



Manual de instrucciones

Posicionador inteligente - Tipo giratorio

Serie 52-IP8101 / 52-IP8101-X414



II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga

-20°C ≤ Ta ≤ +80°C (T4/T5), -20°C ≤ Ta ≤ +60°C (T6)

[52-IP8101-X414 = -40°C ≤ Ta ≤ +60°C (T4/T5/T6)]

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 de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC) y otras normas de seguridad.

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, 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 un 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.

1.1 Normas de seguridad ATEX

Descripción de la marca ATEX	
II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga	
-20°C ≤ Ta ≤ +80°C (T4/T5), -20°C ≤ Ta ≤ +60°C (T6)	
[52-IP8101-X414 = -40°C ≤ Ta ≤ +60°C (T4/T5/T6)]	
Grupo del equipo II	IIC - Para todo tipo de gas
Categoría 1	T4/T5/T6 - Clasificación de temperatura
G - Entorno con gases	Ga - EPL
Ex - Se aplican las normas europeas	Ta - Temperatura ambiente
h ia - Seguridad intrínseca	

Basadas en la evaluación de conformidad realizada por DEKRA Certification B.V.

Número de certificado: DEKRA 07ATEX0155 X

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

- El posicionador inteligente tiene una protección en aleación de aluminio. Si se monta en una atmósfera potencialmente explosiva en la que se requiere el uso de equipos de categoría 1 G, es necesario instalarlo de forma que, en caso de accidentes raros:
 - las fuentes de ignición debidas a chispas por fricción o impacto queden excluidas.
 - las fuentes de ignición debidas a cargas electrostáticas queden excluidas (para modelos con una ventana de plástico).
- Si el posicionador se usa en una zona peligrosa, asegúrese de que la velocidad de funcionamiento de las piezas móviles es inferior a 1 m/s y de que el actuador no sufra vibraciones (hunting).

1 Normas de seguridad (continuación)

- Durante las condiciones normales de uso, mantenimiento y limpieza, asegúrese de evitar el riesgo de ignición ocasionado por cargas electrostáticas. No limpie el producto con un paño suave y seco.

- Evite las descargas electrostáticas sobre las piezas no metálicas y las piezas recubiertas.

1.2 Normas generales de seguridad

- Proteja el producto y los cables eléctricos contra cualquier impacto o daño mecánico.
- 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 (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 de las especificaciones.
- Véanse más detalles en el manual de funcionamiento.

Precaución

- Compruebe que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 0.3 micras.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones

Elemento	52-IP8101 / 52-IP8101-X414
Corriente de entrada	4 a 20 mA DC *1 (sistema de 2 cables, no requiere una fuente de alimentación independiente)
Corriente mínima	3.85 mADC mín.
Tensión entre terminales	12 VDC (Resistencia de entrada equivalente a 600 Ω a 20 mADC)
Potencia máx.	1 W (100 mADC, 28 VDC) *2
Presión de aire de suministro	0.3 a 0.7 MPa
Carrera estándar	60° a 100° *3
Sensibilidad	±0.2 % fondo de escala máx. *4
Linealidad	±1 % fondo de escala máx. *4
Histéresis	0.5 % fondo de escala máx.
Repetitividad	±0.5 % fondo de escala máx.
Coefficiente de temperatura	0.05 % fondo de escala / °C máx.
Caudal máx. de salida	200 l/min (ANR) máx., (SUP = 0.4 MPa) *5
Consumo de aire	11 l/min (ANR) máx. (SUP = 0.4 MPa) *5
Temperatura ambiente y temperatura de fluido de trabajo	52-IP8101 = -20°C a 80°C (T4/T5) -20°C a 60°C (T6) 52-IP8101-X414 = -40°C a 60°C (T4/T5/T6)
Diseño con protección frente a explosiones	Tipo de protección ATEX de seguridad intrínseca CE 0344 (Ex) II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga
Parámetros con seguridad intrínseca	Ui=28V, li=100mA, Pi=0.7W, Ci=12.5nF, L1=1.5mH
Grado de protección	JISF8007 IP65 (conforme a IEC 60529)
Protocolo de comunicación	Comunicación HART
Conexiones de aire	Rc1/4 rosca hembra *6
Conexiones eléctricas	M20 x 1.5 rosca hembra (o G1/2 o 1/2 NPT)
Material	Cuerpo / Cubierta: Aluminio fundido (Revestimiento: Resina epoxi termoaplicada) Eje / Tornillo: Acero inoxidable
Peso	Aprox. 2.6 kg

