

Multiplicador de presión de bajo consumo de aire

RoHS

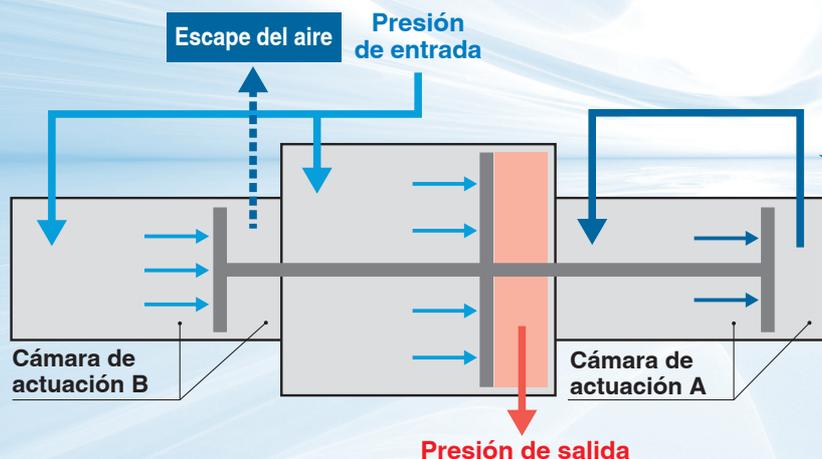
Tamaño: 10A, 20A

Consumo de aire

40 % de reducción máx.*1

*1 Basado en las condiciones de medición de SMC

• 3 diseños de pistón



Circuito integrado para el retorno de aire de los escapes

Nivel de ruido: 65 dB (A)

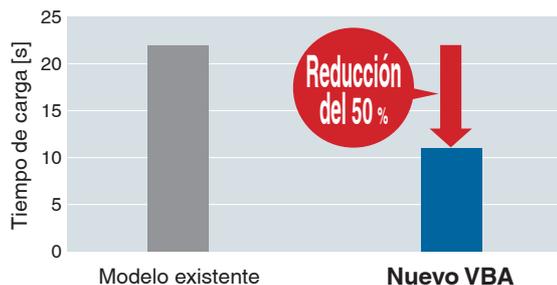
* Basado en las condiciones de medición de SMC
* Para tamaño 10A

Reducción de 15 dB (A) en comparación con el modelo existente (Serie VBA)

- Ruido de escape
Reducción del ruido
- Ruido metálico:
Ruido reducido gracias a la adopción de un diseño en el que la parte de conmutación interna no entra en contacto con ninguna pieza metálica

Tiempo de carga:

Máx. 50 % más corto

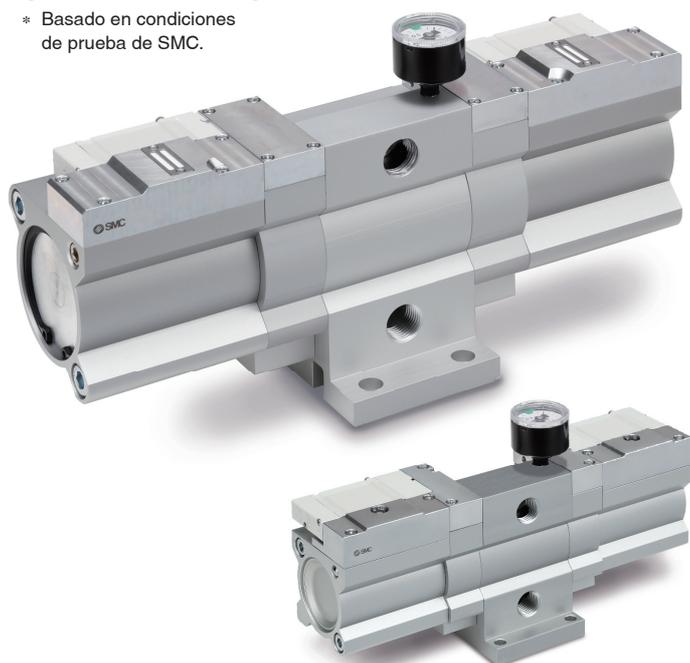


* Presión de entrada: 0.4 MPa, Depósito de aire: 10 l
* Para tamaño 20A

Ciclos de funcionamiento: 50 millones de ciclos o más

Reducida frecuencia de mantenimiento gracias a la mayor vida útil.

* Basado en condiciones de prueba de SMC.

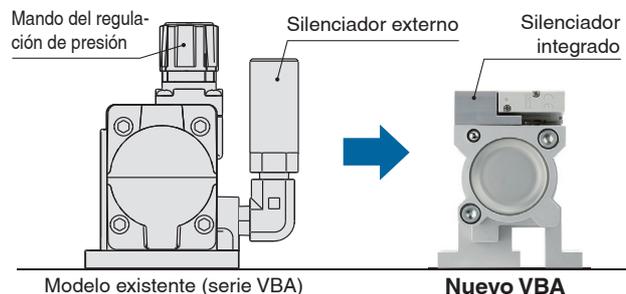


Serie VBA

CAT.EUS11-115B-ES

Diseño sencillo y compacto

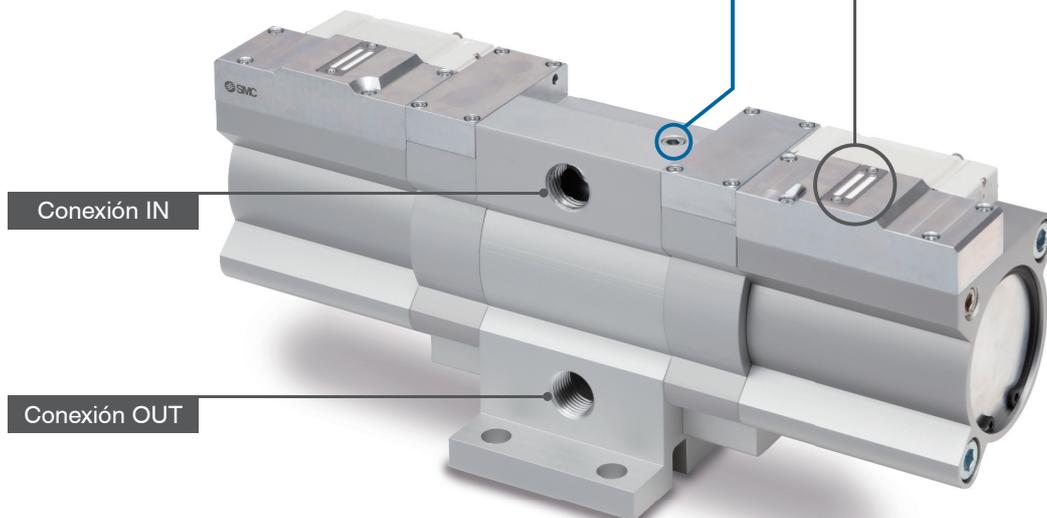
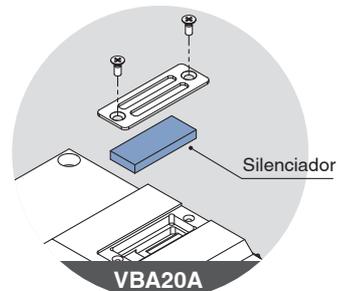
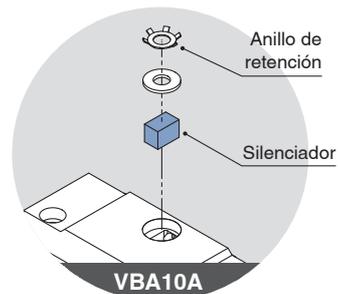
- Silenciador integrado
- Gracias a la relación de aumento de presión fija, ya no se requiere ningún mando en el regulador de presión



Manómetro acoplable (lado OUT)

