

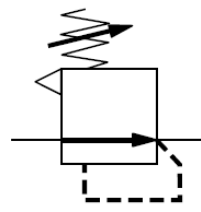


INSTRUCCIONES ORIGINALES

## Manual de instrucciones

### Regulador de precisión

#### Serie IR1000-A / IR2000-A / IR3000-A



Modelo básico (mando)

El uso previsto de este producto es regular con precisión la presión de aire en el circuito 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 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. Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.

• Para más información, consulta los catálogos de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.

• Guarda 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, provocará la muerte o lesiones graves.

### Advertencia

• Comprueba 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.

## 2 Características técnicas

### 2.1 Características técnicas estándar

Modelo	Modelo básico (Mando)		
	IR1000-A	IR2000-A	IR3000-A
Fluido	Aire		
Presión de prueba	1.5 MPa		
Presión máx. de alimentación	1.0 MPa		
Presión mín. de alimentación <sup>(Nota 1)</sup>	Presión de regulación: +0.05 MPa		Presión de regulación + 0.1 MPa
Rango de presión de regulación	IR1000-A: 0.005 a 0.2 MPa	IR2000-A: 0.005 a 0.2 MPa	IR3000-A: 0.01 a 0.2 MPa
	IR1010-A: 0.01 a 0.4 MPa	IR2010-A: 0.01 a 0.4 MPa	IR3010-A: 0.01 a 0.4 MPa

## 2 Características técnicas (continuación)

Rango de presión de regulación	IR1020-A: 0.01 a 0.8 MPa	IR2020-A: 0.01 a 0.8 MPa	IR3020-A: 0.01 a 0.8 MPa
Sensibilidad	En el rango de $\pm 0.2\%$ fondo de escala		
Repetitividad <sup>(Nota 2)</sup>	En el rango de $\pm 0.5\%$ fondo de escala		
Consumo de aire <sup>(Nota 3)</sup>	1 l/min (ANR) o menos		
Tamaño de conexión	1/8	1/4	1/4, 3/8, 1/2
Conexión de manómetro	1/8 (2 posiciones)		
Temperatura ambiente y de fluido	-5 a +60 °C (sin congelación)		
Peso <sup>(Nota 4)</sup>	+0.13 kg	+0.23 kg	+0.47 kg
Caudal	Consulta el catálogo Web		
Lubricación	No necesaria		
Filtración	Filtración a 5 $\mu$ m o menos		

Tabla 1

### Notas:

Nota 1) Cuando no hay caudal en la salida.

Nota 2) Otras características como el deterioro por envejecimiento y las características de temperatura no se incluyen.

Nota 3) Condiciones de medición: presión de alimentación 1.0 MPa, presión de regulación 0.2 MPa.

Nota 4) Sin accesorios.

## 3 Instalación

### 3.1 Instalación

#### Advertencia

• Lee detenidamente las normas de seguridad y asegúrate de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

### 3.2 Entorno

#### Advertencia

• Evita utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.  
• Evita los ambientes explosivos.  
• No expongas el producto a la luz directa del sol. Utiliza una cubierta protectora adecuada.

• No instales el producto en zonas con vibraciones o impactos.  
• Evita realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.  
• Toma las medidas de protección adecuadas en los lugares donde el producto esté en contacto con gotas de agua, aceite, polvo, salpicaduras de soldadura, etc.  
• No debe usarse en entornos con alta humedad en los que pueda producirse condensación.

### 3.3 Conexión

#### Precaución

• Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.  
• Cuando realices la instalación de tuberías o racores, asegúrate de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilices cinta de sellado, deja de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.  
• Utiliza el par de apriete recomendado para atornillar las tuberías sujetándolas por el lado con roscas hembras. Si el par de apriete es insuficiente, se producirá aflojamiento o problemas de sellado, mientras que si es excesivo se producirán daños en la rosca. Por otra parte, si el lado de las roscas hembras no se sujeta mientras se realiza el apriete, se aplicará una fuerza excesiva a las fijaciones del conexionado ocasionando daños u otros problemas.

Par de apriete recomendado [N·m]

Rosca de conexión	1/8	1/4	3/8	1/2 <sup>(Nota)</sup>
Par	7 a 9	12 a 14	22 a 24	28 a 30

Tabla 2

**Nota:** La fuerza de apriete para la conexión a la conexión EXH de IR3000-1/2-A es de 8 a 10 N·m.

### 3.4 Lubricación

#### Precaución

• Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.  
• Si usas un lubricador en el lado de alimentación del producto, pueden producirse fallos de funcionamiento. No uses un lubricador en el lado de alimentación del producto. Si se requiere lubricación para los dispositivos terminales, conecta un lubricador en el lado de salida del regulador.

## 3 Instalación (continuación)

### 3.5 Suministro de aire

#### Advertencia

• Consulta con SMC cuando utilices el producto en aplicaciones que empleen otros tipos de fluidos distintos del aire comprimido.  
• Evita utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.  
• Si no se vacía la condensación del vaso de purga de forma regular, el vaso se desbordará y provocará la entrada de condensación en el lado de salida. Se producirán fallos de funcionamiento del equipo neumático. Si la eliminación de condensados resulta difícil, se recomienda la instalación de un filtro con función de drenaje automático.

#### Precaución

• La condensación, el polvo, etc. en la línea de suministro de presión pueden provocar fallos de funcionamiento. Además de un filtro de aire (serie AF de SMC, etc.), use un filtro micrónico (serie AM, AFM de SMC) dependiendo de las condiciones. Consulta la «Guía de selección de equipos de tratamiento del aire» (consulta el catálogo) para la calidad del aire.

