

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE MÓDULOS NEUMÁTICOS .....240 - 241

### MÓDULOS TOTALMENTE ENSAMBLADOS .....242 - 252

- MÓDULO BINARIO DE REDIRECCIÓN ..... 242
- MÓDULO OSCILADOR..... 243
- CONTROL DE SUJECIÓN DE ENTRADA ÚNICA..... 244
- DOS MANOS, SIN POSIBILIDAD DE ALTERACIÓN ..... 245 - 246
- BLOQUEADOR DE CONTRAPRESIÓN ..... 247
- TRABA PARA DOS MANOS, SIN POSIBILIDAD DE ALTERACIÓN ..... 248
- CICLO AUTOMÁTICO DE DOBLE ACCIÓN ..... 249 - 250
- SENSORES DE CONTRAPRESIÓN ..... 251 - 252

## MÓDULOS NEUMÁTICOS ENTRADA/SALIDA.....253 - 254

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE VÁLVULAS MODULARES Y CIRCUITOS.....255 - 260

### VÁLVULAS MODULARES.....255 - 258

- CONSTRUIR UN CIRCUITO NEUMÁTICO ..... 259 - 260
- **¡AMPLIADO!** VÁLVULAS DE SERIE DE 3 VÍAS ..... 261 - 271
- VÁLVULAS DE SERIE DE 4 VÍAS ..... 272 - 284
- VÁLVULAS PARA FUNCIONES ESPECIALES ..... 285 - 301

## SERVICIOS INTEGRADOS DE VALOR AGREGADO .....301

## Placas de circuitos y componentes modulares Clippard

Las placas de circuitos neumáticos de acrílico transparente están diseñadas para proporcionar un sistema de control neumático compacto y muy eficiente mediante el uso de componentes modulares Clippard y otros productos Clippard.

Muchos sistemas de válvulas requieren una cantidad considerable de tuberías, tubos y conectores para crear los circuitos necesarios. Las tuberías comienzan debajo de la válvula y suelen necesitar espacio extra. La placa para circuitos de acrílico proporciona un lugar para montar los componentes y métodos fáciles para conectar el circuito, generalmente en el lado superior del tablero. Para un único circuito el método de ensamblaje original puede ser lo mejor... pero en los casos en los que hay varios circuitos idénticos, la tecnología de placa de circuito de acrílico ofrece una serie de ventajas significativas.



## CARACTERÍSTICAS

- Placas de circuitos neumáticos personalizadas que contienen todos los componentes.
- Ensamble más simple.
- Reduce las tuberías.
- Ayuda a asegurar la precisión en las conexiones.
- Identificación del componente impreso en la superficie de sub placa.
- Entradas y salidas marcadas claramente.
- Inserciones de latón con rosca que sujetan los componentes firmemente.
- Cambio rápido de válvulas sin afectar las conexiones.
- Uso de cualquier cantidad de componentes.
- Permite manejar circuitos sofisticados.
- Las placas de Clippard también aceptan válvulas de interfaz electrónica Clippard.
- Ahorro de costos de ensamblaje.



Además de ser compatibles con la línea modular de productos de Clippard, las placas de circuitos también lo son con las válvulas de montaje en manifold EV/ET de Clippard, y muchas otras válvulas, manómetros, silenciadores, y también con conectores de espiga para manguera. La combinación de placas de circuitos neumáticos, válvulas, conectores y accesorios de Clippard puede brindar un sistema de circuitos neumáticos completos con confiabilidad y éxito comprobados.

## Placas de circuitos neumáticos

Esta sección brinda información detallada sobre una serie de placas de circuitos para usos comunes. Varían de circuitos muy simples de módulo único a circuitos más complejos de varios pasos en secuencia que usan control neumático para máquinas automatizadas o de ciclos de proceso. Estos materiales descriptivos incluyen fotografías, dibujos con dimensiones, diagramas de circuitos cuando corresponda, listas de productos necesarios y descripciones de la función del circuito.

Las placas de circuitos incluidos en nuestra lista de precios se encuentran en el inventario de nuestros distribuidores y/o en nuestro inventario de productos terminados en nuestra fábrica. Están disponibles para entrega rápida.

Para recibir ayuda para seleccionar una placa de circuito que sea adecuada para el uso que usted necesita, pregunte a su distribuidor local de Clippard.



## Placas de circuitos neumáticos personalizados

Hay una forma más rápida y confiable de producir varias versiones del mismo circuito neumático... un sistema que le permite acelerar el ensamble de circuitos al mismo tiempo que garantiza la precisión en las conexiones.

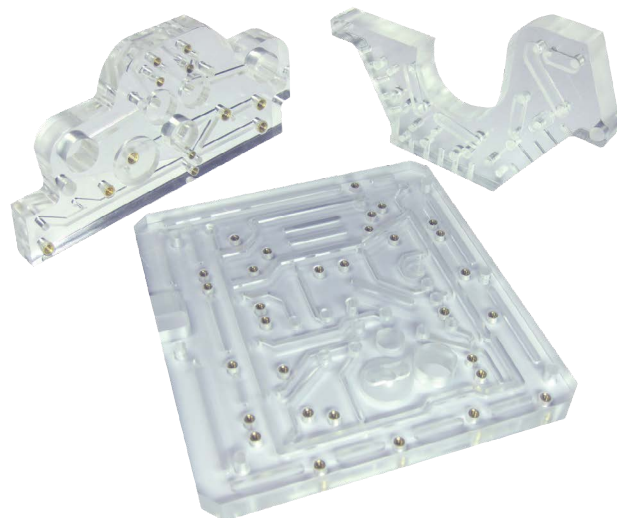
Al usar componentes modulares, válvulas y controles montados en una placa de circuito personalizado Clippard, se obtiene el mismo circuito una y otra vez.

El tiempo y el esfuerzo para el ensamble disminuyen. Una gran cantidad de piezas, conectores y extensiones de tubería ya no son necesarios. El circuito resultante es compacto, ordenado y se puede montar fácilmente para una instalación permanente. Es posible decir adiós a las tuberías caóticas. Se eliminan los errores de conexiones de tuberías, y el resultado es un control eficiente, confiable y atractivo.

Cada placa de circuito personalizada se produce individualmente con los mismos altos estándares de calidad asociados con el nombre Clippard. Al usar el proceso de fabricación único de Clippard, estas unidades de acrílico transparente proporcionan pasajes internos sellados entre las válvulas sin necesidad de juntas, sujeciones o tuberías.

Los tamaños y las dimensiones variarán según su aplicación. Al adaptar los requisitos de su control a la versatilidad de las válvulas modulares Clippard, su distribuidor Clippard puede proporcionarle información detallada sobre la aplicación.

Para completar su control neumático, solo tiene que conectar las válvulas modulares y ajustar los dos tornillos cautivos en cada válvula. Conecte las entradas y salidas a la placa del circuito y el circuito estará listo para funcionar. Es el sistema de circuitos más rápido y eficiente disponible.



## Configuraciones de válvulas alternativas para módulos neumáticos

**Para obtener la máxima funcionalidad de esos circuitos, Clippard proporciona válvulas alternativas que alteran la característica del circuito.**

### En general:

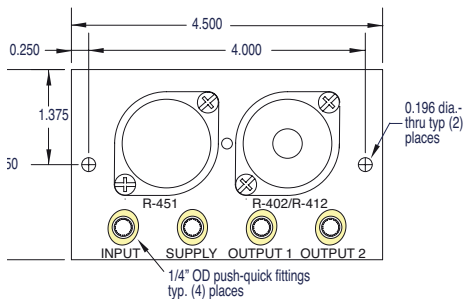
Como válvula alternativa a la R-402, la R-412 proporciona función de reinicio automático. Cuando se elimina el suministro de aire de la R-412, un resorte de reinicio posiciona el elemento de la válvula para que cuando se vuelva a suministrar aire, el actuador vuelva a su posición "inicial".

Los módulos neumáticos VA-06, VA-031 y VA-033 detectan la disminución de presión cuando el actuador deja de moverse. La válvula estándar para detectar esta detención de movimiento es la R-305. El uso de una R-301 acelera el final del tiempo de vuelta

del final de desplazamiento, lo que permite un ciclo más rápido. La R-343 es una válvula de retraso que aumenta el tiempo antes de que el actuador cambie la dirección.

Si se desea cualquiera de las alteraciones anteriores a estos circuitos, es posible seleccionar componentes individuales de la "Lista de materiales" en cada página. Para obtener más información, o una descripción más detallada de estas opciones, por favor comuníquese con Clippard para recibir ayuda.

## Módulo binario de redirección (Circuito de cambio repentino)



**Tamaño:** 4.50" x 2.75" x 3.50".

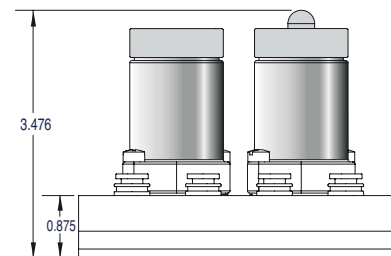
**Temperatura:** 32 a 140 °F.

**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

**Uso:** La señal de entrada alterna entre las salidas A y B, a las que a veces se conoce como un circuito de presión encendido/presionar-apagado. El circuito de manifold combina la R-451 y R-412 en un circuito binario de redirección o de cambio repentino.

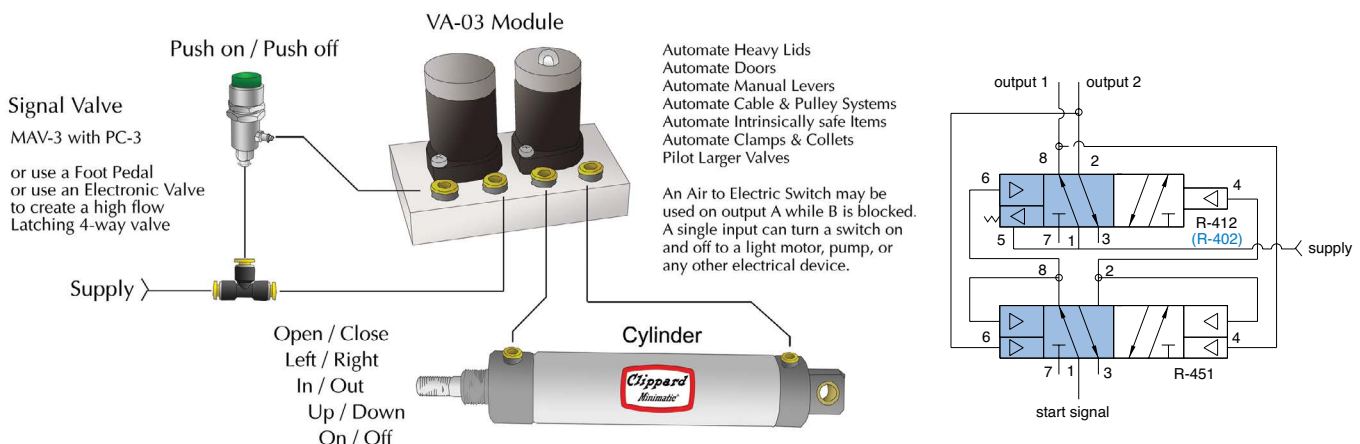
**Operación:** El uso de la R-412 proporciona una función de "memoria" para volver la salida a una posición conocida (puerto 8) siempre que se comienza a suministrar aire al circuito. Esta salida guía el puerto 4 de la R-451, posicionándola para la siguiente señal. Una señal de entrada pasa a través de la R-451, puertos 1 a 2, y pilotea el puerto 4 de la R-412. La salida de la R-412 cambia al puerto 2 y también pilotea el puerto 6 de la R-451. Cuando se recibe la siguiente señal, pasa a través de la R-451, puertos 1 a 8 y pilotea el puerto 6 de la R-412, cambiando la salida nuevamente al puerto 8.

No. de parte	Descripción	
<u>VA-03</u>	Módulo binario de redirección	
<i>Lista de materiales para ensamble</i>		
Cantidad	No. de parte	Descripción
1	<u>R-451</u>	Válvula modular binaria con desencadenador de 4 vías.
1	<u>R-412</u>	Modular de 4 vías con reinicio de memoria.
1	<u>CM-03-PQ</u>	Circuito de manifold binario de redirección.



Todos los componentes también están disponibles para compra.

La sub placa CM-03 está disponible con puertos 1/8" NPT en A, B, C y D.



*Nota:* Ver página 272 para válvula alternativa (en paréntesis arriba).

## Módulo oscilador o ciclo automático de un cilindro de efecto simple



**Tamaño:** 2.50" x 4.00" x 3.50".

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

**Uso:** El módulo VA-011 está diseñado para usar una válvula de palanca de encendido/apagado (o entrada alternativa) para una salida oscilante que se puede usar para activar un cilindro de efecto simple.

**Operación:** Sin una señal de inicio, el cilindro permanecerá en la posición retraída. Encender la señal de inicio hace que cada válvula cambie con la señal de salida de las demás. El "tiempo de encendido" de salida se puede ajustar para períodos más largos o más cortos, y el "tiempo de apagado" también es ajustable.