2 Especificaciones (continuación)

2.2 Especificación de opciones

Salida de alarma 1, 2 *7	
Estándar	DIN 19234 / NAMUR
Método de cableado	Sistema de 2 hilos
Tensión de alimentación	5 a 28 VDC
Corriente de salida	ON: 2.1 mADC mín., OFF: 1.2 mADC máx.
Salida analógica *8	
Método de cableado	Sistema de 2 hilos
Tensión de alimentación	10 a 28 VDC
Corriente de salida	4 a 20 mADC (Mín.: 3.85 mADC / Máx.: 24 mADC)
Resistencia a cargas	0 a 750 Ω
Precisión	±0.5 % fondo de escala máx. *9

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 Máx. potencia= 80 mADC x 12.5 VDC = 1 W

*3: Si el ángulo de giro del actuador es de 100° máx., su carrera se puede ajustar opcionalmente en el rango de 0 a 60° y de 0 a 100°.

*4: La linealidad es una característica verificada sin carga usando una máquina de inspección en la fábrica. El posicionador no funciona de manera independiente, sino que se usa como parte de un bucle que incluye equipo de accionamiento como válvula(s), actuador(es), DCS, etc. Por lo tanto, tenga en cuenta que los valores característicos descritos pueden variar según las condiciones del bucle.

*5: (ANR) indica aire estándar según JIS B0120.

*6: Consulte con SMC sobre las conexiones de aire distintas a las de la especificación básica.

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

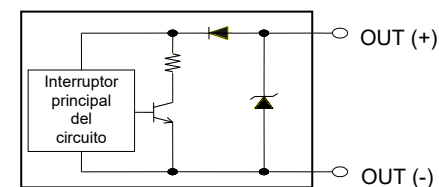


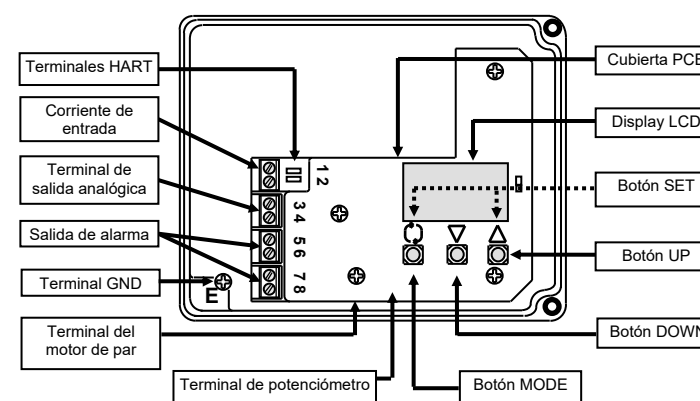
Fig. 1

*8: Conecte una resistencia de carga teniendo en cuenta la tensión mínima de alimentación.

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

3 Designación de las piezas individuales

- Vista del posicionador con la cubierta retirada.



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.
- 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 de instalación

Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones. Si el posicionador se usa en lugares en los que pueda estar sometido a vibraciones, use un soporte para cables adecuado para evitar daños en los cables.
- 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 monte el posicionador en entornos con alta humedad y temperatura.
- No lo exponga a la luz solar directa (rayos UV). Proteja el producto de los efectos de los rayos UV directos utilizando una cubierta protectora adecuada.
- No monte el producto cerca de una fuente de ruido eléctrico.

4.3 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 de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- 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

	Simple efecto	Doble efecto
Funcionamiento normal	Actuación: El eje principal del actuador gira en sentido horario cuando la corriente de entrada aumenta. 	Actuación: El eje principal del actuador gira en sentido horario cuando la corriente de entrada aumenta.
Funcionamiento inverso	Actuación: El eje principal del actuador gira en sentido antihorario cuando la corriente de entrada aumenta (actuación inversa usando la unidad de accionamiento normal). 	Actuación: El eje principal del actuador gira en sentido antihorario cuando la corriente de entrada aumenta.

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 deshumidificado y evite el uso de lubricantes, ya que pueden causar un fallo de funcionamiento del posicionador. Compruebe que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 0.3 micras.

4.5 Manipulación

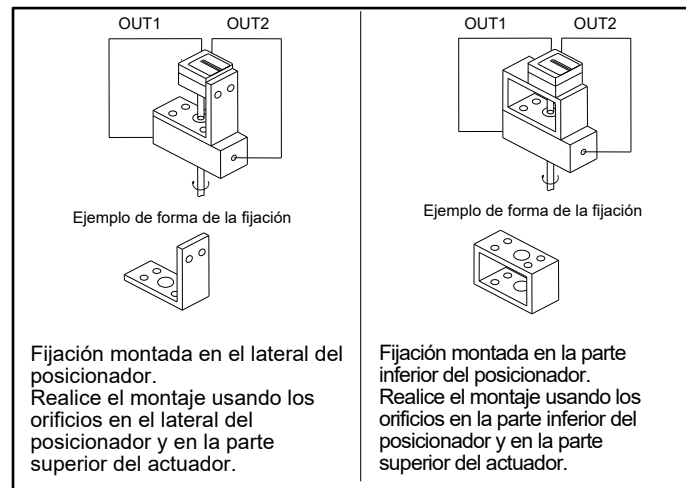
- Evite que el cuerpo y el motor de par del posicionador sufran impactos y evite la aplicación de una fuerza excesiva sobre el armazón, ya que esto podría provocar un fallo. Manipule el producto con cuidado durante el transporte y funcionamiento.
- Si el posicionador se deja montado durante un periodo de tiempo prolongado sin usarlo, asegúrese de que la cubierta del cuerpo esté colocada y coloque un tapón en las conexiones de cableado y conexionado. 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 de fijación de la cubierta al par apropiado (2.8 a 3.0 Nm).

