MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

VBA-M3

Multiplicador de presión

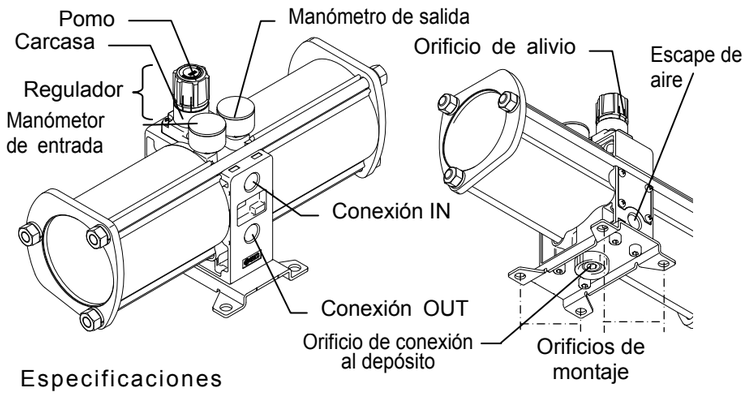
Serie VBA1□A / 2□A / 4□A

Contenido

- Descripciones y especificaciones de los componentes
- Precauciones de funcionamiento
- Antes de solicitar asistencia

Gracias por elegir un producto SMC. Este manual de funcionamiento proporciona información esencial para garantizar su óptimo rendimiento y vida útil. Guarde este manual en un lugar accesible y consúltelo nuevamente si surge algún problema. Consulte la última versión del catálogo, los esquemas y los procedimientos de mantenimiento para la configuración y las especificaciones del producto.

• Descripciones y especificaciones de los componentes



Especificaciones

Modelo	VBA10A	VBA11A	VBA20A VBA40A	VBA22A VBA42A	VBA43A
Relación de presión	MÁX. 2	2 a 4	MÁX. 2		
Fluido	Aire comprimido				
Rango de regulación de presión	0.2 a 2.0 MPa		0.2 a 1.0 MPa		0.2 a 1.6 MPa
Rango de presión de alimentación	0.1 a 1.0 MPa				
Presión de prueba	3 MPa		1.5 MPa		2.4 MPa
Temperatura ambiente y de fluido de trabajo	2 a 50 °C (sin congelación)				
Lubricación	No está permitida la lubricación				
Posición de montaje	Horizontal				
Regulador* (Mecanismo de regulación de la presión)	Modelo de accionamiento manual			Modelo de accionamiento neumático	Modelo de accionamiento manual
	Función de alivio				

*** La presión predeterminada del pomo es 0. Cuando se suministra aire, la presión se libera.**

• Precauciones de manejo

Para garantizar un funcionamiento óptimo y seguro, conforme las especificaciones del producto antes del uso. El uso del producto fuera del alcance de sus especificaciones puede provocar un fallo o accidente.

Lugar de instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- No instale el producto en un lugar expuesto a la lluvia o la luz directa del sol.
- No instale el producto en un lugar expuesto a vibraciones.

Instalación

- Dado que el multiplicador de presión vibra como consecuencia del movimiento recíproco del émbolo interno, monte 4 pernos en los orificios de montaje y apriételos completamente.

Modelo	Tamaño del perno	Par de apriete
VBA1□A	M5	3 Nm
VBA2□A, 4□A	M10	24 Nm

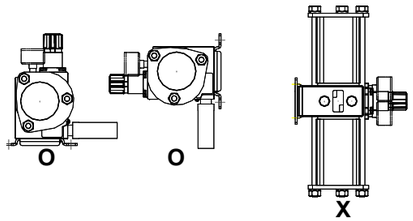
⚠PRECAUCIÓN

(1) **Elevación**

- Cuando transporte el producto, sosténgalo longitudinalmente con las dos manos. No lo sostenga nunca por el asa negra que sobresale desde el centro, ya que ésta podría soltarse del cuerpo, causando la caída del cuerpo y ocasionándole lesiones personales.