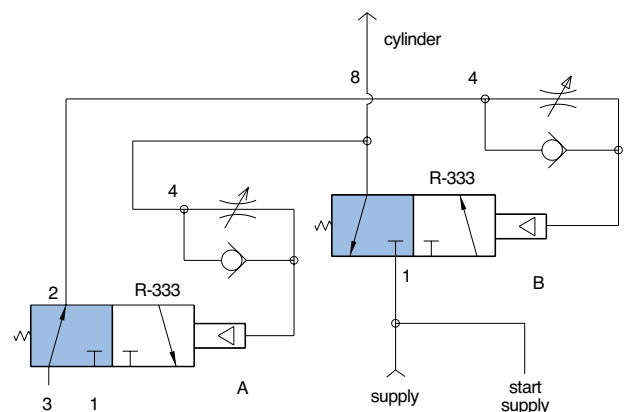
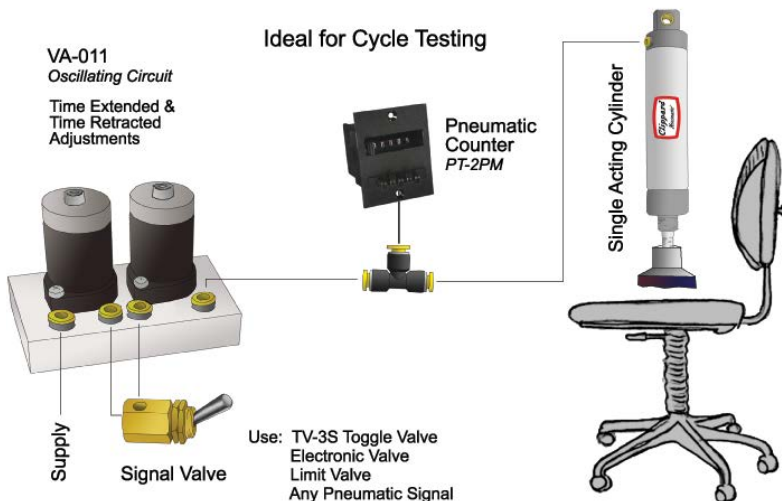
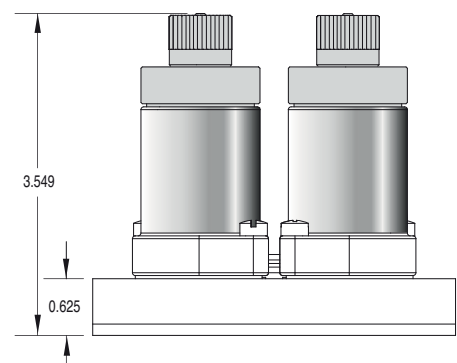
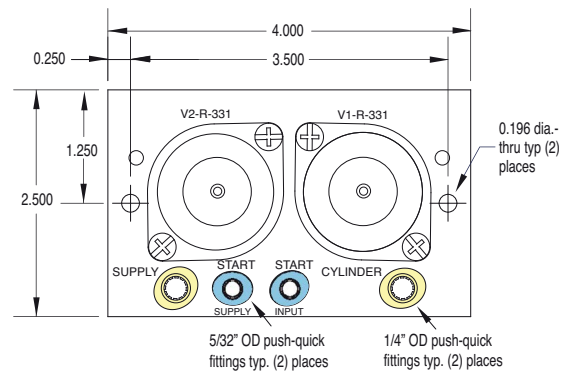
No. de parte	Descripción
<u>VA-011</u>	Módulo oscilador o ciclo automático de un cilindro de efecto simple.

*Lista de materiales para ensamble*

Cantidad	No. de parte	Descripción
2	<u>R-333</u>	Válvula modular de retraso de 3 vías ajustable.
1	<u>CM-011-PQ</u>	Circuito de manifold.
10'	<u>URT1-0805-GNT</u>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde.
5'	<u>URT1-0503-CLT</u>	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, transparente.

Todos los componentes también están disponibles para compra individual.

La sub placa CM-011 está disponible con roscas 1/8" NPT y #10-32.



## Módulo para control de sujeción de entrada única



**Tamaño:** 7.00" x 4.00" x 4.00".

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

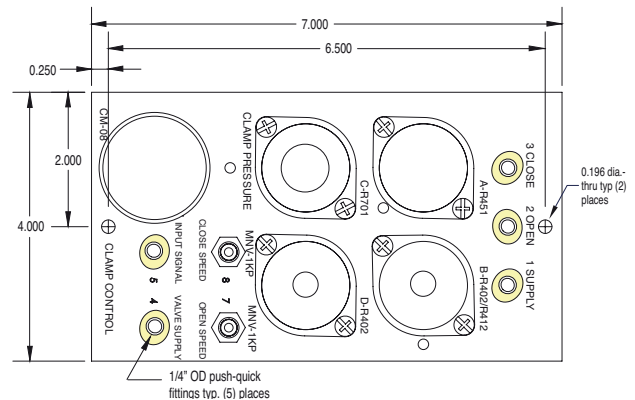
**Uso:** El módulo Clippard VA-08 usa una entrada única (de pedal o botón neumático) para proporcionar un control de sujeción simple y limpio "OPEN/CLOSE" (Abrir/Cerrar) con presión ajustable y controles de velocidad.

El uso del paquete VA-08 ofrece beneficios especiales a usuarios: ahorra tiempo, reduce costos y mano de obra en tuberías, automatiza tareas de productos con una unidad fácil de aplicar, operación de botón de presión binario, control de velocidad integrado, regulación de presión incluida, se puede operar remotamente, equipado con "Auto-Reset" (reinicio automático) para que cuando se encienda el suministro, la sujeción siempre vaya a la posición abierta.

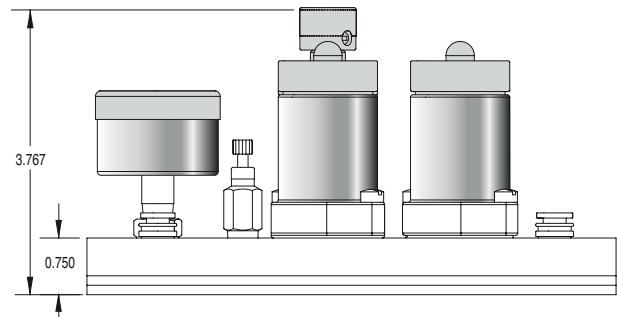
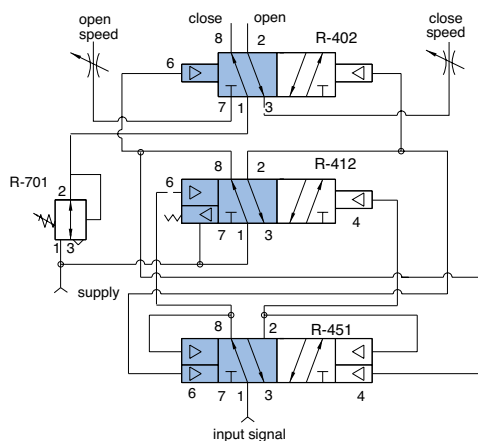
No. de parte	Descripción
<a href="#">VA-08</a>	Módulo solo
<a href="#">VA-08-FP</a>	Módulo con actuador de pedal
<a href="#">VA-08-GN</a>	Módulo con botón verde para palma de mano

Lista de materiales para ensamble		
Cantidad	No. de parte	Descripción
1	<a href="#">R-402</a>	Válvula modular de 4 vías
1	<a href="#">R-412</a>	Válvula modular de 4 vías con reinicio de memoria
1	<a href="#">R-451</a>	Válvula modular binaria con desencadenador de 4 vías
1	<a href="#">R-701</a>	Regulador
1	<a href="#">CM-08-PO</a>	Circuito de manifold
2*	<a href="#">PO-UE08P</a>	Conexión rápida en codo universal de 1/4"
20*	<a href="#">URT1-0805-GNT</a>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde
2	<a href="#">MNV-1KP</a>	Válvula de aguja miniatura
1	<a href="#">PG-101</a>	Manómetro
1*	<a href="#">MMV-F3QM-F</a>	Actuador de pedal
1*	<a href="#">PB-1-GN</a>	Botón verde para palma de mano
2	<a href="#">15070</a>	Silenciador



\* Solo en los números de partes indicados que se muestran a continuación. Todos los componentes también están disponibles para compra. La sub placa [CM-08](#) está disponible con roscas 1/8" NPT y sin válvula ensamblada.



Con el No. de parte [VA-08-FP](#) se incluyen 1 actuador de pedal ([MMV-F3QM-F](#)) y conectores

Con el No. de parte [VA-08-GN](#) se incluye 1 botón verde para palma de mano ([PB-1-GN](#))

## Circuito para dos manos, sin posibilidad de alteración



**Tamaño:** 6.25" x 3.50" x 3.25".

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

**Rango de presión:** 50 a 120 psig.

**Uso:** La principal función de este control es requerir que un operador de la máquina use ambas manos al mismo tiempo para hacer funcionar el equipo, lo que ayuda a asegurar que las manos del operador no estén en una posición en la que la máquina pueda causar lesiones cuando está en movimiento.

**Operación:** El módulo de circuito VA-023 Minimatic® de Clippard es una placa de circuito modular autónomo con todas las interconexiones necesarias para un circuito neumático para dos manos sin posibilidad de alteración. El uso de la VA-023 asegurará la instalación simple y rápida de su circuito para dos manos sin posibilidad de alteración.

No. de parte	Descripción
<a href="#">VA-023</a>	Circuito para dos manos sin posibilidad de alteración sin botones para palma de mano.
<a href="#">VA-023-GN</a>	Circuito para dos manos sin posibilidad de alteración con botones verdes para palma de mano.
<a href="#">VA-023-RD</a>	Circuito para dos manos sin posibilidad de alteración con botones rojos para palma de mano.

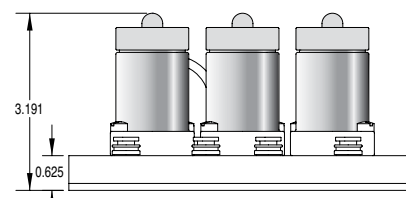
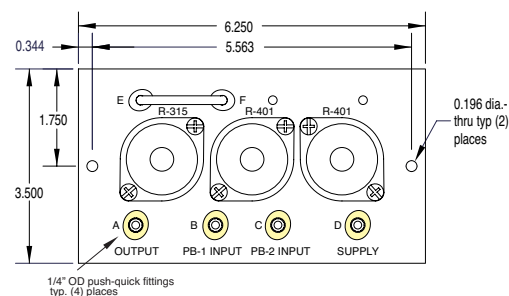
### Lista de materiales para ensamble

Cantidad	No. de parte	Descripción
1	<a href="#">R-315</a>	Válvula multi pilotada modular de 3 vías.
2	<a href="#">R-401</a>	Válvula modular de 4 vías.
1	<a href="#">CM-023-PO</a>	Circuito de manifold para dos manos sin posibilidad de alteración.
2*	<a href="#">PB-1-GN</a>	Botón verde para palma de mano con (2) conectores rápidos de 1/4".
2*	<a href="#">PB-1-RD</a>	Botón rojo para palma de mano con (2) conectores rápidos 1/4".
10*	<a href="#">URT1-0805-GNT</a>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde.
4*	<a href="#">URT1-0503-YLT</a>	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, amarillo.
4*	<a href="#">PO-UEQ8P</a>	Conexión rápida en codo universal de 1/4".
1	<a href="#">PO-PG05</a>	Tapón rápido de 5/32".

\* Con opciones "-GN" y/o "-RD" solamente.

Todos los componentes también están disponibles para compra.

La sub placa [CM-023](#) está disponible con puertos 1/8" NPT en roscas A, B, C y D y roscas #10-32 para puertos E y F.



Se incluyen (2) botones verdes para palma de mano (PB-1-GN) con el No. de parte [VA-023-GN](#)

Se incluyen (2) botones rojos para palma de mano (PB-1-RD) con el No. de parte [VA-023-RD](#)

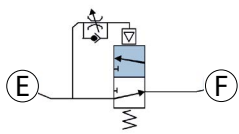
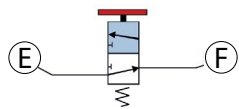
Ver información adicional y videos útiles



### Garantía limitada

Cuando se usa de manera adecuada, este equipo cumple con las normas de seguridad ANSI B11.1-1971 y OSHA 1910.217 para controles para dos manos sin posibilidad de alteración. Es responsabilidad únicamente del comprador determinar la aplicación, ubicación, instalación, uso y mantenimiento correctos de este equipo. Este equipo lleva solamente a cabo la función de un control para dos manos sin posibilidad de alteración. Se deben usar con este equipo todos los demás dispositivos de seguridad indicados. El vendedor no será responsable del incumplimiento que resulte de la aplicación, instalación, ubicación, operación, uso o mantenimiento de este equipo ni de la alteración del equipo por personas que no sean el vendedor, o del diseño o instrucción suministrados por el comprador o sus agentes. La responsabilidad del vendedor se limitará al reemplazo o modificación del equipo para cumplir con las normas OSHA o para reembolsar el precio de compra. El vendedor será responsable por cualquier multa, sanción o daño emergente. Clippard no otorga ninguna garantía adicional de ningún tipo, expresa ni implícita.

## Características especiales de VA-023 y CM-023



**El mantenimiento de la salida** se produce mientras se presionan los dos botones para palma de mano. Si se suelta cualquiera de los botones, se detiene la salida (se envía con esta configuración).

**Cómo:** Conectar E a F usando una pieza de tubería 5/32" dia. ext. como puente.

**La salida momentánea** resulta en un único pulso de operación que tiene una duración de unos 50 ms.

**Cómo:** Tapar E con un tapón rápido de 5/32" (o tapón tipo tornillo 11755 si se usa CM-023); F se mantiene abierto.

**La salida cancelable** pone fin a la operación después de que una válvula límite de 3 vías normalmente abierta ha sido activada, incluso si ambos botones para palma de mano se están presionando.

**Cómo:** Interponer una válvula de 3 vías normalmente abierta u otra función de circuito.

**Cancelar la salida después de un período de retraso** es una variación de la salida cancelable (arriba) en la que una válvula de retraso neumática, como el modelo R-331 de Clippard, se configura para cancelar la operación después de un intervalo de tiempo establecido, sin importar durante cuánto tiempo se presionan los botones.

**Cómo:** Interponer una válvula de retraso de 3 vías normalmente abierta (ver R-331).

Es responsabilidad del usuario determinar qué característica especial se puede usar con seguridad en su aplicación particular. Debido a la variedad de aplicaciones para este equipo, no es posible dar instrucciones detalladas para cada uno de los posibles usos. Se advierte a los usuarios que la aplicación, uso, instalación, mantenimiento y/o alteraciones inadecuados de este producto puede resultar en mal funcionamiento y posible daño o lesiones. Este dispositivo, y todo el equipo y/o maquinaria asociados con el mismo, debe ser probado semanalmente por personal calificado para comprobar que el funcionamiento y la operación sean adecuados.