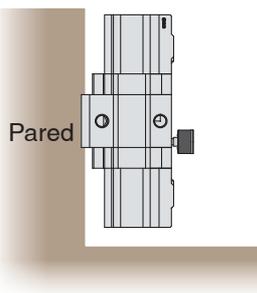


Silenciador integrado



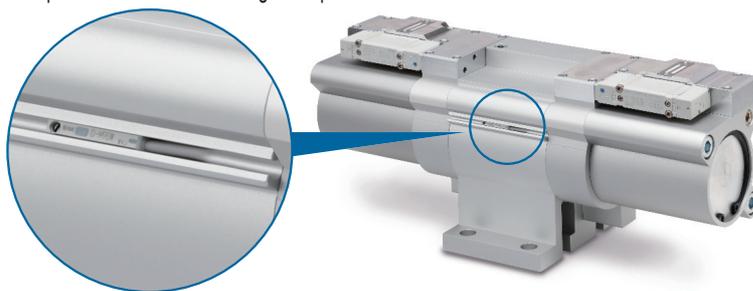
Compatible con instalación vertical y horizontal

- Mejorada flexibilidad de montaje



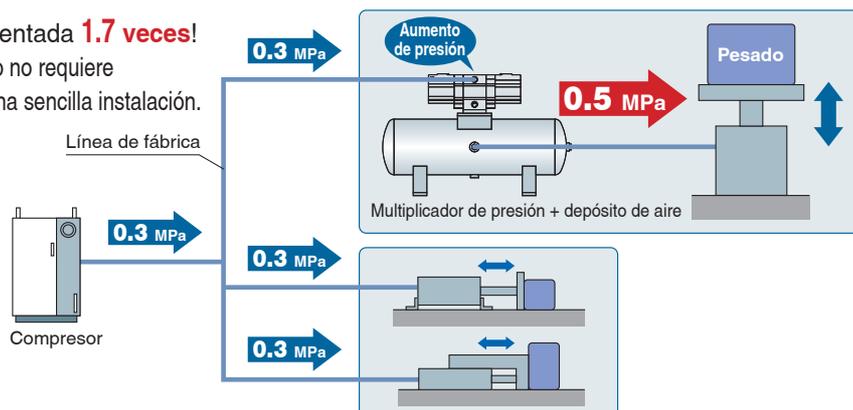
Posibilidad de instalar el detector magnético en la parte trasera.

- Se puede usar un detector magnético para contabilizar el número de ciclos de funcionamiento.

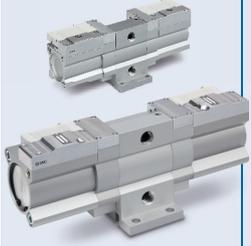


Compatibilidad de montaje con el modelo existente (serie VBA)

Presión de aire de fábrica incrementada **1.7 veces!**
El funcionamiento totalmente neumático no requiere suministro de alimentación, y permite una sencilla instalación.



Variaciones de la serie

Serie	Modelo	Tamaño nominal	Tamaño del cuerpo (Tamaño de conexión)	Relación de aumento de presión:	Caudal máx. [l/min (ANR)]	Presión de regulación [MPa]	Mecanismo de regulación de presión (Método de funcionamiento)	Instalación
Multiplicador de presión de bajo consumo de aire 	VBA-X3145	10A	1/4	1.7 veces (fijo)	230	0.3 a 1.2	Tipo fijo (Sin mecanismo de regulación de presión)	Horizontal Vertical
		20A	1/2		1000	0.3 a 1.2		
Multiplicador de presión 	VBA-X3239	10A	1/4	2 veces (fijo)	250	0.4 a 1.4	Tipo fijo (Sin mecanismo de regulación de presión)	Horizontal Vertical
		11A		4 veces (fijo)	90	0.8 a 2.0		
Multiplicador de presión 	VBA	10A	1/4	2 veces	230	0.2 a 2.0	Accionamiento por mando de regulación con mecanismo de alivio	Horizontal
		20A	3/8		1000	0.2 a 1.0		
		40A	1/2		1900	0.2 a 1.0		
		22A	3/8		1000	0.2 a 1.0	Accionamiento neumático	
		42A	1/2		1900	0.2 a 1.0		
		43A	1/2	1600	0.2 a 1.6	Accionamiento por mando de regulación con mecanismo de alivio		
		11A	1/4	2 a 4 veces	70		0.4 a 2.0	

CONTENIDO

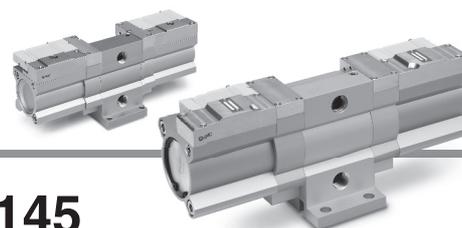
Forma de pedido	p. 3	Principio de funcionamiento	p. 7
Especificaciones estándar	p. 3	Ejemplo del circuito	p. 7
Opciones/Ref.	p. 3	Diseño / Lista de repuestos	p. 8
Características de caudal, características de carga, pulsación	p. 4	Dimensiones	p. 9
Dimensiones	p. 5	Precauciones específicas del producto	p. 10
		Lista de repuestos	p. 12

Multiplicador de presión de bajo consumo de aire

Serie VBA

Tamaño: 10A, 20A

RoHS



Forma de pedido

VBA **10A** - **02** - X3145

Tamaño del cuerpo

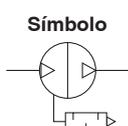
10A	1/4
20A	1/2

Tamaño de conexión

Símbolo	Tamaño de conexión	Modelo aplicable
02	Rc1/4	VBA10A
04	Rc1/2	VBA20A

Opción

Símbolo	Opción	Tamaño del cuerpo	
		10A	20A
—	Ninguna	●	●
G	Manómetro en lado OUT	●	●
B	Perno para montaje del depósito de aire específico	—*1	●*2
GB	Manómetro en lado OUT + Perno para montaje del depósito de aire específico	—	●*2



- *1 Si se monta un multiplicador de presión con tamaño de cuerpo 10A en un depósito de aire, usa el perno para montaje del depósito incluido.
- *2 Asegúrate de usar el perno para montaje del depósito de aire específico (opción «B») cuando lo montes en un depósito de aire. (La longitud es diferente de la del perno para montaje del depósito incluido.)

Características técnicas estándar

Modelo	VBA10A	VBA20A
Fluido	Aire comprimido	
Relación de aumento de presión:	1.7 veces (fijo)	
Caudal máx. *1 [l/min (ANR)]	230	1000
Rango de presión de salida [MPa]	0.3 a 1.2	
Rango de presión de entrada [MPa]	0.2 a 0.7	
Presión de prueba [MPa]	1.8	
Tamaño de conexión (IN, OUT) [Rc]	1/4	1/2
Conexión de manómetro en lado OUT [Rc]	1/8	
Puerto de conexión del depósito (con conector macho)*2	1/4	1/2
Temperaturas ambiente y de fluido [°C]	2 a 50 (sin congelación)	
Instalación	Horizontal, vertical	
Lubricación	Grasa (sin lubricación)	
Peso [kg]	1.2	5.1

- *1 Caudal ENTRADA = SALIDA = 0.5 MPa El caudal máximo varía dependiendo de la presión de trabajo. Consulta las «Características de caudal» en la página 4.
- *2 El puerto de conexión del depósito no se puede usar para aplicaciones distintas a la conexión con VBAT.

Opciones/Ref.

Manómetro / para más información sobre el manómetro, consulta el [catálogo web](#).

Modelo	VBA10A	VBA20A
Manómetro	G36-15-01	

Detectores magnéticos compatibles / Consulta el [Catálogo Web](#) para obtener más información acerca de los detectores magnéticos.

Modelo de detector magnético	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (Salida)	Tensión de carga		Carga aplicable	
				DC			
En línea	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	Circuito IC	Relé, PLC
D-M9N			3 hilos (PNP)				
D-M9P			2 hilos				
D-M9B					12 V	—	

* Los detectores magnéticos compatibles se pueden pedir por separado a partir de la tabla mostrada arriba.

- * Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) D-M9N
- 1 m M (Ejemplo) D-M9NM
- 3 m L (Ejemplo) D-M9NL
- 5 m Z (Ejemplo) D-M9NZ

Línea continua: Rango de trabajo

Funciona de forma que el caudal sigue la línea continua incluso cuando se ha consumido el aire del lado de salida.

Ejemplo) Para el modelo VBA10A: Si la presión de entrada es de 0.5 MPa y la presión de regulación es de 0.8 MPa, utiliza un caudal de aire de salida de 100 l/min (ANR) o menos.

