC (con sensor integrado mostrado en la Tabla 3) sin carga. El posicionador no funciona como una unidad individual, sino como parte de un bucle que incluye equipo de accionamiento como válvula(s), actuador(es), DCS, etc.

## 2 Especificaciones (continuación)

Por este motivo, la característica varía dependiendo de las condiciones del bucle. El coeficiente de temperatura no incluye el coeficiente de temperatura de un sensor externo.

La linealidad de +/-8 % fondo de escala máx. se basa en mediciones realizadas durante las pruebas de CEM en determinadas condiciones de ruido eléctrico.

\*4: (ANR) muestra el estándar de aire según JIS B0120.

\*5: La visibilidad del display LCD puede verse reducida a bajas temperaturas. Esto no afecta al funcionamiento del posicionador.

\*6: La tensión entre los terminales depende del cambio en la temperatura.

\*7: Las conexiones se pueden seleccionar en «Forma de pedido».

\*8: Si no se aplica ninguna corriente de entrada, se activa una alarma. La Fig. 1 muestra un circuito interno de alarma del IP8101.

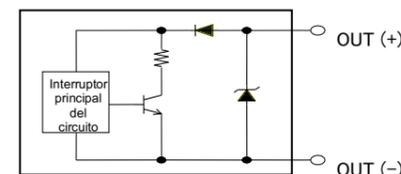


Fig. 1

\*9: Se requiere una corriente de carga de 10 mA o más para operar el circuito principal del interruptor interno, y de 40 mA o menos para proteger el circuito de la resistencia interna. Por tanto, use una tensión de alimentación y resistencia de carga con una corriente de carga de 10 a 40 mA cuando la salida esté activada (Consulte Cableado eléctrico).

\*10: Consumo de corriente requerido para accionar el circuito principal del interruptor interno.

\*11: Conecte una resistencia de carga teniendo en cuenta la tensión mínima de alimentación (consulte Cableado eléctrico).

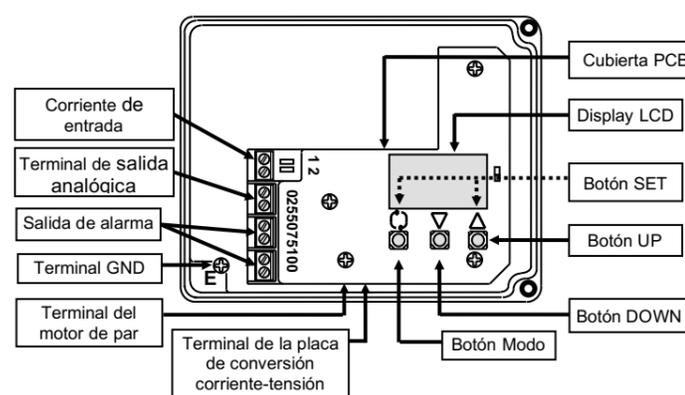
\*12: Si se produce un corte de corriente de entrada mientras se suministra tensión a la fuente de salida analógica, se mantendrá la corriente de salida analógica que había antes del corte.

\*13: Precisión de la salida analógica al valor de posición (valor P) en el display LCD.

## 2.3 Especificación del sensor externo (remoto)

Elemento	Requisitos
Linealidad	+/- 0.05 % fondo de escala máx.
Resolución	0.01 (%) fondo de escala máx.
Repetitividad	+/-0.01 (%) fondo de escala máx.
Señal de salida	4 a 20 mA DC

## 3 Designación de las piezas



## 4 Instalación

## 4.1 Instalación

**Advertencia**

- Lea detenidamente las normas de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.
- Proteja el producto frente a impactos y caídas durante la instalación y cuando esté montado. En caso contrario, podría causar un fallo del producto.
- Evite golpear el producto con objetos metálicos.
- Evite usar el producto en entornos que puedan volverse explosivos debido a una fuga de aire.
- Si un fallo en el posicionador puede generar un peligro para el sistema, instale un circuito de seguridad alternativo en el sistema.

## 4.2 Entorno

**Advertencia**

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No lo exponga directamente a la luz solar. 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.
- No debe usarse en entornos con alta humedad y temperatura.
- No monte el producto cerca de una fuente de ruido eléctrico.