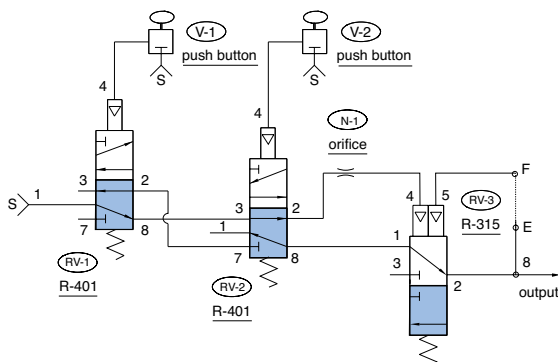
### Operación del circuito:

RV-3 se mantiene abierta mediante suministro de aire que pasa a través de RV-1, RV-2 y N-1. Cuando RV-1 se activa sola, el aire piloto para RV-3 fluye hacia atrás a través de N-1 y RV-2 a la atmósfera en RV-1, y RV-3 se cierra mediante el resorte. Cuando RV-2 se activa sola, ocurre la misma secuencia, excepto que el aire piloto de RV-3 escapa a la atmósfera a través de RV-2.

La restricción N-1 determina el período de tiempo en el que se deben recibir ambas señales para que resulte la operación. Cuando RV-1 y RV-2 se activan juntas, el suministro de aire se dirige a través de RV-1, RV-2 y RV-3 a la operación, proporcionando una señal de operación momentánea que es determinada por N-1. Si se requiere una señal mantenida, un puente entre E y F mantiene la salida mientras el operador esté presionando ambos botones para palma de mano.

El indicador en RV-3 (R-315) debe estar presionado para obtener la salida como resultado. Si RV-1 o RV-2 se activan independientemente, el indicador respectivo subirá, pero después de aproximadamente un segundo el indicador en RV-3 (R-315) bajará, lo que indica que la válvula cambió y que no se puede obtener una salida como resultado. El desempeño y la secuencia del circuito se deben revisar periódicamente para verificar el funcionamiento adecuado.

### Circuito para dos manos sin posibilidad de alteración ANSI



**No se debe hacer absolutamente ninguna alteración ni modificación a este circuito ni a las partes que lo componen.**



## Accesorio VA-034 proporciona control de bloqueador de contrapresión



**Tamaño:** 2.50" x 4.25" x 3.50"

**Temperatura:** 32 a 140 °F .

**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

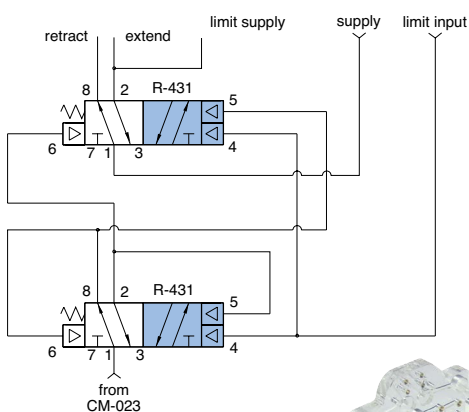
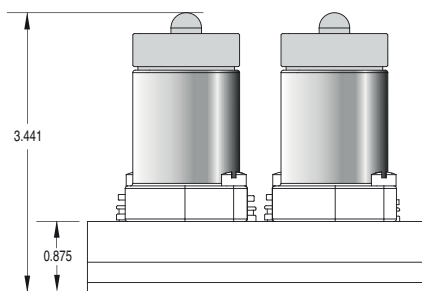
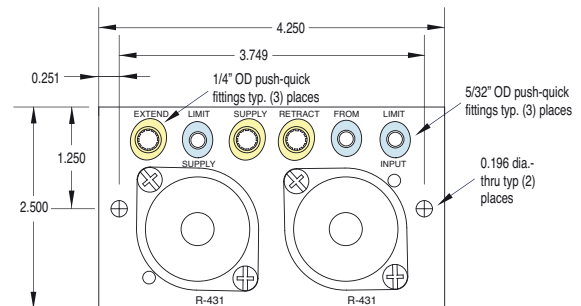
**Uso:** El módulo VA-034 es para hacer funcionar un sistema de sujeción o boquilla en el que es necesario usar los botones para dos manos sin posibilidad de alteración continuamente hasta que la posición deseada (válvula límite) se logra totalmente. El circuito para dos manos sin posibilidad de alteración vuelve a operar para liberar el mecanismo de sujeción.

**Operación:** La salida de la CM-023 o VA-023 va al módulo VA-034 y comienza a extender el cilindro.

Los dos botones para palma de mano en el mecanismo para dos manos sin posibilidad de alteración deben permanecer activados hasta que la válvula límite se accione o la unidad retraerá el cilindro. Cuando el cilindro pulsa la válvula límite, la unidad tranca la válvula y el cilindro continúa teniendo presión en el puerto extendido. La unidad está trabada y se pueden soltar los botones. Una segunda señal de la CM-023 o VA-023 (presionando ambos botones) liberará la traba y retraerá el cilindro a la posición inicial como se muestra y el circuito está listo para otra operación.

No. de parte	Descripción	
VA-034	Control de bloqueador de contrapresión para VA-023	
<i>Lista de materiales para ensamble</i>		
Cantidad	No. de parte	Descripción
2	R-431	Válvula modular piloto gemela de 4 vías
1	CM-034-PO	Circuito de manifold
10'	URT1-0805-GNT	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde
5'	URT1-0503-CLT	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, transparente

Todos los componentes también están disponibles para compra individual  
La sub placa **CM-034** está disponible con roscas 1/8" NPT y #10-32



### ENSAMBLE RÁPIDO DE CIRCUITOS

Puede tener una forma más rápida y confiable de producir varias versiones del mismo circuito neumático. Este sistema permite un ensamble rápido y al mismo tiempo asegura conexiones precisas. Al usar el proceso de fabricación único de Clippard, estas sub placas de acrílico transparente proporcionan pasajes sellados entre válvulas sin necesidad de juntas, sujeciones o tuberías. Es el sistema de circuitos más rápido y eficiente disponible.

## Circuito para dos manos sin posibilidad de alteración con control de traba (Combinación de VA-023 y VA-034)



**Tamaño:** 4.50" x 6.00" x 3.50".

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

**Uso:** El módulo VA-038 es para hacer funcionar una sujeción o un cilindro cuando se requiere que la señal a dos manos sin posibilidad de alteración se mantenga continuamente hasta que la posición deseada (válvula límite) se logre totalmente. El circuito a dos manos sin posibilidad de alteración libera la traba y vuelve el cilindro a la posición retraída.

**Operación:** Los dos botones en el mecanismo para dos manos sin posibilidad de alteración deben permanecer activados hasta que la válvula límite se active, o la unidad retraerá el cilindro. Cuando el cilindro pulsa la válvula límite, la unidad traba la válvula, y el cilindro continúa teniendo presión en el puerto extendido. La unidad está trabada y se pueden soltar los botones. Una segunda señal al pulsar ambos botones libera la traba y retrae el cilindro a la posición inicial como se muestra, y el circuito está listo para otra operación.

No. de parte	Descripción
<a href="#">VA-038</a>	Solo módulo sin botones para palma de mano
<a href="#">VA-038-GN</a>	Módulo con 2 botones verdes para palma de mano
<a href="#">VA-038-RD</a>	Módulo con 2 botones rojos para palma de mano

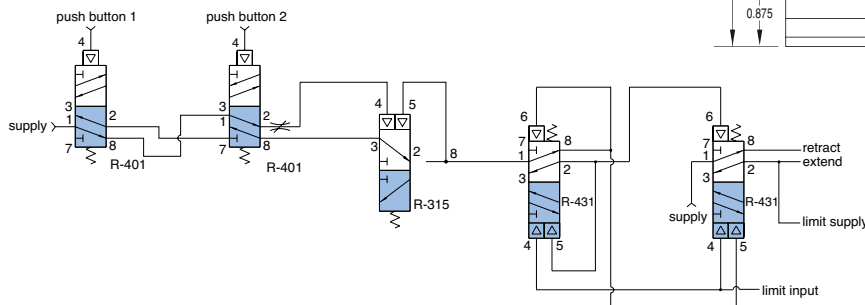
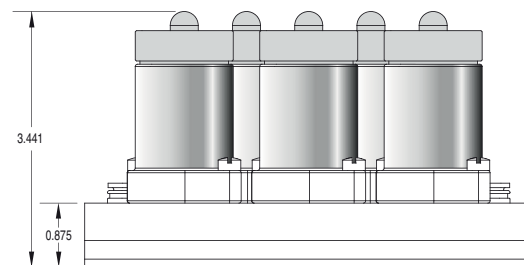
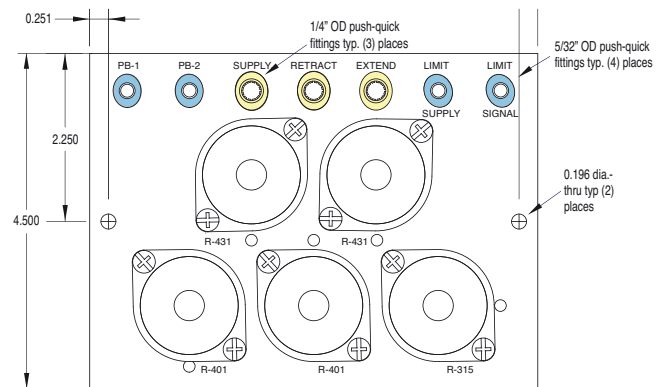
### Lista de materiales para ensamble

Cantidad	No. de parte	Descripción
2	<a href="#">R-431</a>	Válvula modular gemela piloto de 4 vías
2	<a href="#">R-401</a>	Válvula modular de 4 vías
1	<a href="#">R-315</a>	Válvula multi piloteada modular de 3 vías
2*	<a href="#">PB-1-GN</a>	Botón verde para palma de mano
2*	<a href="#">PB-1-RD</a>	Botón rojo para palma de mano
1	<a href="#">CM-038-PO</a>	Circuito de manifold
4	<a href="#">PO-UE08P</a>	Conexión rápida en codo universal de 1/4"
10'	<a href="#">URT1-0805-GNT</a>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde
10'	<a href="#">URT1-0503-CLT</a>	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, transparente

\* Se incluye solamente en números de parte indicados.

Todos los componentes también están disponibles para compra individual.

La sub placa [CM-038](#) está disponible con roscas 1/8" NPT y #10-32.



Con No. de parte [VA-038-GN](#) y [VA-038-RD](#) se incluyen botones para palma de mano

## Ciclo automático de un cilindro de doble acción



**Tamaño:** 2.75" x 4.25" x 3.25".

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

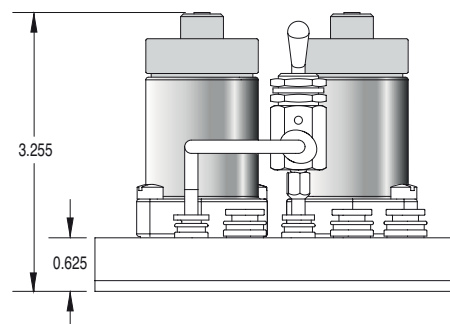
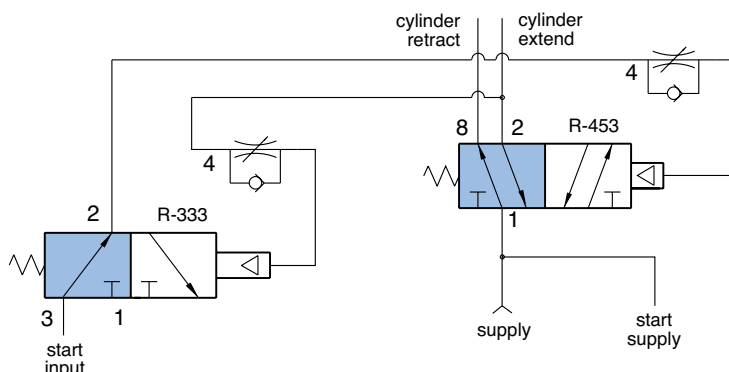
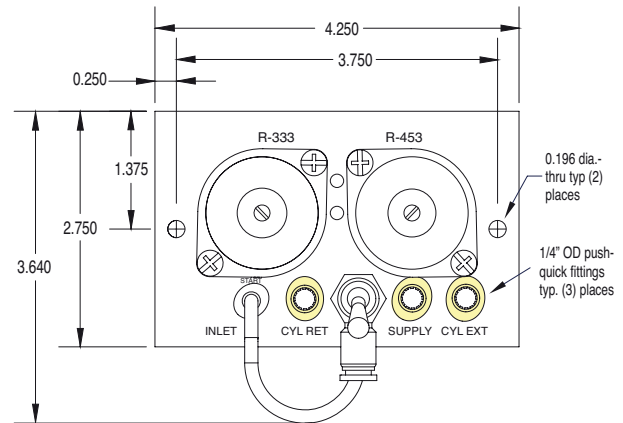
**Uso:** Similar a la VA-06, es una versión más compacta diseñada para ciclo automático de cilindros de doble efecto sin el uso de válvulas límite o un sensor magnético.

**Operación:** Este circuito permite que un cilindro de doble acción tenga un movimiento recíproco sin el uso de válvulas límite y que controle la velocidad en cada dirección. Las dos válvulas R-333 y R-453 también incorporan la característica de retraso ajustable que controla el tiempo entre los ciclos de retracción y extensión.

No. de parte	Descripción	
<a href="#">VA-028</a>	Ciclo automático de un cilindro de doble acción	
<i>Lista de materiales para ensamble</i>		
Cantidad	No. de parte	Descripción
1	<a href="#">R-333</a>	Válvula multi piloteada modular de 3 vías
1	<a href="#">R-453</a>	Válvula modular de 4 vías
1	<a href="#">TV-3S</a>	Válvula de palanca de encendido-apagado
1	<a href="#">11675-05</a>	Adaptador de conector
1	<a href="#">CM-028-PO</a>	Circuito de manifold
1	<a href="#">PO-CC05N</a>	Conexión rápida macho de 5/32"
4'	<a href="#">URT1-0503-YLT</a>	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, amarillo
10'	<a href="#">URT1-0805-GNT</a>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde

Todos los componentes también están disponibles para compra individual.