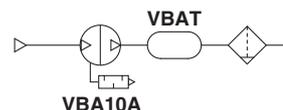
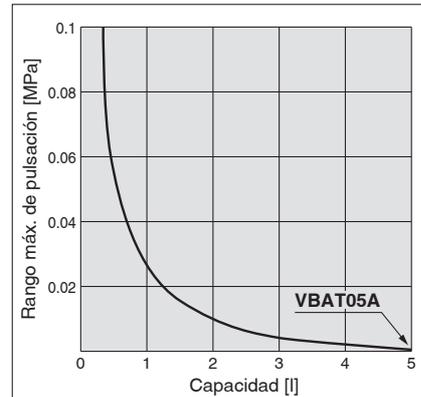
P₁: Presión de entrada

P₂: Presión de salida

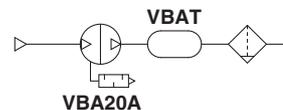
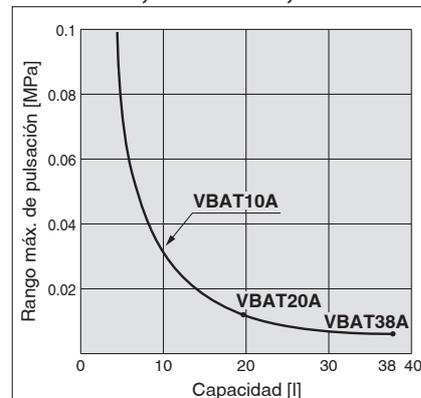
Pulsación / La pulsación disminuye con la instalación de un depósito.

Si la capacidad de salida es menor de la necesaria, puede producirse pulsación.

VBAT05A



VBAT10A, VBAT20A, VBAT38A

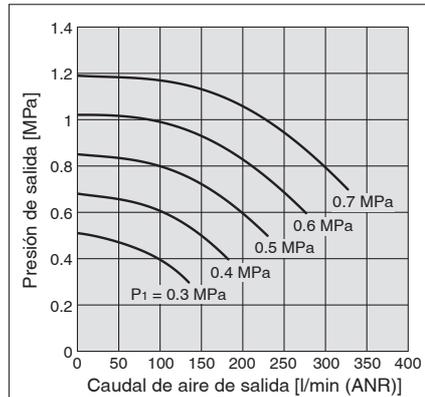


Condiciones: Presión de entrada 0.5 MPa
Presión de salida 0.85 MPa
Caudal entre 0 y el caudal máx.

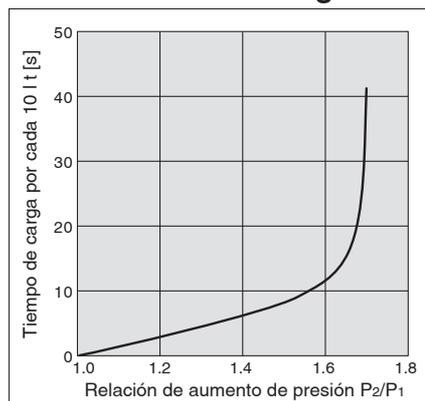
- Rendimiento del depósito de aire
 - Alivia la pulsación generada en el lado de salida.
 - Si el consumo de aire es superior al suministro de aire durante el funcionamiento intermitente, se acumulará el aire necesario en el depósito para su uso. Esto no se aplica en los casos de funcionamiento continuo.

VBA10A

Características de caudal



Características de carga



VBA10A

- El tiempo necesario para que la presión en el depósito aumente de 0.6 MPa a 0.8 MPa a una presión de alimentación de 0.5 MPa:

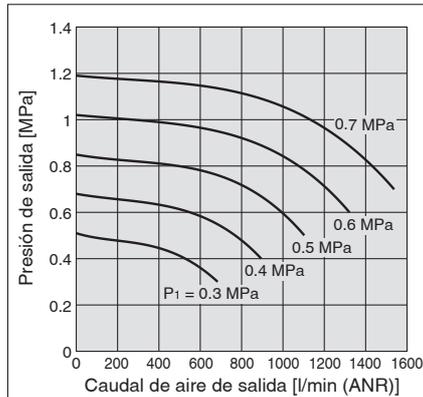
$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.6}{0.5} = 1.2 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6$$

A una relación de aumento de tensión de 1.2 a 1.6, la gráfica da un tiempo de carga (t) de 12 - 4 = 8 s. Así, el tiempo de carga (T) para un depósito de 10 l es:

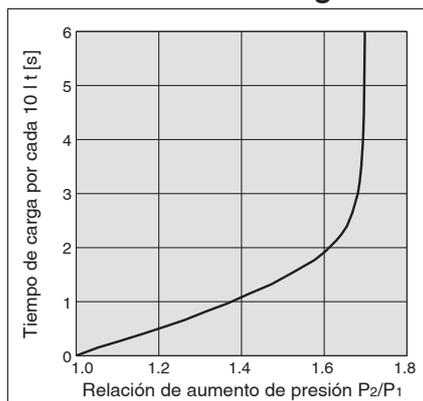
$$T = t \times \frac{V}{10} = 8 \times \frac{10}{10} = 8 \text{ (s)}$$

VBA20A

Características de caudal



Características de carga



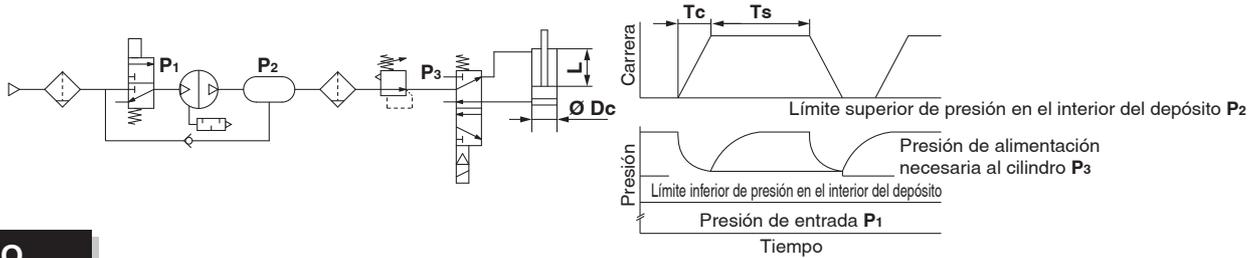
VBA20A

- El tiempo necesario para que la presión en el depósito aumente de 0.6 MPa a 0.8 MPa a una presión de alimentación de 0.5 MPa:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{0.6}{0.5} = 1.2 \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{0.8}{0.5} = 1.6$$

A una relación de aumento de tensión de 1.2 a 1.6, la gráfica da un tiempo de carga (t) de 1.9 - 0.5 = 1.4 s. Así, el tiempo de carga (T) para un depósito de 100 l es:

$$T = t \times \frac{V}{10} = 1.4 \times \frac{100}{10} = 14 \text{ (s)}$$



INICIO

Proporciona las condiciones necesarias para la selección.

Condiciones necesarias:

- Dc** [mm]: Diámetro del cilindro
- Lc** [mm]: Carrera del cilindro
- N** [ud.]: Número de cilindros
- Tc** [s]: Tiempo de trabajo del cilindro
- Dt** [mm]: Diámetro de conexionado (Válvula-Cilindro)
- Lt** [mm]: Longitud de conexionado (Válvula-Cilindro)
- C** [cpm]: Frecuencia de funcionamiento
- P1** [MPa]: Presión de entrada del multiplicador de presión
- P3** [MPa]: Presión de alimentación que es necesario suministrar al cilindro
- P2** [MPa]: Presión de salida del multiplicador de presión (presión de regulación)

- * P3 es la presión de alimentación necesaria al cilindro y establece el límite inferior de presión en el interior del depósito con un regulador. Ajusta la presión teniendo en cuenta la presión máx. de trabajo del equipo que se está utilizando.
- * P2 es la presión de salida del multiplicador de presión, que también es el límite superior de la presión de carga en el depósito.

Calcula la capacidad (V).

Calcula el volumen de conexionado desde la válvula hasta el actuador y el volumen del actuador para obtener el caudal de aire desde el lado de salida del multiplicador de presión.

Volumen del cilindro

$$V_{CYL} [L] = \frac{\pi \times Dc^2 \times Lc}{4 \times 10^6} \times \frac{P_3 + 0.101}{0.101} \times N$$

Capacidad del conexionado

$$V_{TUBE} [L] = \frac{\pi \times Dt^2 \times Lt}{4 \times 10^6} \times \frac{P_3}{0.101} \times N$$

Calcula el caudal de aire (Q).

