

Las válvulas auxiliares son componentes que cumplen las más variadas funciones en los circuitos neumáticos, en general asociadas al control de las secuencias.

### Regulador de caudal unidireccional

El control de la velocidad de desplazamiento de un cilindro se logra controlando el flujo de aire o caudal que escapa del mismo. Estos componentes regulan el caudal en una sola dirección del flujo, permitiendo el libre pasaje del aire en sentido contrario.

Para obtener regulaciones más precisas es conveniente instalar estos reguladores lo más cerca posible del cilindro. Por tal motivo se han desarrollado los reguladores de caudal para ser conectados directamente en el cilindro. Estos son conocidos comercialmente con el nombre de *reguladores tipo banjo*, minimizando conexionado y mano de obra de montaje.

### Regulador de caudal bidireccional

Restringen el paso de aire en ambas direcciones de circulación. Son utilizados para controlar el tiempo de llenado de un volumen o la regulación de velocidad en actuadores.

### Válvula de escape rápido

Esta válvula permite obtener la máxima velocidad en los cilindros neumáticos. La misma tiene 3 vías de conexión correspondiendo una a la alimentación desde la válvula, otra a la conexión al cilindro, y la restante al escape, la que puede incluir un silenciador.

El aire de escape del cilindro no pasa por la válvula direccional, sino que lo hace directamente por el escape de la válvula de escape rápido. Esto confiere gran velocidad de desplazamiento al cilindro.

### Válvula de no retorno o retención

Estas válvulas permiten circulación libre en un sentido, bloqueando el pasaje del aire en el sentido contrario. Son utilizadas cuando se requiera seguridad en un circuito, mantenimiento de la presión en un tramo de la línea o en un depósito, o simplemente como una solución de circuito.

### Funciones lógicas

La válvula "O" ó selectora de circuitos tiene dos entradas y una salida; cuando el aire comprimido llega por cualquiera de las dos entradas, automáticamente se obtura la otra y el aire circula hacia la salida, desempeñando en un circuito la función lógica "O".

La válvula "Y" o de simultaneidad posee 3 vías de conexión, dos de las cuales son entradas y la restante la utilización, de modo tal que sólo saldrá aire por esta última cuando exista presión simultáneamente sobre las dos entradas. Cuando una de ellas no esté presente, automáticamente se bloquea la salida del aire por la utilización, desempeñando la función lógica "Y".

La válvula con función "NO" sirve para emitir señal de salida sólo cuando la señal de entrada no está presente (negación), y viceversa.

### Conectores con función

Los conectores con función resuelven en forma compacta y económica variadas funciones necesarias para el control en circuitos neumáticos. Con su uso se economizan varios conectores, su tiempo de montaje, y la instalación resulta más compacta y prolija.

Pueden regular el caudal de aire, captar toda caída de presión, interrumpir la circulación del aire, o reducir la presión ajustándola al valor requerido a efectos de economizar energía.

### Temporizadores

Los temporizadores neumáticos llenan un volumen interno a través de un reductor de caudal regulable, hasta el momento de alcanzar el umbral de conmutación del "relé" neumático. Un no-retorno interno permite el vaciado rápido del volumen para rearmar la temporización.

Los generadores de impulso se utilizan en cambio para transformar una señal de mando mantenida en un impulso de duración limitada no regulable.

### Silenciadores y reguladores de escape

Los silenciadores se emplean para disminuir la presión sonora producida por la expansión del aire comprimido en los escapes de las válvulas. Los reguladores de escape, que incorporan además un silenciador, controlan el flujo de aire de escape de las válvulas y por lo tanto la velocidad de los cilindros.