La sub placa [CM-028](#) está disponible con roscas 1/8" NPT y #10-32.



## Ciclo automático de un cilindro de doble acción



**Tamaño:** 6.00" x 3.25" x 3.50"

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

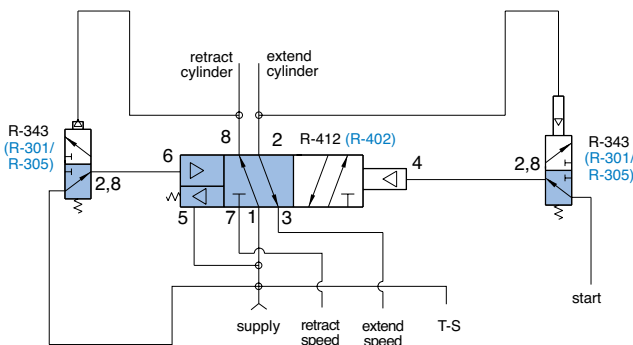
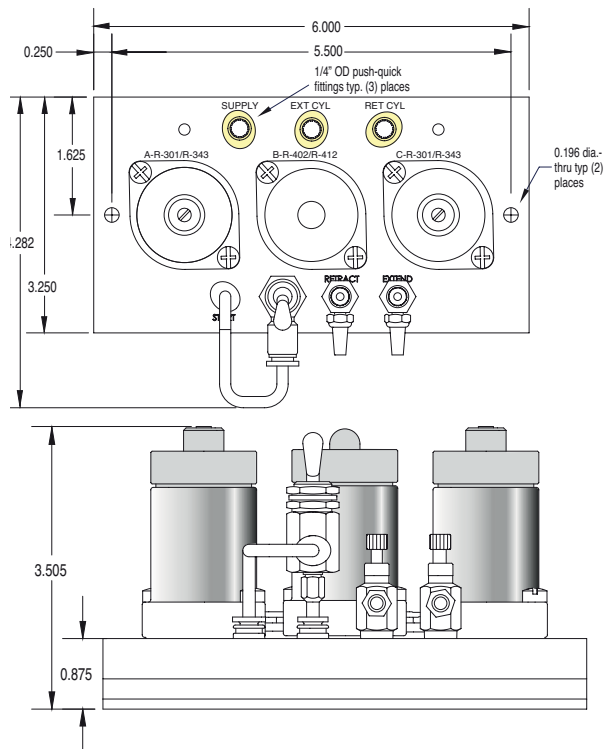
**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

**Uso:** El módulo VA-06 está diseñado para usar en una válvula de palanca de "encendido-apagado" (o entrada alternativa) para el ciclo de un cilindro de doble acción sin el uso de válvulas límite.

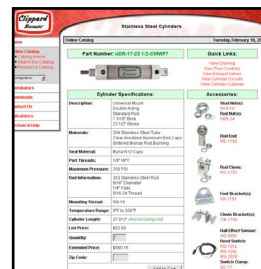
**Operación:** Este circuito permite que un cilindro de doble acción tenga un movimiento recíproco sin el uso de válvulas límite y que controle la velocidad en cada dirección. Las dos válvulas R-343 también incorporan la característica de retraso ajustable que controla el tiempo entre los ciclos de retracción y extensión. Con las válvulas de aguja miniatura, la velocidad del cilindro también es ajustable para su aplicación.

No. de parte	Descripción	
<u>VA-06</u>	Ciclo automático de un cilindro de doble acción	
<b>Lista de materiales para ensamble</b>		
Cantidad	No. de parte	Descripción
2	<u>R-343</u>	Válvula de retraso modular de 3 vías
1	<u>R-412</u>	Válvula de reinicio modular de 4 vías
1	<u>TV-3S</u>	Válvula de palanca de encendido-apagado
1	<u>11675-05</u>	Adaptador de conector
2	<u>MNV-1KP</u>	Válvula de aguja miniatura
2	<u>15070</u>	Silenciador
1	<u>CM-06-PQ</u>	Circuito de manifold
1	<u>PO-CC05N</u>	Conexión rápida macho de 5/32"
4"	<u>URT1-0503-YLT</u>	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, amarillo
10'	<u>URT1-0805-GNT</u>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde

Todos los componentes también están disponibles para compra individual. La sub placa **CM-06** está disponible con roscas 1/8" NPT y #10-32.



Nota: Ver páginas 261, 262 y 272 para válvulas alternativas (en paréntesis arriba).



### CILINDROS DE ACERO INOXIDABLE DE CALIDAD CLIPPARD

Visite [www.clippard.com/](http://www.clippard.com/) para ver una línea completa de cilindros neumáticos con tubos de acero inoxidable 304 de diámetro interno pulido para baja fricción.

**Clippard, ¡el cilindro preferido!**

## Sensor de contrapresión para cilindro de doble acción



**Tamaño:** 6.00" x 3.25" x 3.75".

**Temperatura:** 32 a 140 °F.

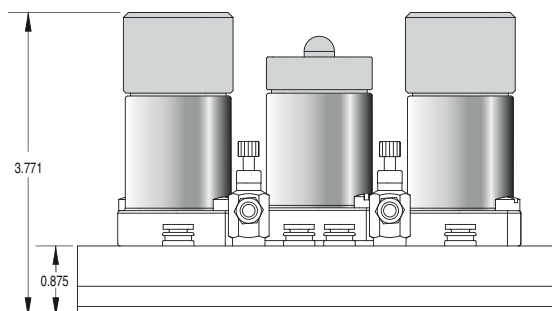
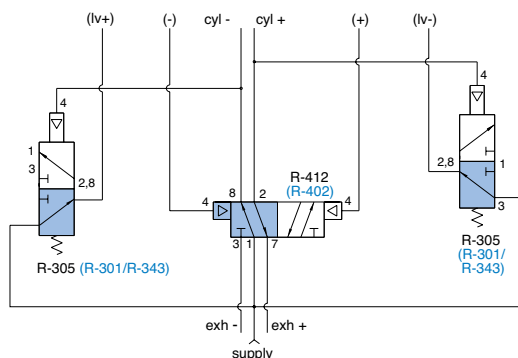
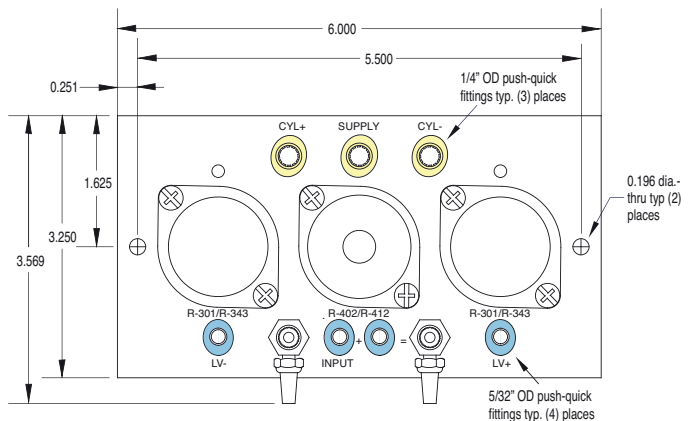
**Rango de presión:** 40 a 150 psig.

**Uso:** El módulo VA-031 es muy versátil para controlar un cilindro de doble acción sin límites. El circuito usa contrapresión para enviar una señal cuando el cilindro termina de moverse. Este módulo es ideal para integrarlo en un circuito mayor con válvulas electrónicas o todas neumáticas.

**Operación:** Este circuito permite que un cilindro de doble acción tenga una salida-en-salida - (LV-) cuando el cilindro termina de retraerse y una salida-en-salida + (LV+) cuando el cilindro termina de extenderse. Usar estas salidas le permite hacer que vuelvan a las entradas del módulo, y crear un circuito de ciclo automático usando contrapresión, y no una señal coordinada con tiempo como la del módulo VA-06. También puede usar la salida para ir a un botón manual, válvula de retraso neumática, válvula electrónica y PLC o secuenciador neumático (como el del circuito R-932) y permitir que esas opciones envíen una señal al módulo para comenzar el siguiente ciclo. Llame a Clippard para pedir ayuda para adaptar el módulo neumático adecuado a su aplicación.

No. de parte	Descripción	
<a href="#">VA-031</a>	Sensor de contrapresión para cilindro de doble acción	
<b>Lista de materiales para ensamble</b>		
Cantidad	No. de parte	Descripción
2	<a href="#">R-305</a>	Válvula piloto de baja presión modular de 3 vías
1	<a href="#">R-412</a>	Válvula de reinicio modular de 4 vías
2	<a href="#">MNV-1KP</a>	Válvula de aguja miniatura
2	<a href="#">15070</a>	Silenciador
1	<a href="#">CM-031-PQ</a>	Circuito de manifold
10'	<a href="#">URT1-0805-GNT</a>	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde
5'	<a href="#">URT1-0503-CLT</a>	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, transparente

Todos los componentes también están disponibles para compra individual.  
La sub placa [CM-031](#) está disponible con roscas 1/8" NPT y #10-32.



Nota: Ver páginas 262, 268 y 271 para válvulas alternativas (en paréntesis arriba).

## Sensor de contrapresión con cilindro de doble acción usando una válvula de potencia externa



**Tamaño:** 6.0" x 2.75" x 3.50"

**Temperatura:** 32 a 140 °F

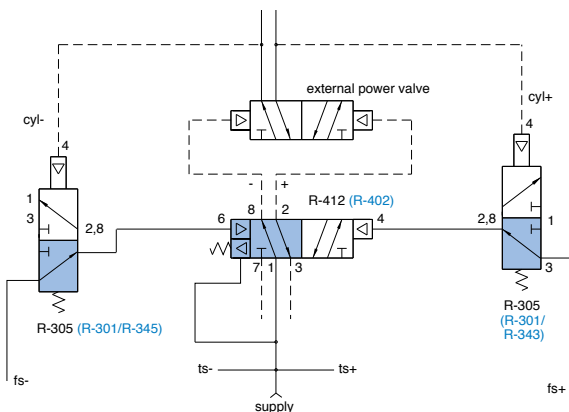
**Rango de presión:** 40 a 150 psig

**Uso:** El módulo VA-033 es muy similar al VA-031 para controlar un cilindro de doble acción sin límites. El circuito usa contrapresión para enviar una señal cuando el cilindro termina de moverse. Este módulo está diseñado para ser usado junto con una válvula de potencia externa.

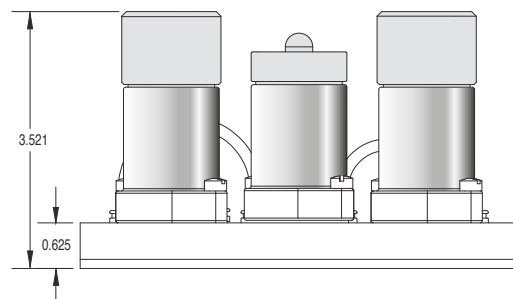
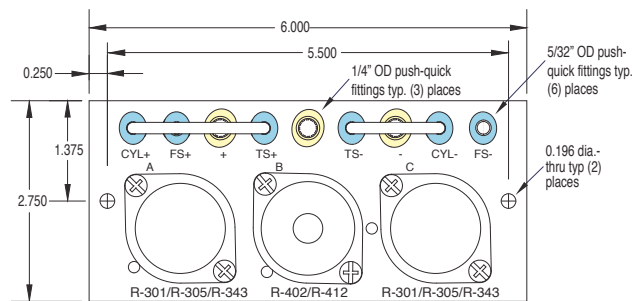
**Operación:** Este circuito permite tener retroalimentación de las salidas de la válvula externa para enviar señales a los puertos del módulo CYL + y - cuando se está acumulando contrapresión. Usar los puertos TS y FS le permite hacer que vuelvan a las entradas del módulo y crear un circuito de ciclo automático usando contrapresión, en oposición a una señal coordinada con tiempo como la del módulo VA-06. O puede usar la salida para ir a un botón manual, válvula de retraso neumática, válvula electrónica y PLC o secuenciador neumático (como el circuito R-932) y permitir que esas opciones envíen señales al módulo para comenzar el siguiente ciclo. Llame a Clippard para recibir ayuda para adaptar nuestros módulos neumáticos a su aplicación.

No. de parte	Descripción	
VA-033	Sensor de contrapresión con cilindro de doble acción usando una válvula de potencia externa	
<b>Lista de materiales para ensamblar</b>		
Cantidad	No. de parte	Descripción
2	R-305	Válvula piloto de presión modular de 3 vías
1	R-412	Válvula de reinicio modular de 4 vías
1	CM-033-PO	Circuito de manifold
8"	URT1-0503-YLT	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, amarillo
10'	URT1-0805-GNT	Tubería 1/4" dia. ext. de poliuretano, verde
5'	URT1-0503-CLT	Tubería 5/32" dia. ext. de poliuretano, transparente

Todos los componentes también están disponibles para compra individual. La sub placa **CM-033** está disponible con roscas #10-32 y sin válvula ensamblada.



Nota: Ver páginas 261, 268 y 271 para válvulas alternativas (en paréntesis arriba).





# MÓDULOS NEUMÁTICOS DE ENTRADA/SALIDA

## ¿Qué son?

**Los módulos neumáticos** de entrada/salida satisfacen necesidades únicas para aplicaciones totalmente controladas neumáticamente. Hoy en día, el control con PLC es común y tiene una buena relación costo-beneficio para aplicaciones en las que se usan programas complejos o múltiples y en los que se requieren plataformas múltiples, como neumática, hidráulica y/o de adquisición de datos. Esos dispositivos neumáticos de entrada/salida son ideales para entornos intrínsecamente seguros, maquinaria personalizada simple que requiere solo un programa y aplicaciones tipo PLC que tienen todos los componentes neumáticos para entradas y salidas. Este sistema proporciona una respuesta segura, simple y con buena relación costo-beneficio para soluciones de control de automatización neumática.