### 3.6 Manipulación

#### Precaución

• Si usas el regulador de precisión con manómetro, no apliques impactos al producto dejándolo caer, etc. durante el transporte o la instalación. Esto puede causar problemas de alineación del indicador del manómetro.

### 3.7 Montaje / Funcionamiento

#### Precaución

• No utilices un regulador de precisión fuera del rango de especificaciones, ya que puede provocar averías (consulta la sección 2).  
• Cuando realices el montaje, realiza las conexiones mientras compruebas las indicaciones de las conexiones.

• Cuando montes la fijación o aprietes la tuerca del panel hexagonal, apriétalas al par de apriete recomendado. Si el par de apriete es insuficiente, se producirá aflojamiento o problemas de sellado, mientras que si es excesivo se producirán daños en la rosca.

Par de apriete recomendado [N·m]

Tuerca de fijación (para fijación)

IR1000-A	IR2000-A	IR3000-A
2.0 $\pm$ 0.2		

Tabla 3

Tuerca del panel hexagonal (para el modelo de mando únicamente)

IR1000-A	IR2000-A	IR3000-A
3.5 $\pm$ 0.5		

Tabla 4

• Tras realizar el ajuste de presión, aprieta la contratuerca. Realiza el apriete de la tuerca de forma que el mando no se mueva como consecuencia de la fricción provocada por el apriete.  
• Cuando se aplique presión en la entrada de un regulador, asegúrate de que la salida esté conectada al circuito. El soplado de aire se realiza desde la salida y depende de las condiciones operativas.  
• La presión de regulación puede variar en función del tiempo transcurrido y de variaciones en la temperatura ambiente tras el ajuste de presión. Si el valor de ajuste varía, ajústalo con el mando.  
• Si la válvula de control direccional (electroválvula, válvula mecánica, etc.) se monta y se repite un ciclo ON-OFF durante un largo periodo de tiempo, la presión de regulación puede variar. Si el valor de ajuste varía, ajústalo con el mando.  
• Dependiendo de las condiciones de presión, de las condiciones de conexionado y de las condiciones de trabajo, pueden producirse pulsaciones o ruido. En ese caso, es posible mejorar el problema cambiando las condiciones de presión y las condiciones de conexionado. Si el problema no mejora, contacta con tu representante de ventas de SMC.

## 3 Instalación (continuación)

• La capacidad del lado de salida es elevada; por ello, si se usa para liberar la presión, se producirá un fuerte ruido durante el escape. Por tanto, utiliza un silenciador (Serie AN de SMC, etc.) montado en la conexión de escape (conexión EXH).

En los modelos IR1000-A e IR2000-A no existe una rosca de conexión en la conexión de escape. Consulta con tu representante de ventas de SMC.

• Cuando instales un manómetro en el producto, no apliques una presión superior a la presión máxima del display. De lo contrario, se producirán fallos de funcionamiento.

• Cuando se utilice un regulador de precisión entre una electroválvula y el cilindro, comprueba los siguientes puntos.

• La presión residual del cilindro se liberará desde la conexión de escape del regulador. Dependiendo de las condiciones, puede producirse un flujo inverso parcial.

• Cuando se mantenga la presión en la posición intermedia de una electroválvula de centros cerrados, la presión de pilotaje reducida hará que no sea posible mantener la presión en el interior del cilindro, ya que el regulador llevará a cabo la operación de escape. Si es necesario mantener la presión en el interior del cilindro, considera el uso en combinación con una válvula de cierre independiente.

• Cuando se libere la presión en la posición intermedia de una electroválvula de centros a escape, dependiendo de la condiciones en el interior del cilindro. Si es necesario introducir presión atmosférica, considera el uso en combinación con una válvula de entrada de presión atmosférica independiente.

## 4 Forma de pedido

Consulta la información sobre la «Forma de pedido» en el catálogo.

## 5 Dimensiones externas (mm)

Consulta el catálogo para más detalles sobre las dimensiones externas.

## 6 Mantenimiento

### Mantenimiento general

#### Advertencia

• Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corta el suministro eléctrico, lleva la presión de regulación a «0» y asegúrate de cortar la presión de alimentación.

Confirma que el aire se ha liberado a la atmósfera.

• Si vas a montar un manómetro, retira el tapón tras reducir la presión de regulación a «0».

• Cuando se utilice un regulador entre una electroválvula y un actuador, comprueba el manómetro periódicamente. Las fluctuaciones bruscas de presión pueden reducir la vida útil del manómetro.

Para tal situación, se recomienda el uso de un manómetro digital.

#### 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.

• Tras la instalación y el mantenimiento, conecta el suministro eléctrico y de presión al equipo y realiza pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.

• Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrate 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 realices ninguna modificación del producto.

• No desmontes el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

• Comprueba periódicamente el ajuste de los reguladores.

## 7 Limitaciones de uso

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

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

### Advertencia

- El diseñador del sistema debe determinar el efecto de los posibles estados de fallo del sistema.
- El regulador no debe utilizarse como válvula de alivio de presión, utiliza otras medidas para aliviar grandes cantidades de aire a presión.

## 8 Contactos

Para obtener más información, consulta [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com)

# SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http// www.smceu.com](http:// www.smceu.com) (Europa)  
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101  
0021 JAPÓN

Las características técnicas pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2018 SMC Corporation Todos los derechos reservados.

Plantilla DKP50047-F-085H