(2) **Instalación**

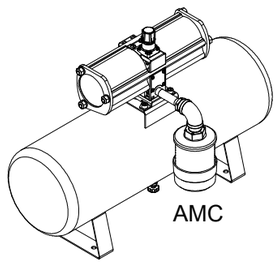
- Monte el multiplicador de presión de forma que el tirante/cubierta queden colocados horizontalmente.
  Si se monta en vertical, se producirá un fallo de funcionamiento.
- Si la vibración del multiplicador de presión puede generar problemas, tome medidas en su aplicación para prevenir las vibraciones.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio para el mantenimiento.
- Si conecta el multiplicador de presión con el depósito VBAT, asegúrese de leer el manual de funcionamiento y use los accesorios suministrado con el depósito.



Clave
O: Se puede usar
X: No se puede usar

Conexionado

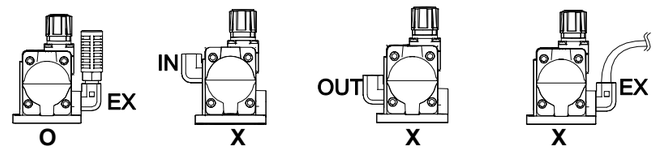
- Conecte la conexión IN a la fuente de aire y la conexión OUT a un actuador. En caso necesario, instale un silenciador o un desoleador en la conexión de escape del multiplicador de presión para reducir el sonido del escape.



Modelo de multiplicador de presión	Ref. del desoleador	Distancia de instalación
VBA1□A	AMC310-03	200 mm
VBA2□A	AMC510-06	270 mm
VBA4□A	AMC610-10	300 mm

* Prepare un conexionado separado para conectar el multiplicador de presión al desoleador.
* Si no se usa el depósito, monte el multiplicador de presión alejado del suelo, conforme a la distancia de instalación establecida anteriormente.

- El codo para el silenciador (opcional) se puede usar para montar un silenciador en la conexión de escape. No lo use en la conexión IN ni en la conexión OUT Prepare un conexionado separado para realizar el escape de manera remota, conectando las tuberías a la conexión de escape.



- Cuando prepare el conexionado para el multiplicador de presión, apriete siempre las roscas al par de apriete correcto, que se detalla en la siguiente tabla:

Tamaño de conexión	1/8	1/4	3/8	1/2
Par de apriete	7 a 9 N·m	12 a 14 N·m	22 a 24 N·m	28 a 30 N·m

- Cuando monte el silenciador y el codo para el silenciador, sujete el extremo del cuerpo (el lado sin rosca) y enrósquelo. Cuando el tornillo esté ligeramente apretado, apriételo aprox. 1/4 de vuelta adicional con una llave del tamaño adecuado para la distancia entre caras de la cabeza hexagonal.

⚠PRECAUCIÓN

(1) **Limpieza** ··· Tenga especial cuidado con las piezas de precisión.

- Antes de realizar el conexionado, limpie las tuberías para eliminar las chispas de soldadura, aceite de corte y polvo que pueda provocar un fallo de funcionamiento o reducir la durabilidad del multiplicador de presión. 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**

- Asegúrese de que el tamaño del conexionado se corresponda con el tamaño de la conexión para aprovechar todas las funciones del multiplicador de presión. Si el conexionado es demasiado pequeño, el rendimiento se reducirá debido a la pérdida de presión.

(3) **Válvula de escape**

- Para llevar a cabo el escape del aire del multiplicador de presión, es necesario disponer de un conexionado individual. El uso de conexionado común puede provocar fallos de funcionamiento debido a la contrapresión.
- Si la presión de entrada y la presión de salida son muy próximas, se puede producir una fuga de aire por la conexión de escape. Esto es normal. Se produce cuando el multiplicador de presión se encuentra en posición de reposo, listo para encender.