Calcula el caudal de aire promedio **QAVE** para seleccionar el tamaño del multiplicador de presión.

Caudal de aire promedio

$$Q_{AVE} [l/min (ANR)] = (V_{CYL} + V_{TUBE}) \times \frac{2}{Tc} \times C$$

(Reciprocidad)

Calcula el caudal de aire máximo instantáneo **QMAX** para comprobar la necesidad de usar un depósito de aire.

Caudal de aire máximo instantáneo

$$Q_{MAX} [l/min (ANR)] = \frac{(V_{CYL} + V_{TUBE})}{Tc} \times 60$$

Selecciona el multiplicador de presión y comprueba la necesidad de instalar un depósito de aire.

Selecciona el multiplicador de presión a partir del caudal de aire promedio **QAVE** y comprueba la necesidad de usar un depósito de aire a partir del caudal de aire máximo instantáneo **QMAX**.

Se puede usar cuando el caudal de aire de salida del punto de intersección entre la presión de entrada del multiplicador de presión (**P1**) y la presión de alimentación del cilindro (**P3**) en la tabla de características de caudal del catálogo (pág. 4) es igual o superior al caudal de aire promedio **QAVE**.

Se requiere un depósito de aire si el caudal de aire de salida es inferior al caudal de aire máx. instantáneo **QMAX**.

No se requiere un depósito de aire si el caudal de aire de salida es igual o superior al caudal de aire máx. instantáneo **QMAX**.

Otras condiciones:

- QAVE** [l/min]: Caudal de aire promedio
- QMAX** [l/min]: Caudal de aire máximo instantáneo
- K**: Cilindro de doble efecto: 2, Cilindro de efecto simple: 1
- T1** [s]: Tiempo de carga (tiempo para alcanzar **P3**)
- T2** [s]: Tiempo de carga (tiempo para alcanzar **P2**)
- T** [s]: Tiempo de carga (tiempo para pasar de **P3** a **P2**)

Ejemplo de selección	
Dc [mm]: 50	Lt [mm]: 500
Lc [mm]: 100	C [cpm]: 6
N [ud.]: 1	P1 [MPa]: 0.5
Tc [s]: 0.5	P3 [MPa]: 0.7
Dt [mm]: 4	P2 [MPa]: 0.85

$$V_{CYL} [L] = \frac{\pi \times 50^2 \times 100}{4 \times 10^6} \times \frac{0.7 + 0.101}{0.101} \times 1 = 1.55 [L]$$

$$V_{TUBE} [L] = \frac{\pi \times 4^2 \times 500}{4 \times 10^6} \times \frac{0.7}{0.101} \times 1 = 0.04 [L]$$

$$Q_{AVE} [l/min (ANR)] = (1.55 + 0.04) \times 2 \times 6 = 19 [l/min (ANR)]$$

$$Q_{MAX} [l/min (ANR)] = \frac{(1.55 + 0.04)}{0.5} \times 60 = 191 [l/min (ANR)]$$

⚠ Precaución

- Dado que el multiplicador de presión es un compresor accionado neumáticamente, consume aire. El consumo de aire es aproximadamente 0.72 veces mayor que el volumen del lado de salida. Por tanto, el multiplicador de presión requiere una capacidad de suministro del volumen del lado de entrada que es aproximadamente 1.72 veces mayor que el volumen del lado de salida.

Ejemplo de selección

P_1 : 0.5 [MPa], P_2 : 0.7 [MPa]

Caudal de aire promedio Q_{AVE} : 19 [l/min]

Caudal de aire máximo instantáneo Q_{MAX} : 191 [l/min]

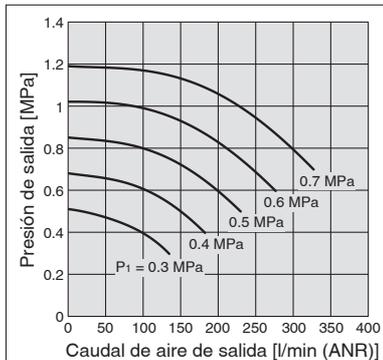
Caudal de aire de salida

VBA10A: 150 [l/min]

VBA20A: 800 [l/min]

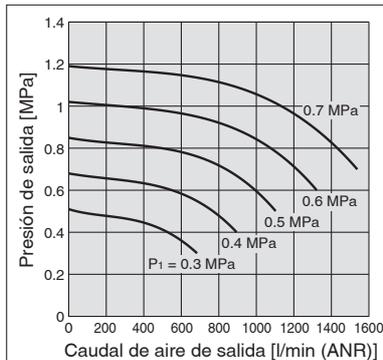
VBA10A

Características de caudal



VBA20A

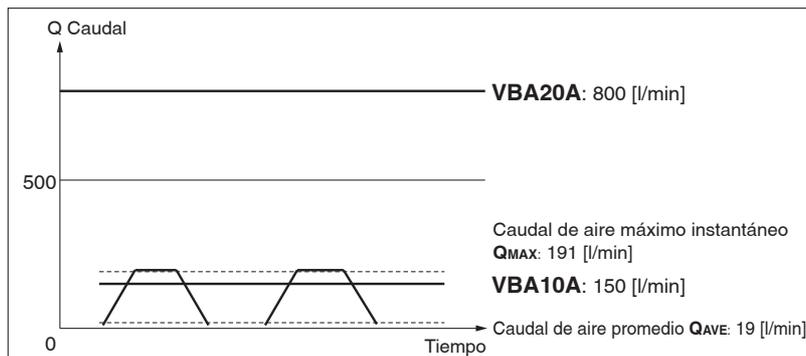
Características de caudal



Resultados

El caudal de aire de salida de **VBA10A** es igual o superior al caudal de aire promedio Q_{AVE} , pero es inferior al caudal de aire máximo instantáneo Q_{MAX} . Por tanto, se puede utilizar, pero es necesario instalar un depósito de aire.

El caudal de aire de salida de **VBA20A** es igual o superior al caudal de aire promedio Q_{AVE} e igual o superior al caudal de aire máximo instantáneo Q_{MAX} . Por tanto, se puede utilizar sin un depósito de aire.



Selección del multiplicador de presión y confirmación de la necesidad de un depósito de aire

Calcula la capacidad del depósito de aire.

Calcula la capacidad del depósito de aire.

$$V [L] = \frac{Q_{MAX}}{(P_2 - P_3) \times 9.9} \times \frac{T_c}{60} \times K$$

Comprueba las características de carga del depósito de aire.

Calcula el tiempo T a partir de la tabla de características de carga del catálogo (pág. 4) y comprueba que satisfice la frecuencia de trabajo.

$$T = \left(\frac{V}{10}\right) \times (T_2 - T_1) \leq \frac{60}{C}$$

Ejemplo de aplicación

$$T = \left(\frac{2.1}{10}\right) \times (40 - 6) = 7.1 \leq \frac{60}{6}$$

Un depósito de menor tamaño que el obtenido en el cálculo puede satisfacer las necesidades, ya que el cálculo para la selección del tamaño corresponde al valor en el lado seguro. Sin tener en cuenta el aire que fluye desde el multiplicador de presión. Usa el Software de selección de modelo de multiplicador de presión en el sitio web de SMC:

Ejemplo de aplicación

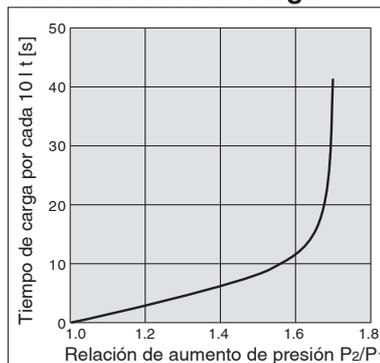
Volumen necesario del depósito de aire para **VBA10A**

$$V [L] = \frac{191}{(0.85 - 0.7) \times 9.9} \times \frac{0.5}{60} \times 2 = 2.1 [L]$$

* Requiere un depósito de aire de 2.1 l o más.