## 4.3 Conexionado

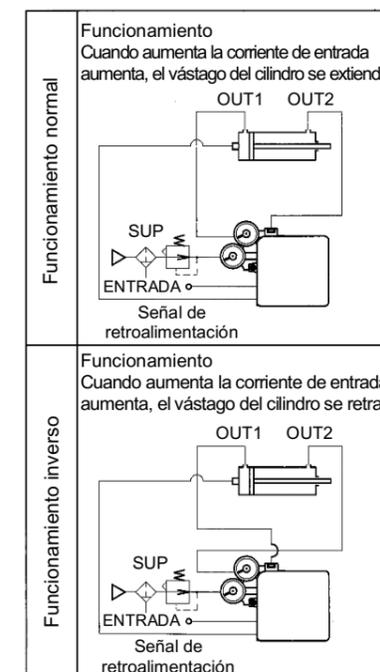
**Precaución**

- 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 de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.
- Use aire limpio deshumidificado y exento de polvo como fuente de suministro de aire.
- El posicionador permite el paso reducido de aire por su interior. Por tanto, use aire limpio deshumidificado y filtrado y evite el uso de lubricante. Use un sistema de limpieza de tipo n.º 4 o superior de la

lista de «Equipo de limpieza de aire comprimido» que aparece en el manual para sistemas de limpieza de suministros de aire.

- Evite el uso de aire comprimido que contenga productos químicos, fluidos sintéticos (incluyendo disolventes orgánicos), salinidad o gases corrosivos, ya se puede producir un funcionamiento defectuoso.

## • Disposición de conexionado



## 4 Instalación (continuación)

### 4.4 Lubricación

#### ⚠ Precaución

- El posicionador tiene un orificio fijo y una boquilla que permite el paso reducido de aire por su interior. Use aire filtrado y deshidratado y evite el uso de lubricantes, ya que pueden causar un fallo de funcionamiento del posicionador.

### 4.5 Manipulación

- Evite que el cuerpo y el motor de par del posicionador sufran impactos y evite la aplicación de una fuerza excesiva sobre el armazón, ya que esto podría provocar un fallo. Manipule el producto con cuidado durante el transporte y funcionamiento.
- Si el posicionador se deja montado durante un periodo de tiempo prolongado sin usarlo, asegúrese de que la cubierta del cuerpo esté colocada y coloque un tapón en las conexiones de cableado y conexas. Si el entorno presenta alta temperatura o alta humedad, tome medidas para evitar la condensación en el interior del posicionador. Durante la exportación, deben tomarse medidas de control de la condensación.
- Asegúrese de montar la cubierta del cuerpo cuando use el posicionador. Si la posición de montaje de la cubierta del cuerpo es incorrecta, no se puede garantizar la protección IP65. Para lograr el grado de protección IP, apriete los tornillos al par apropiado (2.8 a 3.0 Nm).
- Si se selecciona la Placa de escala externa (opción H), el indicador de la placa de escala se mueve con el actuador. Asegúrese de mantener las manos alejadas durante el funcionamiento del actuador.

### 4.6 Montaje

#### ⚠ Advertencia

- Compruebe que el posicionador está montado de forma segura.
- Durante la instalación, asegúrese de dejar el espacio necesario para realizar el mantenimiento (conexión, cableado, ajuste, etc.).
- Desconecte la presión de alimentación y asegúrese de descargar completamente el aire comprimido del posicionador y del actuador antes del montaje.

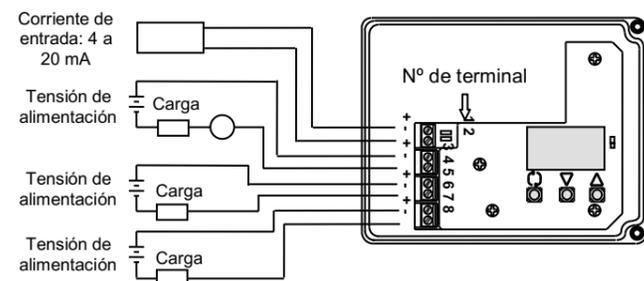
### 4.7 Cableado eléctrico

#### ⚠ Precaución

- Asegúrese de cortar la corriente de entrada antes de realizar el cableado externo.
- Asegúrese de usar una toma de tierra y de realizar la instalación eléctrica conforme a la normativa local aplicable.
- Cuando aplique una corriente de entrada después de realizar el cableado, no toque alrededor del eje del actuador.
- Use una fuente de corriente de entrada (4 a 20 mA DC) con una tensión segura de 12 VDC o más lo más cerca posible del terminal de corriente de entrada para evitar caídas de tensión.