4.6 Montaje

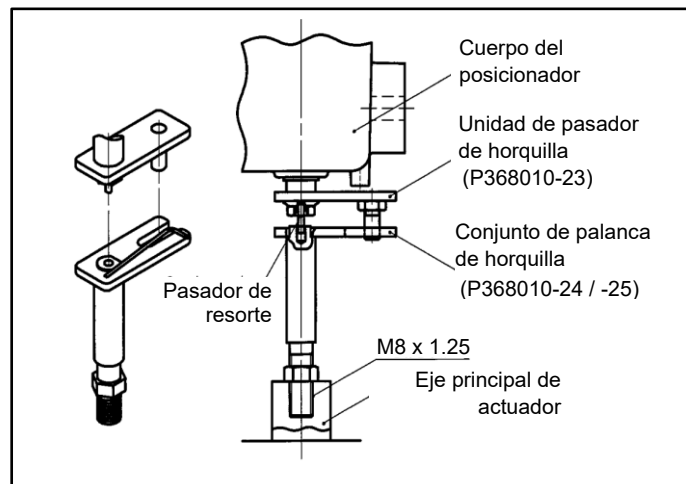
⚠ Advertencia

- Compruebe que el posicionador está montado de forma segura en el actuador.
- Tenga cuidado para no pillarse los dedos durante la alineación de las posiciones de montaje.
- Disponga de suficiente espacio libre para tareas de mantenimiento y ajuste alrededor del posicionador durante su instalación.
- Desconecte la presión de alimentación y asegúrese de descargar completamente el aire comprimido del posicionador y del actuador antes del montaje.

Ejemplos de montaje en un actuador



Conexión del eje de acoplamiento



4 Instalación (continuación)

- Enrosque el racor de tipo horquilla en el eje principal del actuador y ajuste la altura para evitar interferencias con la unidad de pasador de horquilla.
- Ajuste el ángulo del racor de tipo horquilla para evitar interferencias con el cuerpo del posicionador mientras el actuador se mueve desde la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta.
- Realice el montaje de modo que el eje de acoplamiento del posicionador y el eje principal del actuador queden casi alineados (cuando el pasador de muelle del extremo del eje de acoplamiento enganche en el orificio del extremo del eje de la palanca de horquilla).

Para más detalles sobre las especificaciones de la palanca de acoplamiento, consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <http://www.smcworld.com>).

4.7 Cableado eléctrico

⚠ Precaución

- Asegúrese de cortar la corriente de entrada antes de realizar el cableado externo
- Use una conexión a tierra y realice la instalación eléctrica conforme a la normativa local aplicable para evitar que el ruido provoque perturbaciones en la corriente de entrada y que la electricidad estática dañe el posicionador.
- 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.
- Se suministra un prensaestopas a prueba de explosiones azul M20 x 1.5 para conexión eléctrica (código M) conforme a ATEX II 2GD. Posteriormente ha sido comprobado por el organismo notificado conforme a ATEX II 1GD durante la certificación del posicionador.

⚠ Advertencia

Para usarlo en una especificación con protección frente a explosiones, el posicionador solo se puede conectar a un circuito eléctrico certificado como intrínsecamente seguro con el parámetro máximo proporcionado en las especificaciones.

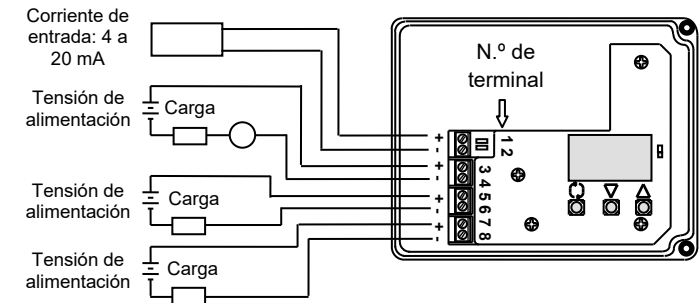
- Las barreras intrínsecamente seguras usadas en el circuito de alimentación del posicionador deben ser barreras de tipo salida resistiva lineal conforme a los parámetros I.S. proporcionados en las especificaciones.