(4) **Generación de partículas**

- El multiplicador de presión presenta una pieza deslizante en su interior que genera partículas. Instale un filtro de aire o un separador de neblina en la salida, en caso necesario.
- El multiplicador de presión contiene lubricación (grasa / aceite de turbina) en el aire de escape.

Alimentación de aire

⚠PRECAUCIÓN

(1) **Calidad del aire de alimentación** ·Tenga especialmente en cuenta las piezas de precisión.

- Conecte un separador de neblina en el lado de entrada del multiplicador de presión. Si la calidad del aire comprimido no está perfectamente controlada, puede provocar un fallo de funcionamiento o una disminución de la durabilidad.

- Aunque se instale una malla de alambre en la conexión IN del multiplicador de presión para evitar la entrada de partículas, dicha malla no podrá filtrar las partículas de forma continua ni separar el drenaje. Asegúrese de instalar un separador de neblina (serie AM) en la entrada del multiplicador de presión.
- Si se usa aire seco (punto de condensación a presión atmosférica de -25 ºC o menos), la vida útil del multiplicador de presión puede verse reducida, ya que el aire seco acelerará la evaporación de la grasa interior.
- En caso necesario, conecte el lubricador únicamente a la salida. La acumulación de aceite en el multiplicador de presión podría provocar fallos de funcionamiento.

• Si este producto se utiliza con una gran cantidad de drenaje en el filtro, el separador de neblina y el depósito, el agua de la purga podría desbordarse, causando daños al equipo. Evacue el drenaje de los filtros una vez al día para prevenir dicho fallo. En el caso del modelo con purga automática, verifique su funcionamiento todos los días.

Circuito neumático

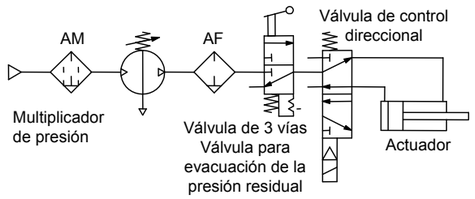
⚠ ADVERTENCIA

(1) **Frente a una presión de salida anómala**

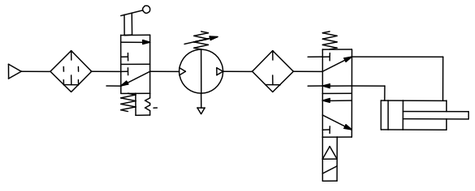
• Cuando se prevea que un fallo inesperado del multiplicador de presión pueda causar daños importantes en su sistema, tome las medidas de seguridad apropiadas en cuanto al diseño de su sistema.
• Si se produce una gran fluctuación en la presión de entrada, la presión de salida puede ser superior al rango de ajuste del multiplicador, pudiendo producirse un accidente inesperado. Para medidas de seguridad apropiadas.

(2) **Trabajar con presión residual**

• Para evacuar rápidamente la presión residual en el lado de salida del multiplicador de presión y poder realizar el mantenimiento, conecte una válvula de 3 vías en la conexión OUT del multiplicador (véase el esquema a continuación). Observe que la presión en el lado de salida del multiplicador de presión no se puede evacuar a través del multiplicador ni siquiera su la válvula de 3 vías está instalada en la conexión IN del mismo.



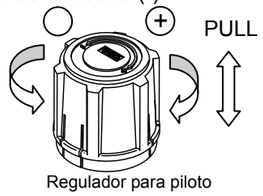
• Tras evacuar la presión del conexionado de salida, evacue la presión de alimentación en el lado de entrada del multiplicador de presión usando la válvula de alivio de la presión residual situada en el lado de entrada del multiplicador de presión. Esto detendrá el funcionamiento innecesario y evitará que se produzcan fallos de funcionamiento.