### Recomendaciones para el montaje de Válvulas auxiliares

1. Al realizar el montaje, observar cuidadosamente el símbolo que indica la función de la válvula y el sentido del flujo.
2. Todas las roscas de conexión son Gas cilíndricas. Tener especial cuidado cuando se monten cañerías de cobre o cañerías galvanizadas cuyos conectores poseen rosca cónica, lo que puede producir la rotura del componente cuando se los ajusta excesivamente. Utilizar preferentemente conexiones con rosca cilíndrica de asiento frontal.
3. Al montar las cañerías, asegurar que estén limpias en su interior.
4. Si se utiliza sellador de cinta para las uniones roscadas, asegurar que no queden restos dentro del tubo, los que pueden penetrar en el interior del componente y alterar su buen funcionamiento.
5. En válvulas serie VA, en la zona de las bocas de conexión A y B hay dos planos paralelos que permiten sujetar la válvula durante el conexionado, de modo de asegurarla sin dañar el cuerpo.
6. Las válvulas reguladoras de caudal uni y bidireccionales serie VA, pueden ser montadas indistintamente en línea o tablero, y en este último caso no es necesario proceder a ningún desarme.
7. Todas las válvulas auxiliares serie VA pueden ser fijadas mediante dos tornillos, o sostenidas por la propia cañería. Además, se ha considerado la posibilidad de fijarlas en manifold mediante el uso de tensores y tuercas.

8. Tener siempre en cuenta que una válvula reguladora de caudal está diseñada para restringir el flujo, pero no para interrumpirlo totalmente. Por lo tanto, si esto fuera necesario como condición de aplicación, aconsejamos la instalación de una válvula esférica o similar.

### Plan de mantenimiento preventivo de válvulas auxiliares

Debido a la sencillez del diseño, el mantenimiento de estas válvulas se limita a una limpieza periódica de sus partes a fin de evitar la acumulación de suciedad dentro de las mismas. Los períodos de limpieza dependerán del estado del compresor y la línea, de la existencia o no de equipos de tratamiento del aire (postenfriadores, secadores, filtros, etc.) y de la inclusión o no de unidades protectoras FRL en el propio sistema.

Puede establecerse un plan de mantenimiento preventivo que considere intervenciones por períodos semanales, cada 400 horas de servicio, cada 1200 horas (ó 2 millones de ciclos) y cada 5000 horas (u 8 millones de ciclos), estipulando controles visuales, desarmes parciales, limpieza de elementos y recambios preventivos de partes deterioradas. Utilice siempre Kits de Reparación MICRO originales. Para mayor información contactar a MICRO Capacitación.

### Desarme de unidades

Antes de iniciar el desarme de la unidad debe interrumpirse el suministro de aire y despresurizar la unidad. Hacerlo con el elemento a presión puede ocasionar accidentes o rotura de partes. El desarme puede realizarse "in situ" o "en banco", empleando herramientas standard de taller. Cuando se encuentre excesiva resistencia, sugerimos consultar al servicio técnico MICRO.

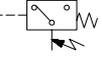
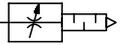
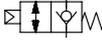
### Limpieza de partes

La limpieza puede realizarse con nafta y pincel, sopleteando con aire a presión limpio y seco. Repetir la operación hasta obtener la limpieza a fondo de las partes. El uso de solventes o desengrasantes industriales queda limitado a aquellos que no contengan productos clorados (tricloroetileno o tetracloruro de carbono) o solventes aromáticos (thinner, acetona, tolueno, etc.).

### Armado de unidades

Las partes deben ser secadas antes del armado y revisadas a efectos de reemplazar aquellas que presenten signos de deformación o rotura. Lubricar las superficies deslizantes con grasa blanca neutra liviana (no fibrosa ni aditivada con litio).

Los Kits de reparación incluyen la grasa aconsejada y necesaria, la que puede a su vez ser adquirida por separado. La grasa además sirve para retener guarniciones en posición durante el armado. Todas las partes son ajustables con herramientas clásicas de taller. No ajustar las uniones roscadas en forma desmedida.

	Regulador de caudal unidireccional		Temporizador neumático de 10 segundos
	Regulador de caudal bidireccional		Temporizador neumático de 30 segundos
	Válvula de escape rápido con escape roscado		Generador de impulso único
	Válvula de escape rápido con silenciador incorporado		Comando bimanual de seguridad
	Válvula selectora (función lógica O)		Contador de pulsos neumáticos
	Válvula de simultaneidad (función lógica Y)		Indicador de presión neumática
	Válvula de no retorno o de retención		Silenciador de escape
	Presostato regulable		Silenciador de escape con regulación del caudal
	Válvulas de no retorno pilotadas		Filtro de partículas