VBA10A

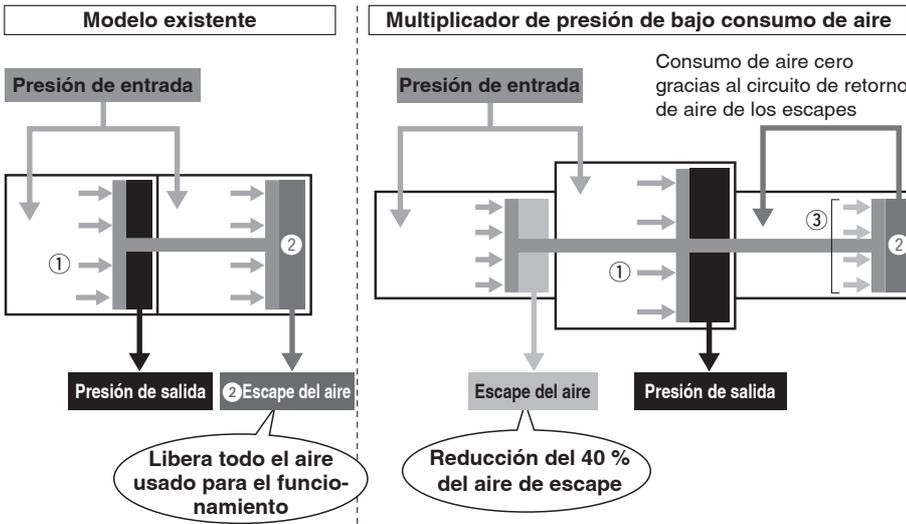
Características de carga



END

Si el multiplicador de presión se usa de forma continua durante largos periodos de tiempo, comprueba su vida útil. Si la vida útil es inferior a la necesaria, selecciona un multiplicador de presión de mayor tamaño.

Principio de funcionamiento



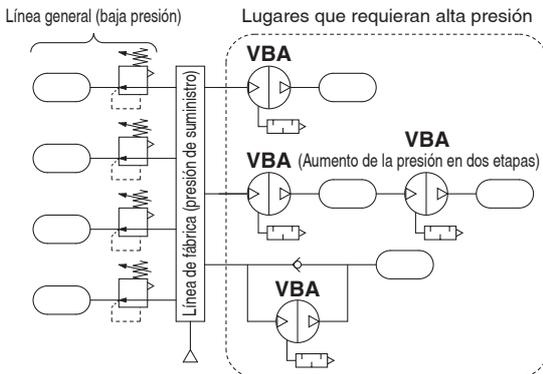
El modelo existente tiene dos émbolos y cuatro cámaras. La presión de entrada entra en dos cámaras y empuja los émbolos en la dirección de la flecha ① y sale aire comprimido como presión de salida. De forma simultánea, el aire presente en ② se libera cuando se termina de empujar el émbolo.

El multiplicador de presión de bajo consumo de aire tiene tres émbolos y seis cámaras. La presión de entrada entra en dos cámaras y empuja los émbolos en la dirección de la flecha ① y, simultáneamente, el aire de escape ② que se usa para empujar los émbolos en el proceso anterior entra en la siguiente cámara y empuja el siguiente émbolo en la dirección de las flechas ③. A continuación, el aire reutilizado se libera en el siguiente proceso.

El aire que empuja el émbolo mediante retorno de los aires de escape se liberará mediante el siguiente proceso. El modelo existente libera todo el aire que empuja los émbolos. No obstante, el multiplicador de presión de bajo consumo de aire recicla el aire para accionar los émbolos, reduciendo en un 40 % el volumen de aire de escape.

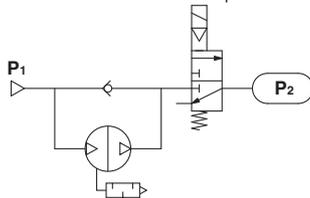
Ejemplo del circuito

- Si únicamente algunas de las máquinas de la fábrica requieren aire a alta presión, es posible instalar multiplicadores de presión únicamente para las máquinas en las que sean necesarios. Esto permite que todo el sistema use aire a baja presión a pesar de que haya máquinas que requieran aire a alta presión.

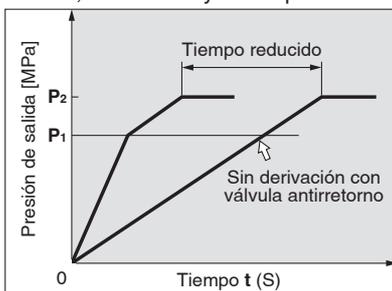


* Si se usan dos multiplicadores de presión para aumentar la presión en 2 etapas, asegúrate de suministrar suficiente caudal a cada uno de los multiplicadores de presión para estabilizar la presión de entrada de los mismos. Consulta «Selección 2» en la página 10 para la cantidad que hay que suministrar en el lado de entrada.

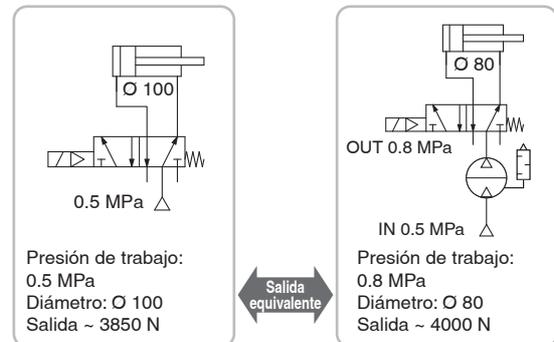
- Si se carga un depósito o similar a partir de una fuente a presión atmosférica, se puede usar un circuito con una válvula antirretorno para reducir el tiempo de carga, permitiendo que el aire pase a través de la válvula antirretorno hasta que se alcance la presión de entrada.



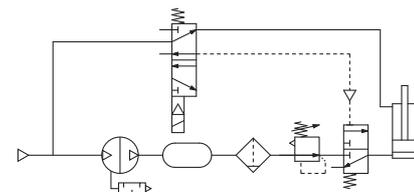
Inicialmente, el aire a la presión de entrada (P₁) pasa a través de la válvula antirretorno, alcanza P₂ y hace que P₁ = P₂.



- Si la salida del actuador es insuficiente, pero existen limitaciones de espacio que hacen imposible cambiar a un cilindro de mayor diámetro, se puede usar un multiplicador de presión para aumentar la presión. Esto permite aumentar la presión de salida sin necesidad de sustituir el actuador.
- Si se requiere una determinada presión de salida, pero el tamaño del cilindro debe ser pequeño para que el driver siga siendo compacto, se puede usar un multiplicador de presión para lograr la presión de salida necesaria.