Control de presión

(1) **Modelo de accionamiento manual**

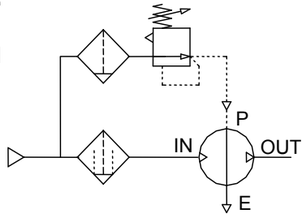
• Aumente el ajuste de presión desbloqueando ligeramente el regulador, tirando de él hacia arriba y girándolo en la dirección de la flecha (+). Para disminuir la presión de ajuste una vez ajustada la presión, desbloquee el regulador y gírelo en la dirección de la flecha (-).
• El pomo se bloquea cuando se empuja hacia abajo (PUSH) y se libera al tirar de él hacia arriba (PULL).
• El aire residual se expulsará de la zona del pomo debido al diseño de tipo alivio del pomo.



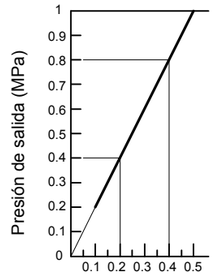
Regulador para piloto

(2) **Modelo de accionamiento neumático**

• Conecte un regulador a la conexión de pilotaje, tal como se muestra a continuación.
• El AR20 y AW2000 se recomiendan para el regulador de mando asistido.



• Tal como se muestra en el esquema de la derecha, la presión de salida es el doble que la presión de pilotaje con un consumo de caudal cero.
• Si la presión de alimentación del multiplicador es de 0.4 MPa y la presión de pilotaje es de 0.2 – 0.4 MPa, la presión de salida será de 0.4 - 0.8 MPa a un caudal cero.



Presión de pilotaje (MPa)
(Caudal de salida: 0L/min)

⚠ ADVERTENCIA

• Utilice el multiplicador de presión por debajo de su presión máxima de trabajo y dentro de su rango de presión establecido.
• No gire el pomo hasta alcanzar una presión que supere la presión máx. de regulación.

Modelo	VBA1□A	VBA2□A, 4□A	VBA43A
Presión máx. de regulación	2.0 MPa	1.0 MPa	1.6 MPa

• No suministre una presión de mando asistido de 0.5 MPa o más a los modelos VBA22A y VBA42A. Si la presión de entrada es de 0.5MPa o superior, la presión de salida aumentará y, finalmente, se superará el rango de presión de trabajo.
• El límite inferior de la presión de regulación debe ser la presión de entrada más 0.1 MPa o más. Si el multiplicador de presión se usa con la presión mínima de trabajo (0.1 MPa) o menos, la válvula de control direccional puede detenerse en una posición intermedia.

⚠ PRECAUCIÓN

• La presión del pomo viene ajustada de fábrica a 0. Cuando se suministra aire, la presión se libera.
• No es posible reducir la presión al valor de presión de entrada o inferior. Este producto no incluye una función de regulación de presión.
• Existen límites superiores e inferiores para el funcionamiento del pomo. Si se tira con fuerza del pomo, puede romperse.

Selección

• Este producto consume aire porque usa aire comprimido para multiplicar la presión. El consumo de aire es aprox. 1.2 veces (índice de presión intensificada de 2) y aprox. 2.7 veces (índice de presión intensificada de 4) el aire consumido en el lado de salida. Por tanto, el suministro de aire de entrada debe ser aprox. 2.2 veces (índice de presión intensificada de 2) el aire consumido en el lado de salida. El suministro de aire de entrada debe ser aprox. 3.7 veces (índice de presión intensificada de 4).
• Si el sistema va a utilizarse en funcionamiento continuado durante largos períodos de tiempo, confirme la vida útil. La vida útil de un multiplicador de presión depende del ciclo operativo. Por tanto, cuanto mayor sea la frecuencia de uso del actuador en el lado de salida o mayor sea la presión, menor será la vida útil.