• Disposición del cableado (incluyendo funciones de salida)

- Retire la cubierta del cuerpo del posicionador.
- Conecte el cableado de corriente de entrada desde un medidor (controlador) y conecte cada uno de los cables de salida como se muestra a continuación. La conexión de entrada M20x1.5 incorpora un prensaestopas azul.

Nota 1) Si las conexiones eléctricas son G1/2 o 1/2NPT (opción), el prensaestopas no se suministrará.

Nota 2) Asegúrese de colocar un tapón en todas las conexiones eléctricas que no se utilicen.

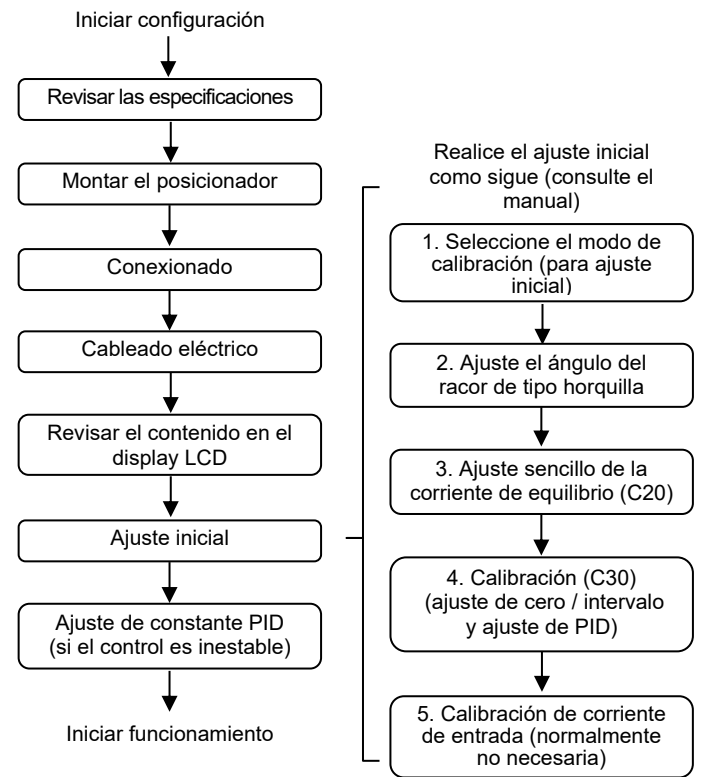


N.º de terminal	Descripción	Diámetro del cable	Observaciones
1	Corriente de entrada 4 a 20 mA	0.14 a 1.5 mm ² cable trenzado (AWG26-14).	Corriente mínima de entrada necesaria para funcionamiento = 3.85 mA
2			Rango de salida: 3.85 a 24 mA
3	Salida analógica		
4	Salida de alarma 1		
5	Salida de alarma 2		
6			
7			
8			

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

5 Ajustes

A continuación se muestra el flujo de trabajo para configurar los ajustes iniciales del posicionador. Sígalo cuando realice la configuración y ajuste del posicionador. Para más detalles, consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).



- Función de inicialización (reinicio)
Disponible únicamente con el modelo 52-IP8101-X407, todos los parámetros pueden volver a los valores de fábrica usando el parámetro C80.

6 Forma de pedido

Consulte la forma de pedido en el catálogo que encontrará en el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

7 Dimensiones externas (mm)

Consulte las dimensiones externas en el catálogo 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.
- 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. No se garantiza el funcionamiento de un producto que haya sido desmontado. Consulte con SMC.

8 Mantenimiento (continuación)

- Queda prohibida la modificación del diseño eléctrico para mantener la certificación ATEX a prueba de explosiones.
- Revise el posicionador una vez al año. Si el desgaste de los diafragmas, 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 $\phi 0.2$ 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.
- Se recomienda sustituir la unidad de válvula de pilotaje cada 3 años. 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.
- Cuando sustituya el conexionado para cambiar la dirección de funcionamiento del posicionador, asegúrese de realizar un ajuste de intervalo (parámetro C70).
- Cuando retire el posicionador del actuador para montarlo en un actuador diferente, pueden producirse fallos de funcionamiento debido a que las constantes iniciales se conservan. Por tanto, conecte la corriente de entrada con el suministro de aire desconectado y seleccione el modo de parámetros para realizar los ajustes necesarios.
- La corriente de equilibrio variará en función de la orientación del posicionador. Ajuste la corriente de equilibrio (parámetro C60) cada vez que cambie la orientación.

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 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.

11 Contactos

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

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.
© 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085L