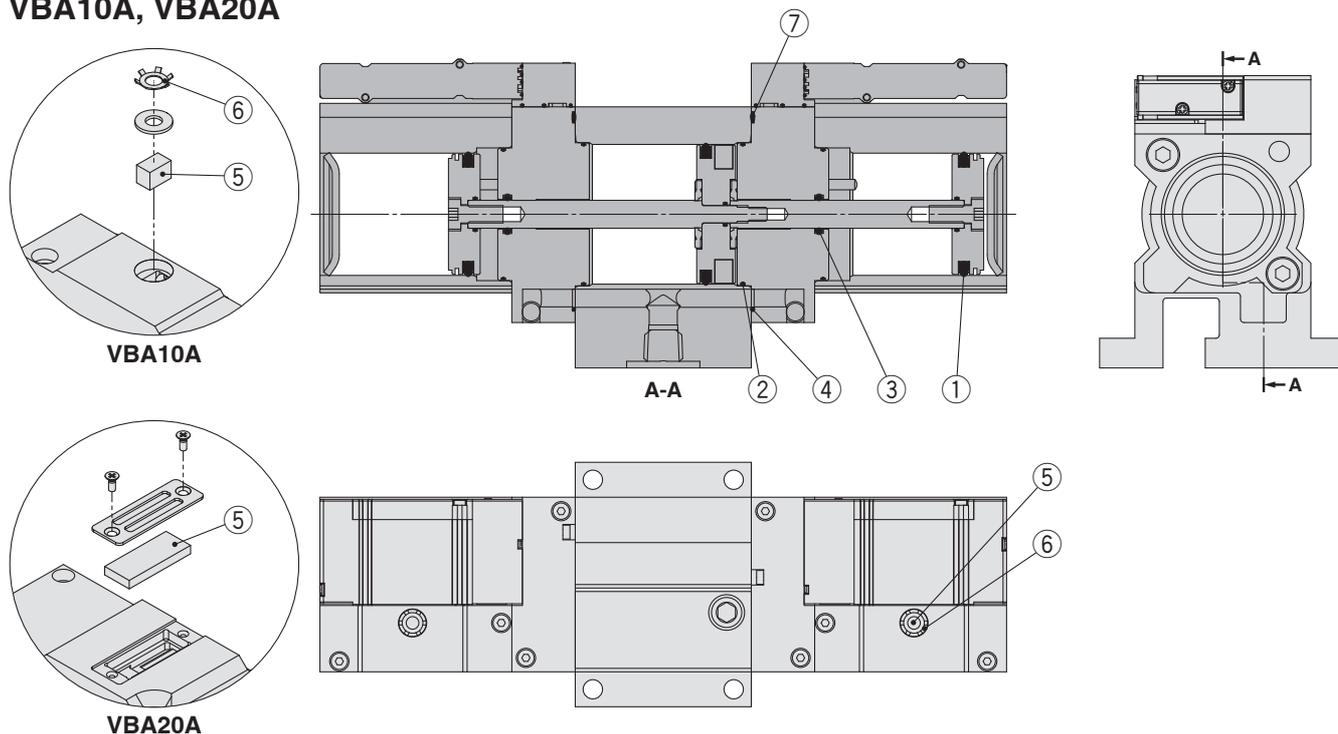


- Si solo se usa un lado del cilindro, los multiplicadores de presión se pueden instalar únicamente en las líneas en las que sean necesario, reduciendo así el volumen total de consumo de aire.



Diseño / Lista de repuestos

VBA10A, VBA20A



Lista de repuestos / Ref. del juego

Realiza el pedido con el siguiente nº de kit aplicable.

Modelo	VBA10A	VBA20A
Ref. del juego	KT-VBA10A-X3145-1A*1	KT-VBA20A-X3145-1

*1 Se ha modificado la válvula antirretorno para VBA10A. Dado que el modelo actual no es intercambiable con el modelo ya existente, asegúrate de comprobar si existe o no una ranura para montaje del detector magnético en el cuerpo del multiplicador de presión antes de pedir el kit de piezas de repuesto. Para más información, consulta el anexo «Lista de repuestos» al final del **catálogo Web**.

El juego incluye las siguientes piezas y un tubo de grasa.

Nº	Descripción	Modelo	VBA10A	VBA20A
		Cantidad		
1	Junta del émbolo		1 grande, 2 pequeñas	
2	Junta de estanqueidad del tubo		2 grandes 2 pequeñas	
3	Junta del vástago		2	
4	Junta tórica		6	
5	Silenciador		2	
6	Anillo de retención		2	—
7	Junta tórica		5	
—	Conjunto de válvula antirretorno		4	
—	Conjunto de válvula de pilotaje		2	
—	Envase de grasa		1	

* El tubo de grasa tiene 10 g de grasa.

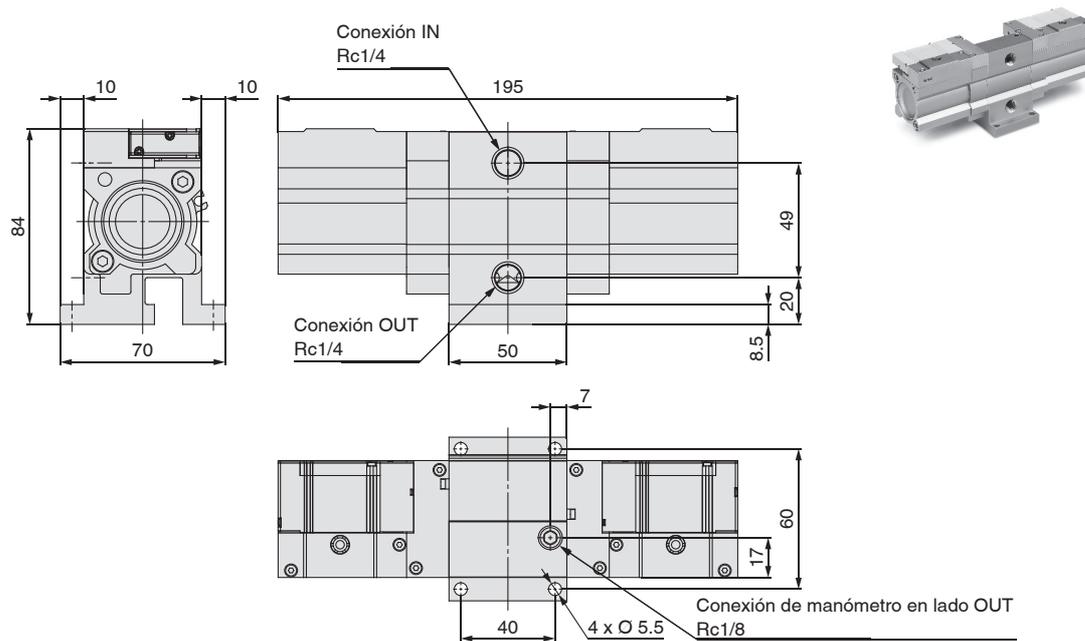
* Asegúrate de consultar el procedimiento de mantenimiento.

* Para más detalles sobre el kit de piezas de repuesto, consulta el procedimiento de mantenimiento.