**R-932 es una válvula de 4 vías, con 5 puertos, doble pilotada y con dos posiciones diseñada para módulos de entrada/salida de control de secuencia.**

**Temperatura:** 32° a 140 °F

**Rango de presión:** 50 a 150 psig

**Señales de entrada:** Requiere 40 psig mínimo

**Señales de salida:** 9 scfm a 100 psig (diseñada para piloto solamente).

**Puertos:** #10-32 UNF (suministro principal en VA-024 es 1/8" NPT)

**Cantidad de entradas/salidas disponibles:** ¿Cuántas quiere?

Clippard recomienda un mínimo de 2 actuadores neumáticos (2 salidas) y un máximo de hasta 8 actuadores neumáticos (16 salidas) para que esta opción tenga una buena relación costo-beneficio en comparación con controladores PLC y válvulas electrónicas. El circuito de secuenciación es ilimitado para aplicaciones que requieren más salidas.

**Operación:** La función primaria de este sistema de control es brindar una salida neumática segura para cada entrada en la secuencia correcta sin permitir un posible salto en la secuencia o falsa señal.

### No. de parte

Personalice o diseñe su propio modelo a partir de la siguiente información

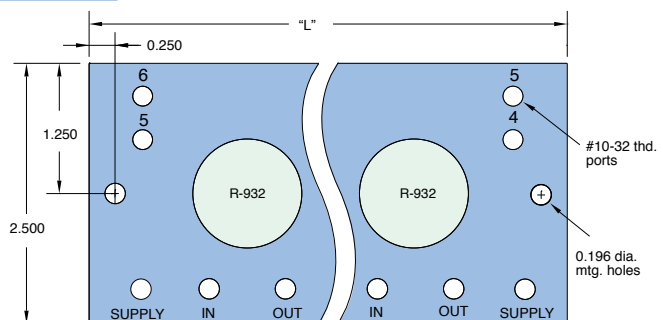
#### Módulos de entrada/salida para propósito individual

No. de parte	No. de pasos	"L"	No. de parte	No. de pasos	"L"
CM-024	5	9.50"	CM-026	3	6.00"
CM-035	4	7.75"	CM-025	2	4.50"
R-932	Válvulas de secuencia		CM-027	1	2.75"

Agregar 1 paso a la cantidad de pasos necesarios para restablecer señal

\* No se incluyen las válvulas con los números de parte CM-XXX.

Las válvulas se deben ordenar aparte.



**Si está buscando un número de parte único, ensamblado, probado y enviado directamente a usted, llámenos para obtener más información.**

## Instalación de módulo de secuencia de entrada/salida

**Las entradas y salidas** en todos los pasos son idénticas y simples de conectar. Para cada entrada o señal de válvula límite que llega, el módulo dará una salida correspondiente en la secuencia adecuada. Tenga en cuenta que las salidas están diseñadas para piloto y no para uso directo con actuadores o dispositivos neumáticos. Use pilotos de salida para activar otras válvulas modulares Clippard como la R-412, las válvulas Maximatic MMA o componentes de otros fabricantes para hacer funcionar sus cilindros y dispositivos.

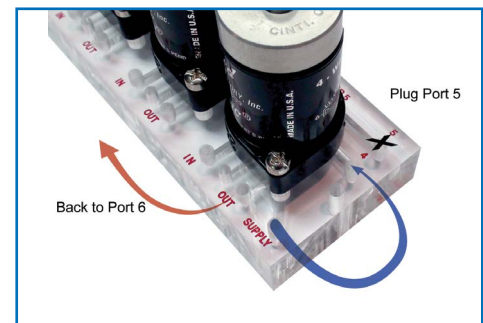
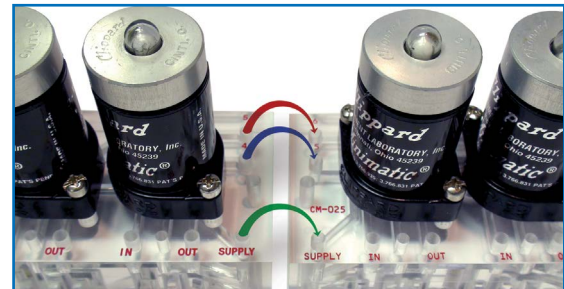
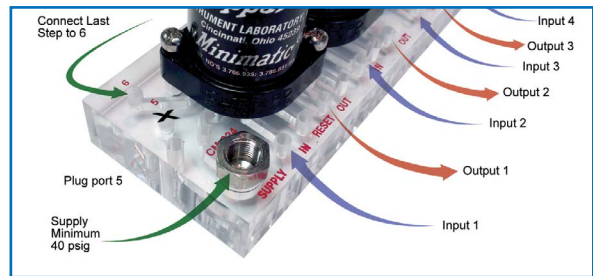
Los puertos 5 y 6 se usan para agregar módulos y repetir o restablecer la secuencia. En el primer módulo, para restablecer tape el puerto 5 y conecte el puerto 6 a la última salida en la secuencia.

**El paso uno** comienza generalmente con una señal de entrada neumática momentánea de una válvula de palanca, botón de presión, control para dos manos sin posibilidad de alteración o válvula solenoide. Para que haya un ciclo automático o para repetir la secuencia automáticamente, tendrá que mantener la señal encendida hasta que desee detener el ciclo automático.

**Expandir / Agregar** módulos le permite agregar pasos a su secuencia. Simplemente use puentes para ir del puerto 5 ubicado en el lado derecho de su módulo, y conéctelo con el puerto 6 en el lado izquierdo del módulo agregado. Repita para conectar 4 a 5 y no olvide conectar también una línea de suministro.

**Restablecer y ciclos** continuos se usa cuando la secuencia de operación se repite, como en equipos de producción automatizados. Este paso se requiere sin importar si está usando ciclo automático o comenzando manualmente cada secuencia. El puerto 5 debe estar tapado, el puerto 4 se debe conectar al puerto de suministro y la salida del último paso debe ir al puerto 6 en el módulo del primer paso. Tape los puertos no usados y está listo para comenzar.

**Funcionalidad agregada** es algo muy buscado y que se logra fácilmente con estos módulos. Debido a que hay innumerables posibilidades de control neumático, le pedimos que se comunique con Clippard directamente para recibir ayuda con lógica neumática o para obtener un diseño y ensamble completo.



## Módulos de control neumáticos completos

### La solución completa:

No cualquiera puede diseñar circuitos de control neumático como Clippard. Líderes en lógica neumática desde hace mucho tiempo, estamos preparados para satisfacer sus necesidades.

Si el conocimiento o el tiempo son un obstáculo para su proyecto neumático, llámenos para recibir ayuda con los circuitos, diseño, ensamble y pruebas. En el departamento de Valor Agregado de Clippard tenemos años de experiencia en el diseño y ensamble de sistemas neumáticos para miles de aplicaciones en una variedad de mercados.

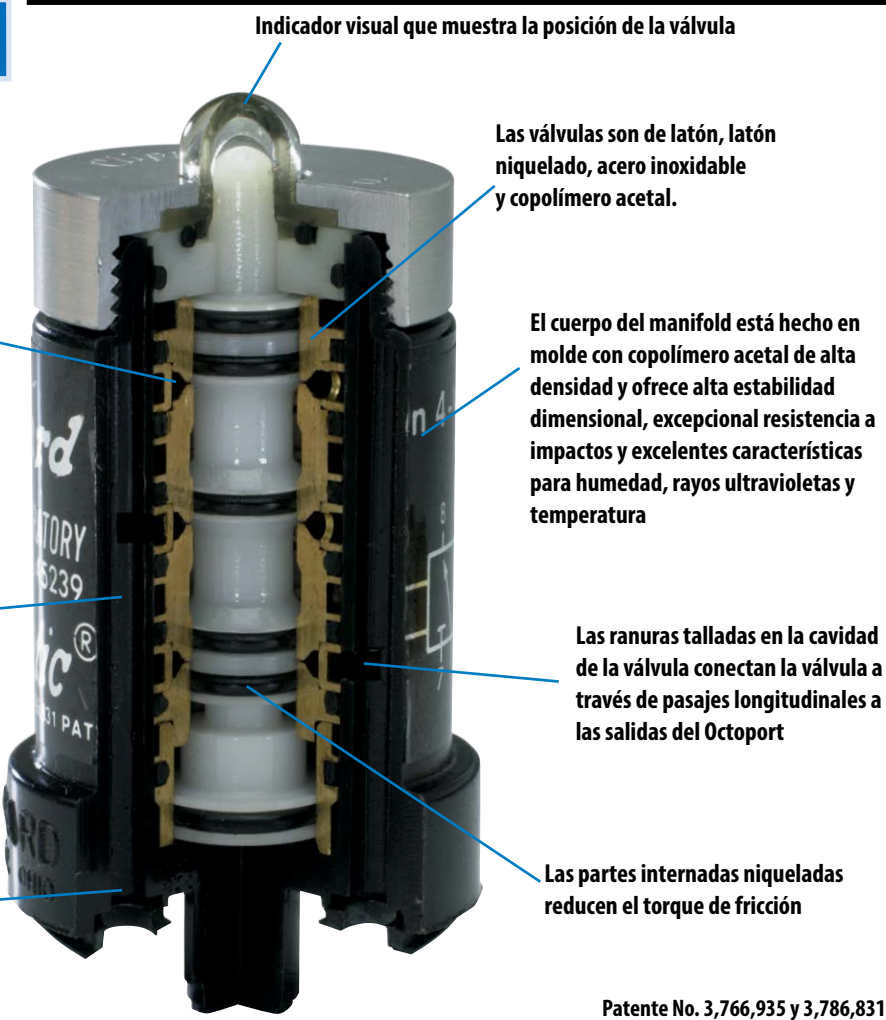
### ¡Lo que necesitamos!

Indíquenos sus requisitos para entradas y salidas, tiempos de respuesta requeridos, flujos y restricciones de espacio. Le propondremos una unidad de control totalmente ensamblada que esté diseñada y construida exactamente para sus necesidades.





## CUERPO DEL MANIFOLD



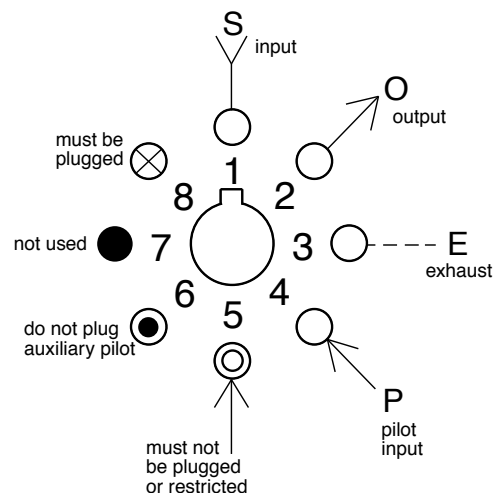
## Codificación de puertos en Octoport

El método de codificación que se muestra aquí se usa en las páginas de catálogo de productos individuales. Encontrará un diagrama de uso de puertos para cada variación de cada modelo. Las letras se usan para identificar el uso del puerto:

- S- Suministro o señal
- O- Salida
- E- Escape
- P- Entrada piloto

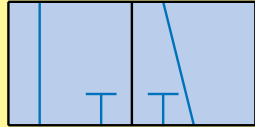
En los casos con más de un suministro, salida, escape, etc. en un módulo, se proporcionan sub índices numéricos: S1, S2, etc.  
 En los casos en que se proporciona una salida auxiliar, se puede identificar con la letra O entre paréntesis: (O).

**NOTA:** Muchas de las válvulas Octoport tienen varios puertos de suministros, salidas o escapes, etc. Los símbolos de uso de los puertos normalmente muestran uno u otro de estos puertos con una "X" (debe estar tapado). Se pueden usar los dos o cualquiera de los múltiples puertos. Los puertos múltiples sin usar deben estar tapados. El símbolo ANSI siempre mostrará qué válvulas tienen puertos múltiples.



**Ejemplo**

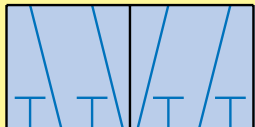
## Las 3 válvulas modulares base



- Can be used as a:
- 2-way normally closed valve
  - 2-way normally open valve
  - 3-way normally closed valve
  - 3-way normally open valve
  - 3-way diverter valve
  - 3-way selector valve



- Can be used as a:
- 4-way fully ported valve
  - Dual 2-way valves (one N.O. & one N.C.)
  - Dual 3-way valves with common exhaust (one N.O. & one N.C.)