● En caso de fallo del producto, compruebe los siguientes puntos antes de ponerse en contacto con SMC para realizar una investigación de servicio

Resolución de problemas por parte del usuario

Problema	Causa posible	Tiempo de ocurrencia	Medidas para evitarlo
Fuga en el pomo (El aire de descarga no se detiene)	La presión de entrada es mayor que la presión de regulación.	Fase inicial Fase intermedia	Ajuste la presión al valor de la presión de entrada o más con el pomo. Si la fluctuación de la presión de entrada es elevada, estabilícela con un regulador.
	Fallo de sellado del regulador debido a la presencia de partículas extrañas.	Fase inicial Fase intermedia	Desmonte el regulador y retire las partículas extrañas (Consulte el procedimiento de mantenimiento).
La presión de salida no aumenta.	Conexiones IN y OUT conectadas de forma errónea.	Fase inicial	Vuelva a conectar el conexionado.
	Suministro insuficiente de presión de entrada y de caudal. El caudal de salida (cantidad utilizada) es excesivo.	Fase inicial Fase intermedia	(1) Reduzca la presión de trabajo y el caudal. (2) Cambie el tamaño de la válvula multiplicadora (de VBA2 a VBA4). (3) Aumente el número de válvulas multiplicadoras (uso en paralelo o en series).
	El silenciador está obstruido.	posterior	Sustituya el silenciador.
	El pomo gira libremente (rotura del pomo).	Fase inicial	Retire el pomo y gire la tuerca cuadrada con una llave.
No utilice el producto.	La válvula multiplicadora se detiene porque la presión era inferior a la presión mínima de trabajo. (Parada intermedia de la válvula de control direccional)	Fase inicial Fase intermedia	Libere la presión de suministro tras detener el funcionamiento. Si la fluctuación de la presión de entrada es elevada, estabilícela con un regulador.
	El funcionamiento se detiene debido a la entrada de partículas extrañas. (Parada intermedia de la válvula de control direccional debido a un aumento de la resistencia eléctrica)	Fase inicial Fase intermedia posterior	(1) Suministre aire y aumente la presión de escape mientras sujeta la conexión de escape con su dedo. A continuación, suelte rápidamente su dedo. (2) Libere el aire de las conexiones IN y OUT A continuación, suministre aire de nuevo y aumente la presión rápidamente.
El funcionamiento no se detiene. Si no hay consumo de aire desde la conexión de salida.	Hay una fuga de aire en el equipo o en el conexionado del lado de salida de la salida.	Fase inicial	Localice la fuga de aire y soluciónela.
	El sellado está desgastado o roto debido a la entrada de partículas extrañas o a la pérdida de la lubricación.	Fase intermedia posterior	Cambie las juntas (Consulte el procedimiento de mantenimiento).

(1) **La vida útil del multiplicador de presión depende de la calidad del aire y de las condiciones de funcionamiento. A continuación se detallan signos de que el producto está llegando al final de su vida útil.**
• Incluso cuando el caudal de salida es 0, el multiplicador de presión no se detiene. (Si el intervalo del ruido de escape es inferior a 30 segundos, las juntas están desgastadas o dañadas).
• Ruido de deslizamiento (ruido anómalo). (Esto indica que se ha perdido la lubricación).
• El silenciador montado en el escape se vuelve negro debido a la suciedad. (Las juntas están desgastadas, por lo que se acumular partículas en el silenciador).

(2) **Mantenimiento**
• El mantenimiento sólo debe ser realizado por personal debidamente formado y con experiencia en maquinaria y equipo de accionamiento neumático conforme al manual de mantenimiento.
• Consulte el manual de mantenimiento para los repuestos.

(3) **Si se realiza una petición de mantenimiento a SMC**
• Retire los accesorios como los racores montado en el multiplicador antes de enviar el producto a SMC.
• Las piezas no consumibles (ej: cuerpo, tubo, cubiertas) que estén desgastadas o dañadas no se pueden sustituir como parte de la petición de mantenimiento.

SMC Corporation URL http://www.smcworld.com
Akihabara UDX 15F
TEL: +81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante.
© 2012 SMC Corporation Reservados todos los derechos