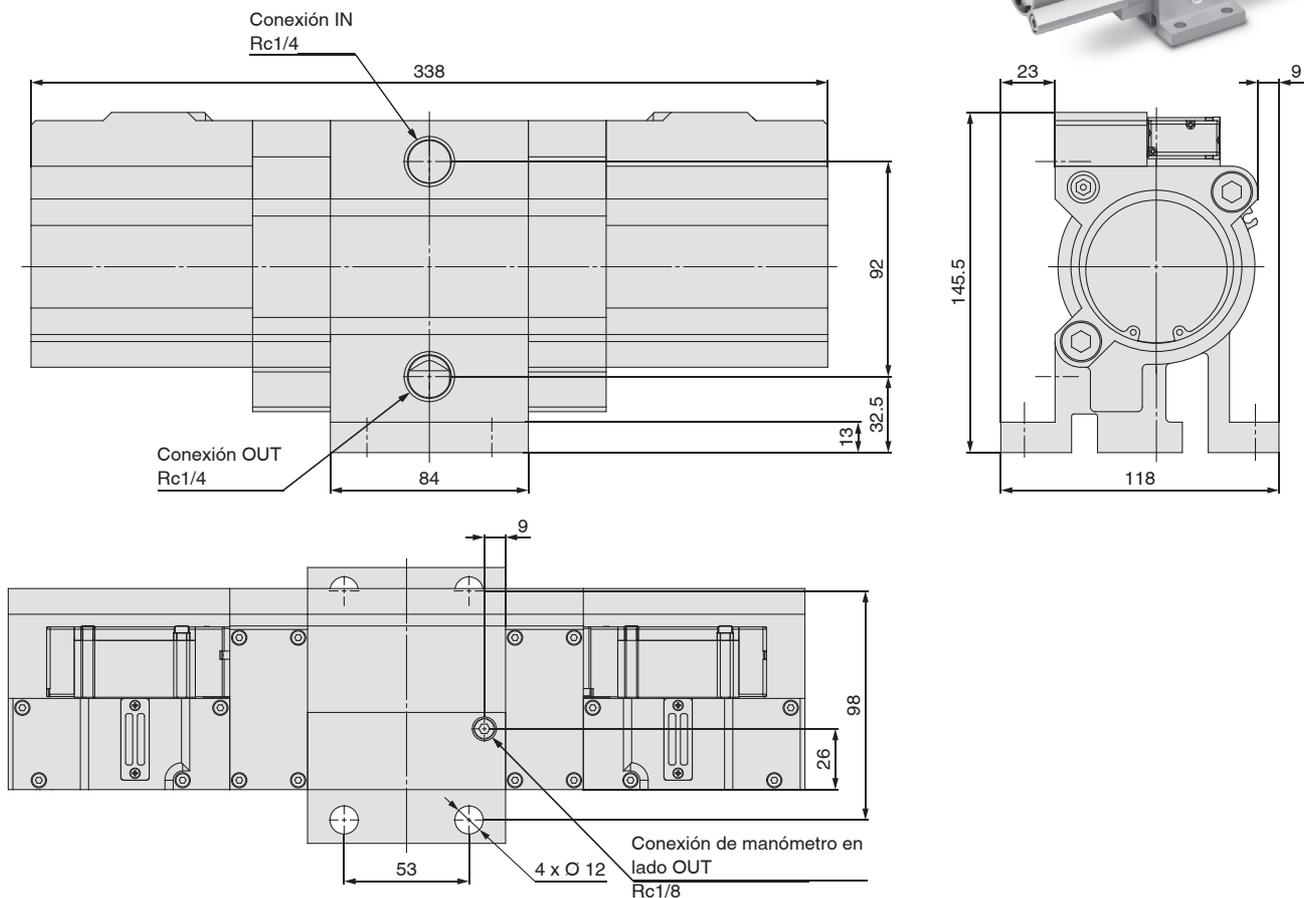
Serie VBA

Dimensiones

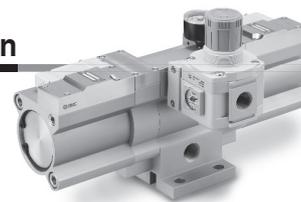
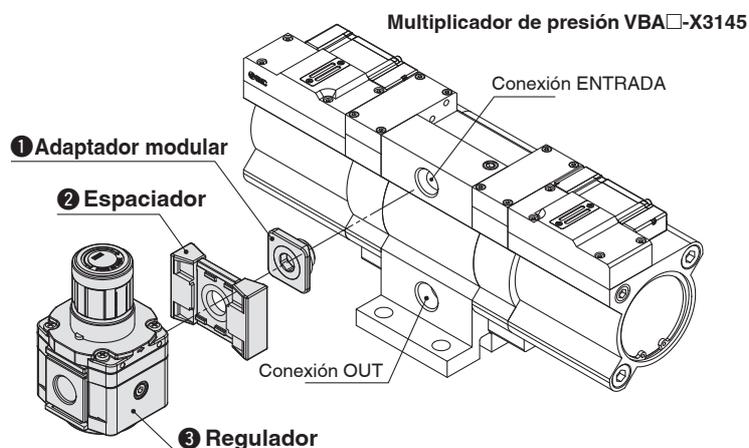
VBA10A



VBA20A



Montaje de un regulador en la conexión de entrada del multiplicador de presión



Referencia de fijación aplicable

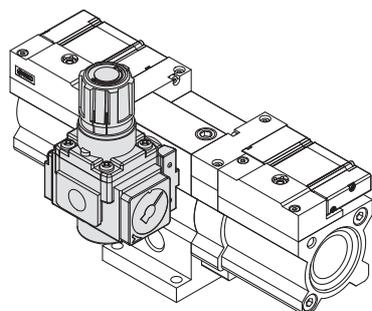
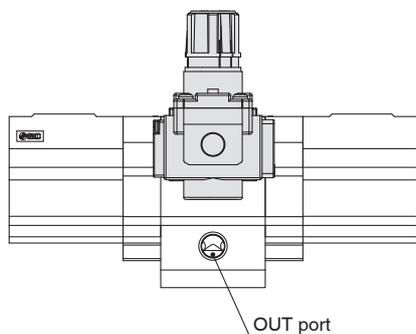
Modelo de multiplicador de presión	1 Adaptador modular	2 Espaciador	3 Regulador
VBA10A	E210-U02	Y200-D	AR20(K)-□02□-D
VBA20A	E410-U04	Y400-D	AR40(K)-□04□-D

* Para más detalles sobre el adaptador modular, el espaciador y el regulador de presión, consulta el **catálogo** en <https://www.smc.eu>.

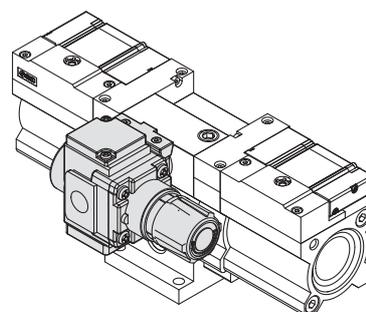
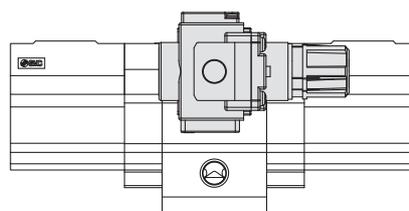
Ejemplo de montaje

La orientación del mando del regulador se puede modificar libremente usando un adaptador modular. Para más detalles, consulta el catálogo del adaptador modular.

Mando del regulación hacia arriba



Mando del regulación lateral





Serie VBA

Precauciones específicas del producto 1

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos.

Consulta las normas de seguridad en la contraportada.

Diseño

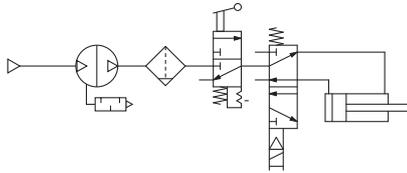
⚠ Advertencia

1. Advertencia por presión de salida anómala

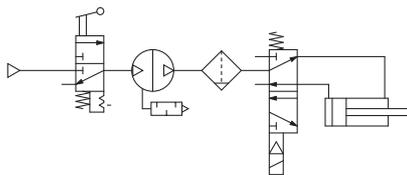
- Si existe la posibilidad de que se produzca una caída de presión de salida debido a circunstancias imprevistas (como un fallo de funcionamiento del equipo) que generarían un problema mayor, toma medidas de seguridad en el lado del sistema.
- Dado que la presión de salida podría superar el rango de ajuste si se produce una gran fluctuación en la presión de entrada, toma las medidas de seguridad necesarias para evitar presiones anómalas.
- Usa el producto dentro del rango de presión de salida.

2. Medidas de presión residual

- Conecta una válvula de 3 vías al lado OUT del multiplicador de presión si la presión residual debe evacuarse rápidamente desde el lado de presión de salida para realizar tareas de mantenimiento, etc. (Consulta el diagrama a continuación). La presión residual del lado de salida no se puede evacuar aunque la válvula de 3 vías esté conectada en el lado IN, ya que se activará la válvula antirretorno del multiplicador de presión.



- Descarga la presión de carga de entrada después del funcionamiento para detener el funcionamiento del multiplicador de presión y prevenir un consumo de aire innecesario.



⚠ Precaución

1. Configuración del sistema

- Garantiza una capacidad de carga de aire suficiente para lograr la presión mínima de trabajo (0.2 MPa) o más. La válvula de conmutación puede no funcionar si la presión de trabajo interna es igual o inferior a la presión mínima de trabajo.
- El multiplicador de presión presenta una pieza deslizante en su interior que genera polvo. Además, instala un dispositivo de purificación de aire como un filtro de aire o un filtro micrónico en el lado de salida, en caso necesario.
- Conecta un lubricador en el lado de salida, ya que el aceite acumulado en el multiplicador de presión puede provocar un fallo de funcionamiento
- Presta atención al rango de presión máxima de trabajo y opera dentro de estas especificaciones del equipo periférico.

Diseño

⚠ Precaución

2. Espacio de mantenimiento

- Dispón de espacio suficiente para las tareas de mantenimiento e inspección.

3. Recuento del número de ciclos de trabajo

- Para contabilizar los ciclos de trabajo usando un detector magnético, usa un instrumento con una velocidad de recuento de 1 kHz o más.

Selección

⚠ Precaución

1. Comprueba las especificaciones.

- Considera las condiciones de trabajo y utiliza este producto dentro del rango especificado que se describe en este catálogo.