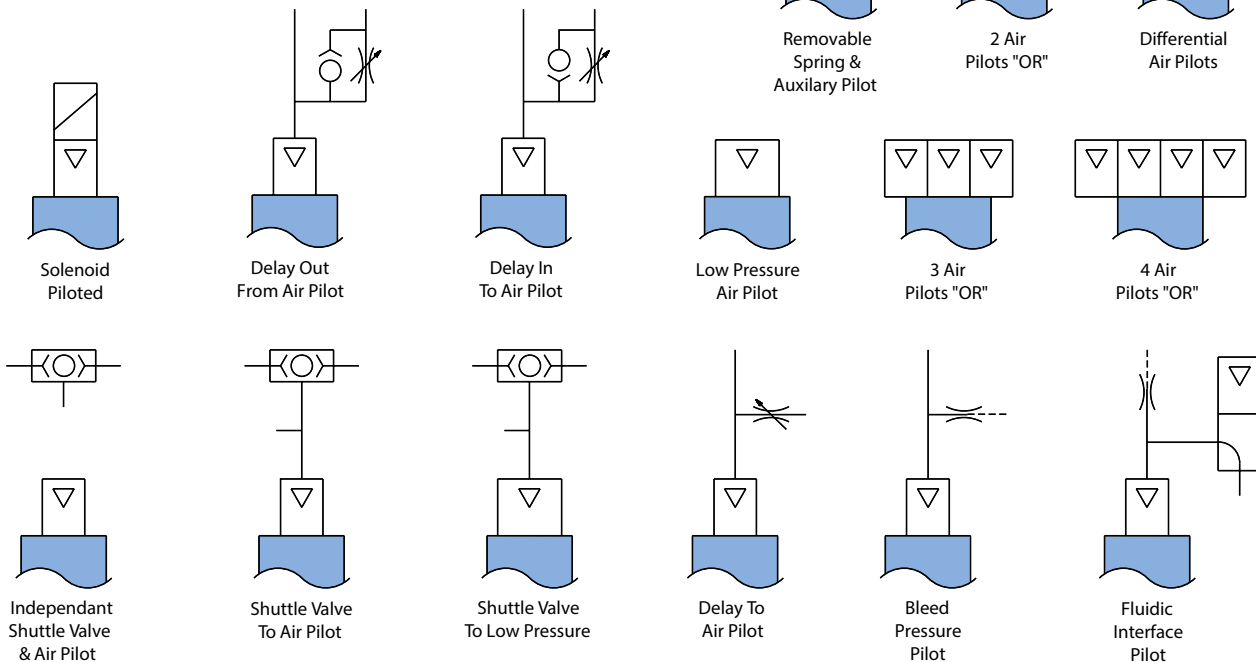
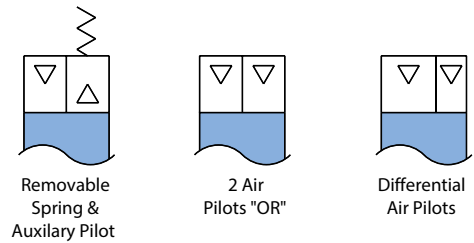
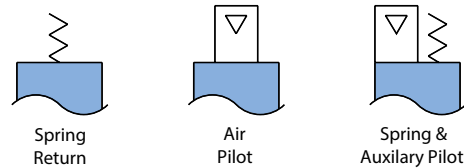


- Can be used as a:
- 6-way fully ported valve
  - Dual 2-way normally closed valve
  - Dual 2-way normally open valve
  - Dual 3-way normally closed valve
  - Dual 3-way normally open valve
  - Dual selector valve

\* R-436 y R-421 son excepciones a las 3 válvulas básicas

Además, múltiples elementos de válvulas pueden estar contenidos en un único cuerpo, lo que permite una flexibilidad y variedad increíbles para lograr una infinidad de desafíos de control. Las válvulas modulares Minimatic son lo máximo en dispositivos "enchufar y usar" para aplicaciones neumáticas.

## Métodos de activación





# SISTEMA DE VÁLVULA MODULAR

## ENSAMBLE MÁS SIMPLE

Tornillos y arandelas de presión (pieza de repuesto R-105) de acero chapado, cabeza de presilla, rosca #10-32.



Junta fundida (repuesto No. de parte R-104) proporcionada con cada módulo.

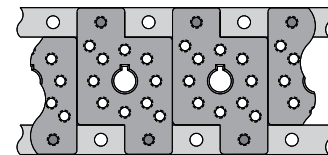
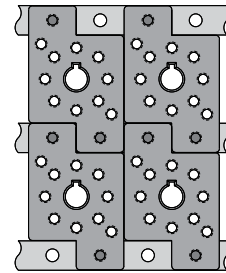
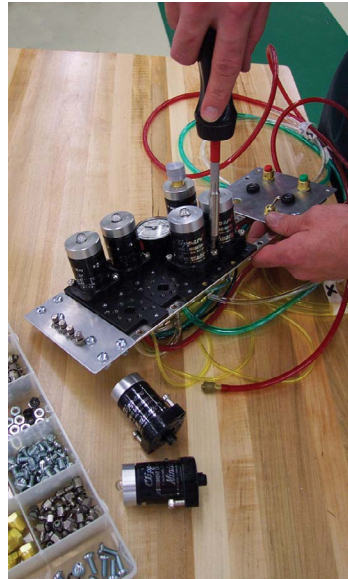
Las sub placas manifold plásticas personalizadas de plástico transparente tienen la mayoría de las interconexiones adentro; de ensamble rápido, garantizan la integridad del circuito. Las válvulas se conectan fácilmente.



Las tiras de montaje estándar se conectan a sub placas trabadas entre sí con tornillos #10-32.

La placa de circuito resultante es rígida y fuerte.

Los módulos se enchufan a la placa del circuito y se sujetan mediante dos tornillos totalmente cautivos. La junta fundida proporciona un sellado hermético entre el módulo y la sub placa.

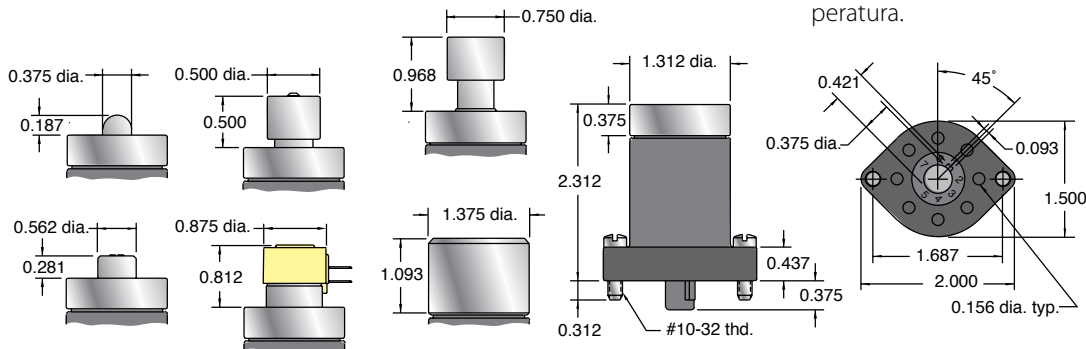


## Dimensiones del módulo manifold

El cuerpo del módulo manifold es de copolímero acetal de alta densidad fundido

mediante inyección para lograr alta estabilidad dimensional, excepcional resis-

tencia a impactos y excelentes características para humedad, rayos ultravioletas y temperatura.



## Sello Octoport

Número de parte R-108

Dibujos de circuitos neumáticos completos en tiempo mínimo con este pequeño sello auto entintable de Octoport.



## Requisitos del sistema

El sistema de componentes modulares Minimatic® de Clippard está diseñado para operar en aire de taller estándar. El suministro de aire debe ser razonablemente limpio y seco para un desempeño óptimo. El rango de operación del sistema es 0 a 150 psig. El filtrado recomendado es 40 micras. Muchas unidades tienen requisitos de presión piloto de 20 a 40 psig, por lo tanto la presión del sistema debe ser suficiente para garantizar 40 psig como la presión piloto mínima absoluta en todo momento. Una presión de operación del sistema normal de 60 a 100 psig debería ser adecuada para ese requisito. El sistema opera en un rango de temperatura de 32 a 230 °F.

NOTA: La operación constante en rangos de temperaturas extremas puede afectar el desempeño del sistema.



**Las sub placas de montaje** proporcionan montaje para hasta tres válvulas modulares y ofrecen diversas opciones de puertos. Su tamaño es muy compacto, son livianas, fáciles de montar y las válvulas se reemplazan fácilmente.

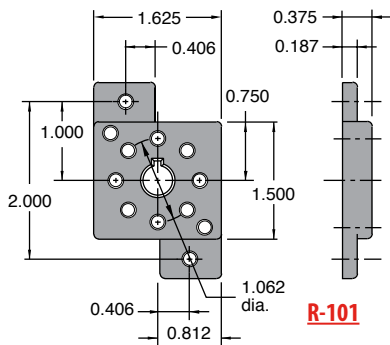
No. de parte	No. de válvulas	Puertos	Longitud	Ancho	Altura	Montaje
<a href="#">CM-04</a>	1	#10-32	3.00"	3.00"	0.625"	(2) 0.196" diám.
<a href="#">CM-02</a>	1	1/8" NPT	3.50"	3.00"	0.625"	(2) 0.196" diám.
<a href="#">CM-036</a>	2	1/8" NPT	7.00"	3.00"	0.625"	(4) 0.196" diám.
<a href="#">CM-037</a>	3	1/8" NPT	10.75"	3.00"	0.625"	(4) 0.196" diám.

## Dimensiones de sub placas

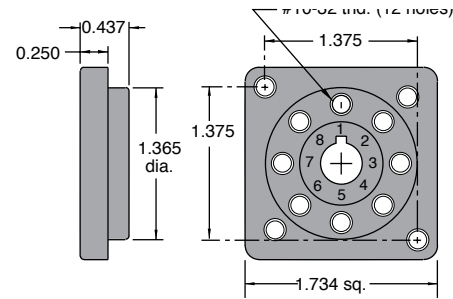
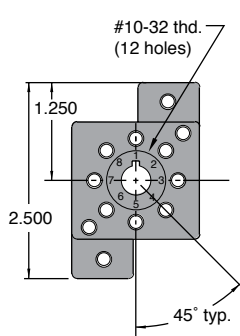
La sub placa R-101 se monta en tiras de montaje con tornillos #10-32 y las arandelas de presión que se proporcionan. Los puertos en el módulo base están numerados siguiendo el mismo patrón que en la sub placa, lo que hace que las tuberías sean fáciles de identificar. El eje del módulo está configurado para entrar en el orificio central en la sub placa, asegura una rápida inserción y un posicionamiento correcto.

La sub placa R-111 se monta en un orificio 1 3/8" (34.9) en caja eléctrica, panel de control. Los tornillos para montaje y junta proporcionados brindan un sellado hermético de la sub placa con la placa de montaje.

La placa R-111 se monta en un orificio 1 3/8" (34.9) en caja eléctrica, panel de control. Los tornillos para montaje y junta proporcionados brindan un sellado hermético de la sub placa con la placa de montaje.



**R-101**

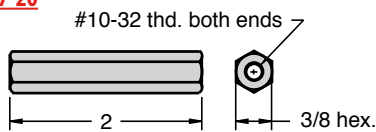


**R-111**

La placa R-111 se monta en un orificio 1 3/8" (34.9) en caja eléctrica, panel de control. Los tornillos para montaje y junta proporcionados brindan un sellado hermético de la sub placa con la placa de montaje.

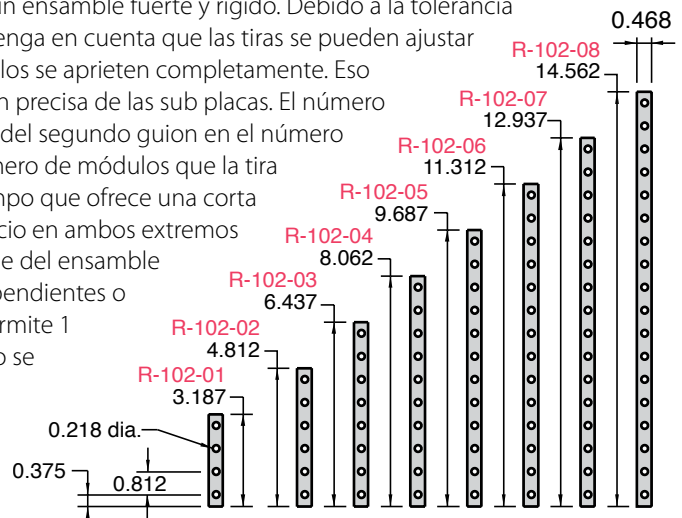
## Dimensiones de tiras de montaje y estructuras independientes

### R-107-20



Para proporcionar espacio debajo del grupo de módulos ensamblados, use R-106 (ordene R-107-20, paquete de cuatro con elementos de fijación). Proporciona 2" de espacio desde la pared de la carcasa para tubería con conectores y tubos Clippard. Mantiene la prolijidad en las tuberías y la instalación.

Cuando las sub placas están montadas en las tiras de montaje, los componentes forman un ensamblaje fuerte y rígido. Debido a la tolerancia extra en los orificios, tenga en cuenta que las tiras se pueden ajustar antes de que los tornillos se aprieten completamente. Eso permite una alineación precisa de las sub placas. El número identificador después del segundo guion en el número de parte indica el número de módulos que la tira permite al mismo tiempo que ofrece una corta extensión con un orificio en ambos extremos para usar en el montaje del ensamblaje para estructuras independientes o de otro tipo. La tira permite 1 módulo adicional si no se necesitan extensiones para montaje. (Cada dos orificios se acepta una sub placa.)

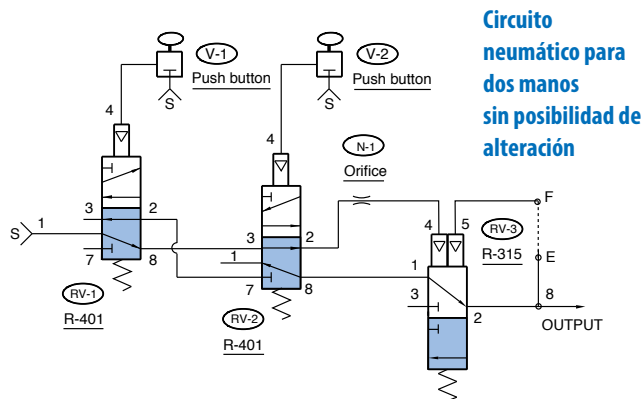


## PASO UNO

### Circuito neumático

El primer paso para construir un circuito modular es diseñar el circuito neumático usando símbolos ANSI.

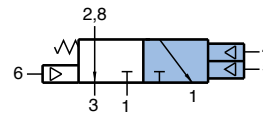
Hemos elegido el circuito para dos manos sin posibilidad de alteración ([página 245](#)) para esta demostración.



## PASO DOS

### Especificaciones para la válvula modular R-315

#### Normalmente cerrada



Símbolo ANSI

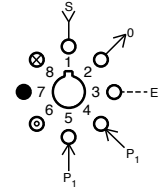


Diagrama Octoport

### Diagramas Octoport

El siguiente paso es seleccionar el diagrama Octoport para cada válvula modular. Cada válvula modular de Clippard (serie R) tiene su propio diagrama Octoport que se muestra a la derecha del símbolo ANSI.

Ver [página 255](#) para obtener indicaciones para descifrar las codificaciones del puerto Octoport.