- 1) Retire la cubierta del cuerpo del posicionador.
- 2) Conecte el cableado de corriente de entrada desde un medidor (controlador) y conecte cada uno de los cables de salida como se muestra:

#### • Cableado con funciones de salida



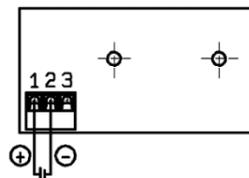
## 4 Instalación (continuación)

Nº de terminal	Descripción	Diámetro del cable	Observaciones
1	4 a 20 mA Corriente de entrada	0.14 a 1.5 mm <sup>2</sup> Cable trenzado (AWG26-14).	Corriente mínima de entrada necesaria para funcionamiento = 3.85 mA
2			
3	Salida analógica		Rango de salida: 3.85 a 24 mA
4			
5	Salida de alarma 1		—
6	Salida de alarma 2		
7			
8			

Para más detalles sobre las especificaciones de salida analógica y salida de alarma compatibles, consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <http://www.smcworld.com>).

#### • Cableado del sensor externo (remoto)

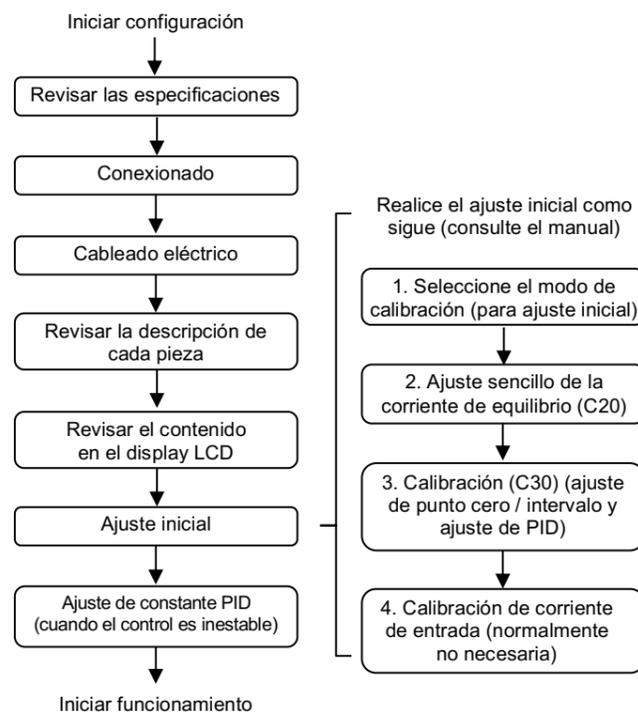
- 1) Consulte la tabla de especificaciones para el sensor compatible.
- 2) Asegúrese de realizar la conexión a tierra como medida para evitar un fallo de funcionamiento debido al ruido o para evitar daños debidos a la electricidad estática.
- 3) Conecte la señal de retroalimentación de entrada desde el sensor externo hasta la placa de conversión corriente-tensión mostrada, que está situada bajo la placa de circuito principal.



Terminal 1: ⊕ Terminal 2: ⊖ Terminal 3: conexión FG

## 5 Ajustes

A continuación se muestra el flujo de trabajo para configurar los ajustes iniciales del posicionador remoto IP8101-032-W-#X419-Q. Sígalos cuando realice la configuración y ajuste del posicionador.



## 6 Forma de pedido

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

## 7 Dimensiones externas (mm)

Consulte las dimensiones externas en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

## 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.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- Revise el posicionador una vez al año. Si el desgaste del diafragma, las juntas tóricas o las juntas es excesivo, o cualquiera de las unidades está dañada, sustitúyalas por unidades nuevas. Es especialmente importante solucionar el problema lo antes posible si el posicionador se usa en un entorno severo, como en zonas de costa.

- Si el orificio fijo está obstruido con partículas de carbón u otro material, retire la válvula de pilotaje auto/manual, cambie el tornillo (orificio fijo integrado) y límpielo insertando un alambre de 0.2 mm de diámetro en la abertura. Si es necesario sustituirlo por uno nuevo, detenga el suministro de aire a presión y retire el tornillo de tope de la unidad de válvula de pilotaje.
- Durante el desmontaje de la unidad de válvula de pilotaje, aplique una pequeña cantidad de la grasa especificada sobre la superficie de deslizamiento.
- Compruebe que no haya fugas en el conexionado de aire comprimido. Las fugas de aire pueden reducir las características de rendimiento del posicionador. El aire se descarga normalmente desde una conexión de purga, aunque es un consumo de aire necesario debido al diseño del posicionador y no se considera una anomalía si el consumo de aire se mantiene dentro del rango especificado.

## 9 Limitaciones de uso

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

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

#### ⚠ Advertencia

Cumpla todas las especificaciones del producto.

## 10 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.

## 11 Contactos

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

# SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://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.  
© 2020 SMC Corporation Todos los derechos reservados.  
Plantilla DKP50047-F-085J