2. Selección

- En función de las condiciones (como presión, caudal y tiempo de ciclo) necesarias para el lado de salida del multiplicador de presión, revisa los procedimientos de selección descritos en este catálogo o el software de selección de modelo para seleccionar el tamaño del multiplicador de presión. La selección de modelo se puede realizar usando el software de selección en el sitio web de SMC. Ve a Documentos/ Descargas → Software de selección de modelo → Multiplicadores de presión
- Dado que el multiplicador de presión es un compresor accionado neumáticamente, consume aire. El consumo de aire es aproximadamente 0.72 veces mayor que el volumen del lado de salida. Por tanto, el multiplicador de presión requiere una capacidad de suministro del volumen del lado de entrada que es aproximadamente 1.72 veces mayor que el volumen del lado de salida.
- Si el multiplicador de presión se usa de forma continua durante largos periodos de tiempo, comprueba de forma particular su vida útil.
- La vida útil del multiplicador de presión no depende de las horas de funcionamiento, sino de los ciclos de trabajo (distancia de deslizamiento del émbolo). Los ciclos de trabajo (distancia de deslizamiento del émbolo) dependen del caudal de aire de salida del multiplicador de presión. Por tanto, si el caudal de aire de salida del multiplicador de presión es mayor, su vida útil se reduce. Si seleccionas un multiplicador de presión de mayor tamaño, se reducirá la frecuencia de funcionamiento, aumentando la vida útil del producto.
- Si se usan dos multiplicadores de presión para aumentar la presión en 2 etapas, asegúrate de disponer de un suministro de presión estable al multiplicador de presión situado posteriormente e instala un recipiente a presión (como un depósito de aire, etc.) entre los multiplicadores de presión. (Consulta el diagrama del circuito mostrado en la página 7.)



Serie VBA

Precauciones específicas del producto 2

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos.

Consulta las normas de seguridad en la contraportada.

Montaje

⚠️ Precaución

1. Transporte

- Cuando transportes el producto, sujétalo longitudinalmente con las dos manos.

2. Instalación

- Aprieta los pernos de montaje para instalación conforme a la siguiente tabla, ya que la vibración del émbolo se transferirá una vez instalado.

Modelo	Perno	Par de apriete
VBA10A	M5 x 0.8	3 N·m
VBA20A	M10 x 1.5	24 N·m

- Si es necesario evitar la transmisión de la vibración, coloca un material de caucho antes de la instalación.
- Monta el manómetro con un par de 7 a 9 N·m.

Conexionado

⚠️ Precaución

1. Limpieza

- Utiliza una pistola de aire comprimido para limpiar el conexionado y retirar virutas, aceite de corte o cualquier otra partícula de su interior antes de conectarlo. Si estas partículas se introdujeran dentro del multiplicador de presión, éste podría presentar fallos en el funcionamiento o podría verse reducida su durabilidad.

2. Tamaño de conexionado

- Para aprovechar al máximo la capacidad del multiplicador de presión, asegúrate de que el tamaño del conexionado coincida con el tamaño de la conexión.

Suministro de aire

⚠️ Precaución

1. Calidad de la fuente de aire

- Instala un filtro de aire en el lado de entrada del multiplicador de presión. Selecciona un filtro de aire con un grado de filtración de 5 µm o inferior.
- Si se usa aire seco (punto de rocío a presión atmosférica: -23 C o menos), la vida útil del multiplicador de presión puede verse reducida, ya que el aire seco acelerará la evaporación de la grasa interior.

2. Fluctuación de presión

- Proporciona un suministro estable de presión para la presión de entrada.

3. Toma las medidas adecuadas para garantizar la calidad de aire, como es la instalación de un postrefrigerador, secador de aire o separador de agua.

- El aire comprimido con gran cantidad de humedad puede ocasionar un funcionamiento defectuoso. Por tanto, toma las medidas adecuadas para asegurar la calidad de aire, como es la instalación de un refrigerador, secador de aire o separador de agua.

Entorno de trabajo

⚠️ Precaución

1. Ubicación de instalación

- No instales este producto en un área expuesta al agua de lluvia ni a la luz solar directa.
- No instales el producto en lugares afectados por vibraciones. Si debe utilizarse en dicho entorno por circunstancias inevitables, ponte en contacto con SMC con antelación.

Manipulación

⚠️ Precaución

1. Drenaje

- Si este producto se usa con una gran cantidad de drenaje acumulado en el filtro o en el depósito, el drenaje podría desbordarse, provocando un fallo de funcionamiento del equipo. Por tanto, purga el sistema una vez al día. Si el sistema dispone de purga automática, comprueba su funcionamiento una vez al día.

2. Mantenimiento

Multiplicador de presión

- La vida útil varía en función de la calidad del aire y de las condiciones de funcionamiento. Los signos de que la unidad está llegando al final de su vida útil incluyen los siguientes:
 - Se puede escuchar ruido de escape de aire saliendo del multiplicador de presión a intervalos de 10 a 20 segundos, incluso cuando no se produce consumo de aire en el lado de salida.

En tales casos, realiza el mantenimiento antes de lo previsto.

- El mantenimiento debe ser realizado conforme al procedimiento especificado por personas con los conocimientos y la experiencia necesarios en el mantenimiento de equipos neumáticos.

Silenciador

Puede producirse decoloración o deterioro debido a la presencia de aceite de turbina, grasa y drenaje en el aire de escape y en la atmósfera de trabajo. Realiza un mantenimiento regular.

3. Entorno de trabajo

- Dependiendo del entorno de trabajo, puede salir una neblina blanca del silenciador y pueden generarse gotas de agua de condensación alrededor de la válvula de conmutación y del silenciador.

Esto no debe afectar al funcionamiento del producto, ya que las gotas de agua de condensación se generan en el exterior del multiplicador de presión.

Multiplicador de presión de bajo consumo de aire VBA10A/20A-X3145

Piezas de repuesto

● Referencia del kit de las piezas de repuesto

Dado que los componentes del kit de piezas de repuesto han cambiado, los kits para los modelos actuales y existentes no son intercambiables.

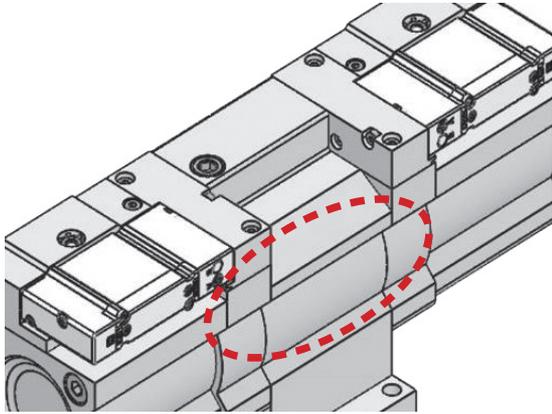
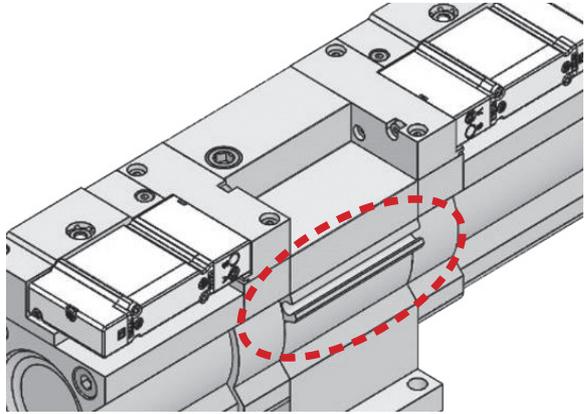
Se ha añadido un kit de piezas de repuesto para el modelo actual.

Asegúrese de pedir el kit de piezas de recambio adecuado para su multiplicador de presión.

La diferencia entre los dos kits es la presencia o ausencia de una ranura de montaje del detector magnético.

El KT-VBA10A-X3145-1 no puede utilizarse con el actual multiplicador de presión).

Como identificarlo

	Antes del cambio	Después del cambio
Referencia del kit de las piezas de repuesto	KT-VBA10A-X3145-1	KT-VBA10A-X3145-1A
Identificación externa	Sin ranura para montaje de detectores magnéticos	Con ranura para montaje de detectores magnéticos
Vista externa del producto		

No se han introducido cambios en las especificaciones del producto, el rendimiento, las dimensiones externas ni las dimensiones de montaje.

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 "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)¹⁾ y otros reglamentos de seguridad.

-  **Precaución:** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
-  **Advertencia:** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
-  **Peligro:** **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
- ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general 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.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.²⁾ Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
 2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
 3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Precaución

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

Historial de revisión

Edición B	- Se ha modificado el número de kit para las piezas de repuesto de tamaño 10A. - Se han añadido precauciones adicionales para seleccionar la opción de depósito de aire en la página de «Forma de pedido». - Se ha añadido una sección de productos relacionados (para el caso en que se monta un regulador).	BV
------------------	---	----

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za