## PASO TRES

### Componentes para circuito modular

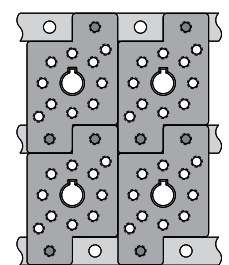
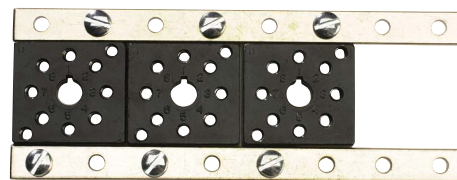
Luego deberá reunir los componentes necesarios. Normalmente, la porción modular de un circuito consiste en válvulas modulares, sub placas, tiras de montaje, conectores 1/16" y 1/8", manguera 1/16" y 1/8" y el conector para el suministro de aire principal.



## PASO CUATRO

### Ensamblado de tira de montaje y sub placa

El siguiente paso es ensamblar las tiras de montaje ([R-102](#)) y las sub placas ([R-101](#)).



Posibles configuraciones de las sub placas

## Instalación de sub placa y conector

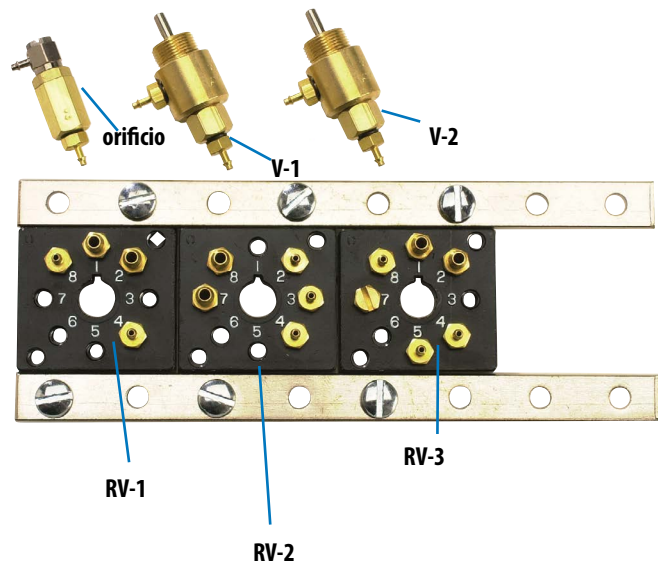
El siguiente paso es instalar los conectores en las sub placas R-101 usando el Octoport, la codificación de puertos del Octoport y los diagramas de circuitos neumáticos. En general, la manguera 1/16" se usa para puertos piloto, y las líneas contiguas y la manguera 1/8" son para líneas de suministro y cilindros.

### Observando el circuito para dos manos sin posibilidad de alteración:

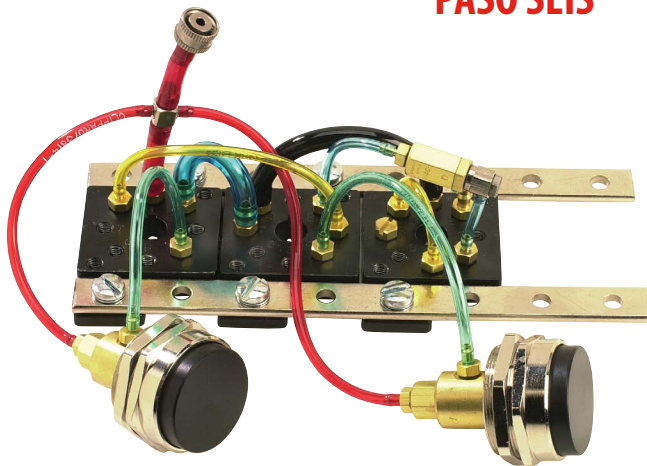
1. La válvula RV-1 tiene el conector 11752-5 (#10-32 a conector de manguera de 1/16" de dia. int.) instalado en los puertos 4 y 8.
2. El conector 11752-4 (rosca #10-32 a conector de manguera de 1/8" de dia. int.) instalado en los puertos 1 y 2 debido a que el puerto 1 es el suministro de aire principal para el circuito y el puerto 2 es la salida.
3. En las válvulas V-1 y V-2, el conector 11752-5 se instaló en la entrada y la salida de cada válvula debido a que ambas válvulas se usan para la activación por piloto de las válvulas RV-1 y RV-2.
4. Al estar en una línea piloto, se colocó en la línea de entrada del obturador de aire de orificio fijo

*N-1 un conector 11752-5 en un extremo y un conector universal en "L" UTO-2 en el otro.*

## PASO CINCO



## PASO SEIS



### Conexión de mangueras

Con los conectores instalados, el circuito está listo para las mangueras. El código de color que usamos en Clippard es muy simple. Las mangueras rojas se usan para todas las líneas de suministro. Para todas las demás mangueras se usa la mayor cantidad posible de colores para facilitar la resolución de problemas en el circuito.

1. Líneas de suministro - Manguera roja
2. Los conectores de 1/16" de dia. int. requieren una manguera URH1-0402
3. Los conectores de 1/8" de dia. int. requieren una manguera URH1-0804
4. En la línea de suministro principal se conectó un MJQC-CB4 que se puede colocar en cualquiera de los cuerpos de la válvula MJQC.

*Nota: La serie MJQC no es compatible con la serie MQC.*

## PASO SIETE

### Conexión de la válvula modular

El paso final del ensamble es instalar las válvulas modulares y la junta de montaje a las sub placas.



Los tamaños de manguera y espigas de manguera se eligieron con esta aplicación particular en mente. Ambos pueden variar para satisfacer sus necesidades. No duden en comunicarse con nuestra sede central para recibir soporte técnico.

## R-301

### Válvula de 3 vías

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes.

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** Vacío a 150 psig; 10.3 bar

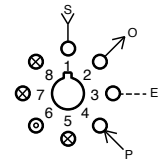
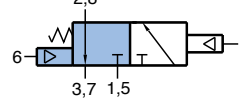


#### Descripción:

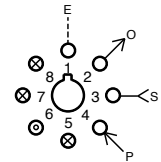
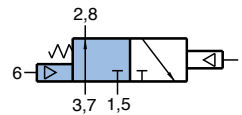
R-301 es una válvula piloteada de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados. Puede usarse normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor o como selector.

También se puede usar como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape.

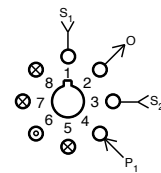
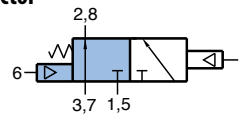
#### Normalmente cerrada



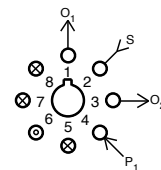
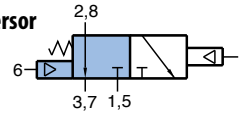
#### Normalmente abierta



#### Selector



#### Divisor



## R-302

### Válvula de 3 vías

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

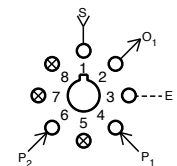
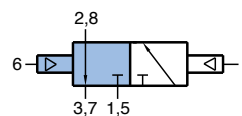


#### Descripción:

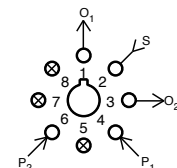
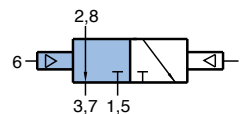
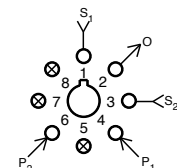
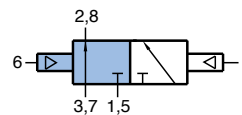
R-302 es una válvula de 2 posiciones, 3 vías, doble piloteada, con todas las vías y escapes roscados. Puede usarse normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor de 2 posiciones,

#### 3 vías, dos posiciones

##### Selector de dos posiciones



##### Divisor de dos posiciones



como selector de 2 posiciones o como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape.

## R-305



### Válvula piloto de baja presión de 3 vías

#### Características:

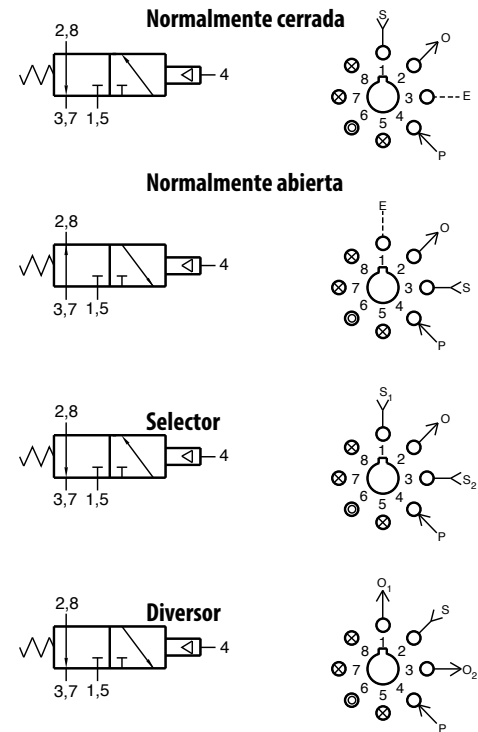
- Piloto activa la válvula con una señal de baja presión
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

- **Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- **Presión piloto mínima:** 15 psig
- **Temperatura:** 32 a 180 °F
- **Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-305 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados y piloto de baja presión. La válvula se activa con señales de presión piloto tan bajas como 15 psig. La válvula se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector o como divisor. La R-305 se puede usar en lugar de una válvula R-301 cuando se desea una presión de activación piloto más baja. También se puede usar como una válvula de 2 vías tapando los puertos de escape.



## R-310



### Válvula de 3 vías

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes
- Exclusivo reinicio de resorte pilotado

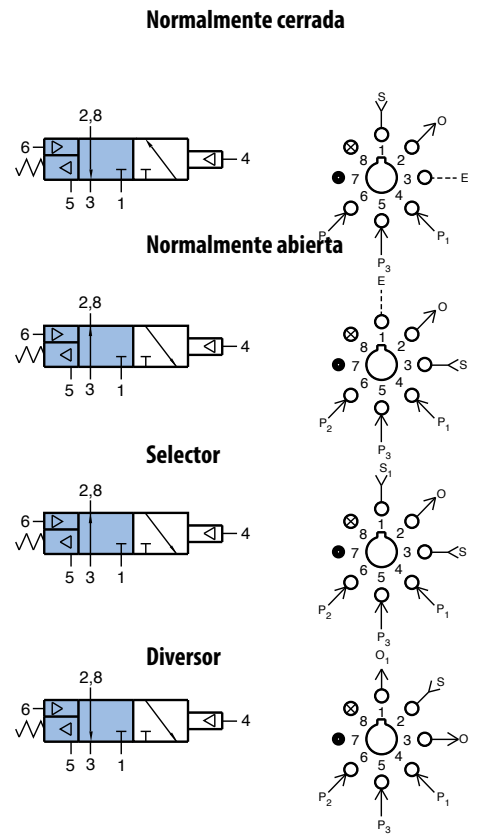
#### Desempeño:

- **Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- **Presión piloto máxima (contra resorte):** 40 psig
- **Presión piloto mínima (resorte retraído):** 20 psig
- **Temperatura:** 32 a 180 °F
- **Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-310 es una válvula especial de 3 vías, con todas las vías y escapes roscados y con un retorno de resorte retraído que regresa la válvula a una posición definida cuando no hay señal en los puertos 5 y 4. Esta característica de "reinicio" se puede usar en circuitos en caso de pérdida de presión de aire o para cambiar las características de operación de la válvula en el circuito en respuesta a una entrada independiente en el puerto 5. Cuando el puerto 5 no está pilotado, la R-310 actúa como una válvula R-301 de 3 vías con retorno de resorte, y con todas las vías y escapes roscados.

Cuando se activa el puerto 5, la R-310 actúa como una válvula R-302 de 3 vías y dos posiciones. Sin señal en el puerto 5, una señal en el puerto 6 actúa como válvula auxiliar tipo piloto y anula una señal en el puerto 4.





## R-311



### Válvula piloto múltiple de 3 vías

#### Características:

- Piloto activa la válvula con una señal de baja presión
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

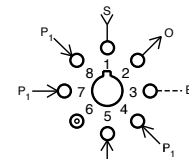
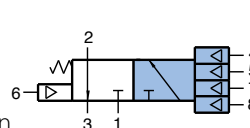
#### Desempeño:

- Flujo: 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima: 15 psig
- Temperatura: 32 a 180 °F
- Presión de trabajo: 0 a 150 psig

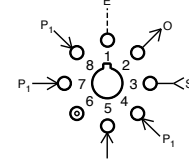
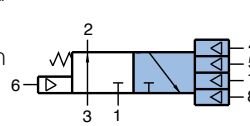
#### Descripción:

R-311 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados. Cualquiera de los cuatro pilotos activan la válvula. Activar más de un piloto no tiene ningún efecto adicional. No debe haber señales piloto en ninguno de los cuatro pilotos para liberar la válvula. La válvula se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector o como divisor, todo con cuatro entradas piloto. También se puede usar como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape. La R-311 se puede usar para reemplazar una válvula R-301 o R-321 en un circuito cuando se requieren entradas piloto adicionales. La R-311 también tiene un piloto auxiliar en el lado del resorte de la válvula. El piloto auxiliartiene prioridad sobre cualquiera o las cuatro entradas piloto.

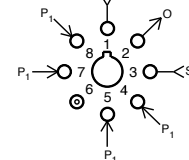
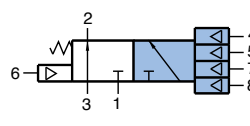
#### Normalmente cerrada



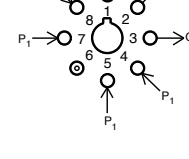
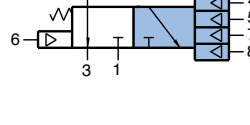
#### Normalmente abierta



#### Selector



#### Divisor<sup>2</sup>



## R-312



### Válvula piloto múltiple de 3 vías

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Múltiples pilotos reducen la cantidad de válvulas, lo que reduce la tubería y espacio necesarios
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

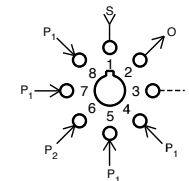
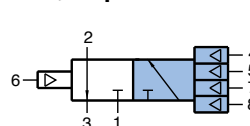
#### Desempeño:

- Flujo: 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima: 40 psig
- Temperatura: 32 a 180 °F
- Presión de trabajo: 0 a 150 psig. Diseño equilibrado permite control en escape

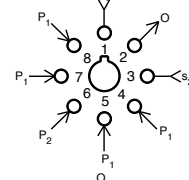
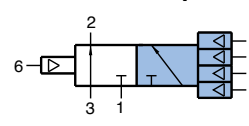
#### Descripción:

R-312 es una válvula de 3 vías, dos posiciones, con todas las vías y escapes roscados. Cualquiera de los cuatro pilotos en una posición activan la válvula. Activar más de un piloto no tiene ningún efecto adicional. No debe haber señales piloto en ninguno de los cuatro pilotos antes de que el piloto opuesto pueda desplazar la válvula. La válvula se puede usar normalmente abierta, normalmente

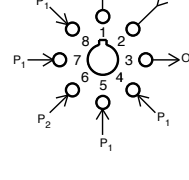
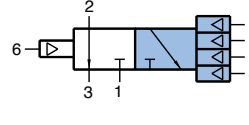
#### 3 vías, dos posiciones



#### Selector de dos posiciones



#### Divisor de dos posiciones



cerrada, como selector o como divisor, todo con cuatro entradas piloto. También se puede usar como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape. La R-312 se puede usar para reemplazar una válvula R-302 o R-322 en un circuito cuando se requieren entradas piloto adicionales.

## R-314



### Válvula piloto múltiple de 3 vías

#### Características:

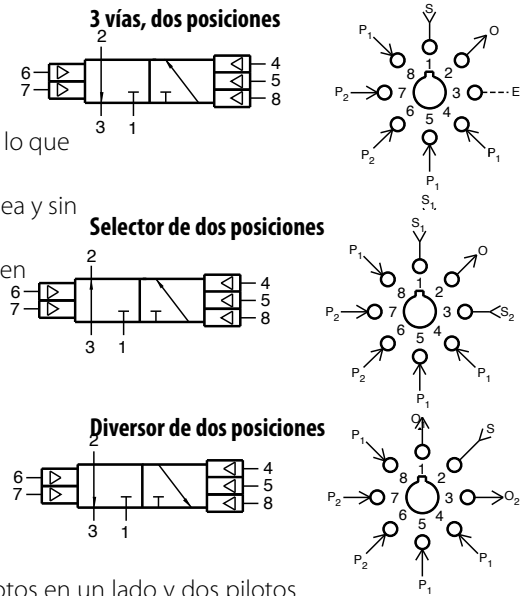
- Múltiples pilotos reducen la cantidad de válvulas, lo que reduce la tubería y el espacio necesarios
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-314 es una válvula de 3 vías, pilotada por aire, de dos posiciones. Tiene tres pilotos en un lado y dos pilotos en el otro lado. (Ver símbolo) Activar más de un piloto en el mismo lado no tiene ningún efecto adicional. Antes de activar el piloto opuesto de la válvula, no debe haber ninguna señal en todos los pilotos (de un mismo lado). La válvula se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector o como divisor. Se puede usar como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape.



## R-315



### Válvula piloto múltiple de 3 vías

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Múltiples pilotos reducen la cantidad de válvulas, lo que reduce la tubería y el espacio necesarios
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control en escape

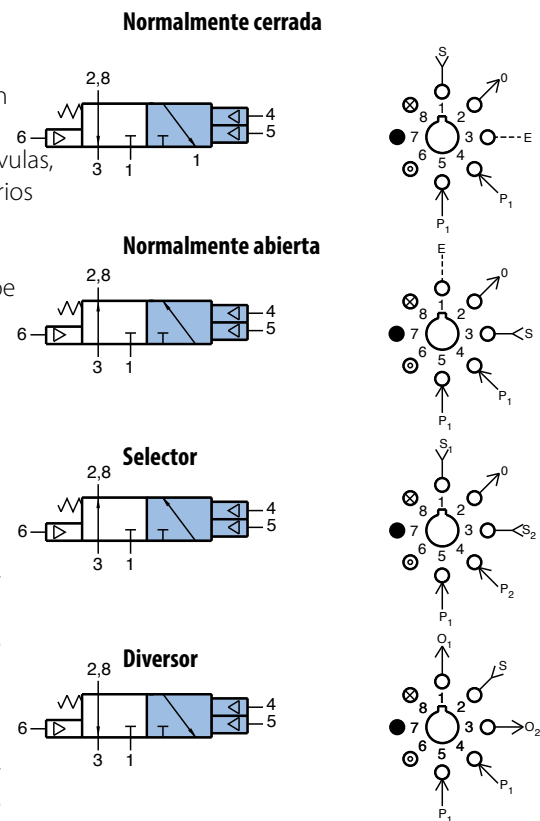
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-315 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados que tiene dos pilotos independientes que la hacen ideal para circuitos con "traba". Cualquiera de los dos pilotos activan la válvula. Activar más de un piloto no tiene ningún efecto adicional.

No debe haber señales piloto en ninguno de los pilotos para liberar la válvula. La válvula se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector o como divisor. También se puede usar como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape. La R-315 se puede usar para reemplazar una válvula R-301 en un circuito cuando se requieren entradas piloto adicionales. La R-315 también tiene un piloto auxiliar en el lado del resorte de la válvula. El piloto auxiliar tiene prioridad sobre cualquiera de las cuatro entradas piloto o sobre todas.



## R-321



### Válvula de combinación de 3 vías

#### Características:

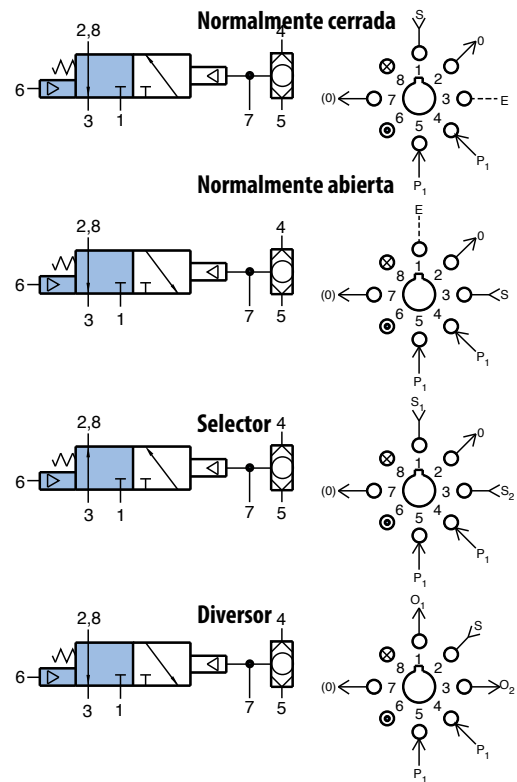
- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes.

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-321 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados y una válvula de doble efecto interconectada en una línea piloto para proporcionar dos entradas al piloto. Puede usarse normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor o como selector. Se proporciona salida auxiliar a través del puerto 7, que se debe tapar si no se usa.



## R-322



### Válvula de combinación de 3 vías

#### Características:

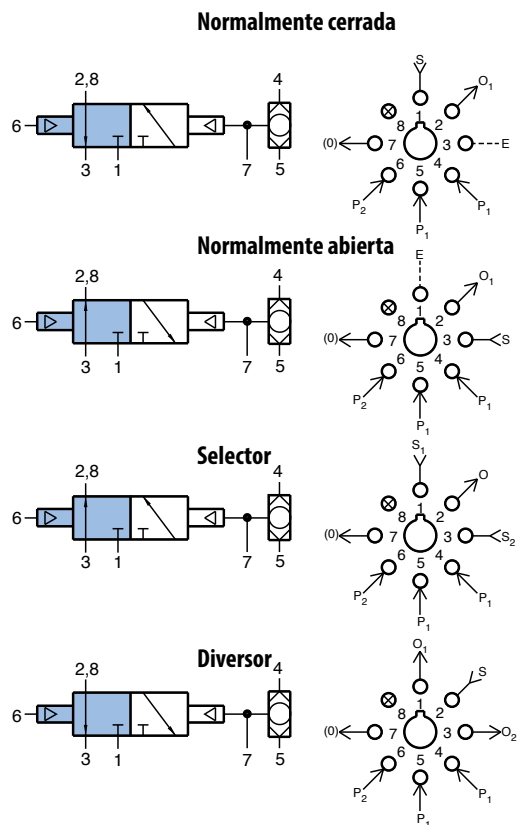
- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-322 es una válvula de 3 vías, 2 posiciones, con todas las vías y escapes roscados y una válvula de doble efecto interconectada en una línea piloto para proporcionar dos entradas al piloto. Puede usarse normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector de 2 posiciones o como divisor de 2 posiciones. Se proporciona salida auxiliar a través del puerto 7, que se debe tapar si no se usa.



## R-323



### Válvula de combinación de 3 vías

#### Características:

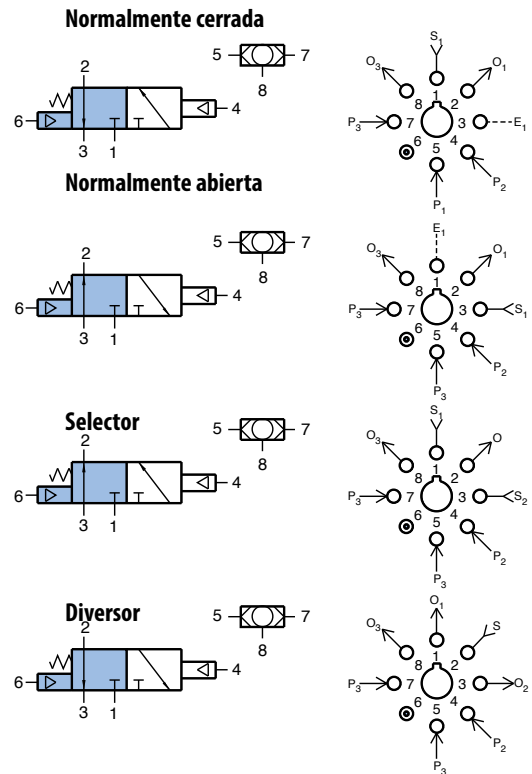
- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Válvulas múltiples ahorran espacio
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-323 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados y con una válvula de doble efecto independiente en el mismo cuerpo. Ambas válvulas se pueden usar independientemente en un circuito. La válvula de 3 vías se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor o como selector. La R-323 también tiene un piloto auxiliar en el lado del resorte de la válvula.



## R-324



### Válvula de combinación de 3 vías

#### Características:

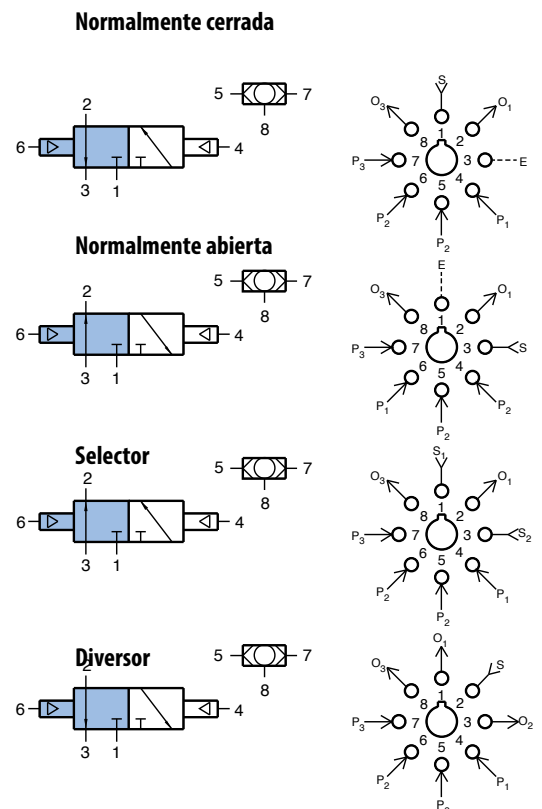
- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada.
- Válvulas múltiples ahorran espacio.
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas.
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes.

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-324 es una válvula de 3 vías, dos posiciones, con todas las vías y escapes roscados y con una válvula de de doble efecto independiente en el mismo cuerpo. Ambas válvulas se pueden usar independientemente en un circuito. La válvula de 3 vías se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor o como selector.



## R-325



### Válvula de combinación de baja presión de 3 vías

#### Características:

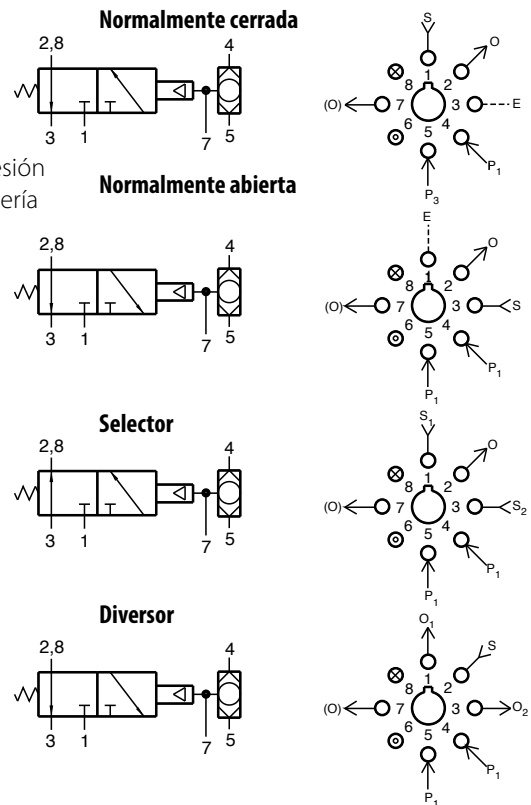
- Piloto activa la válvula con una señal de baja presión
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 15 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Descripción:

R-325 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados, con un piloto de baja presión y una válvula de doble efecto interconectada para proporcionar dos entradas al piloto de presión baja. Puede usarse normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor de 2 posiciones o como selector de 2 posiciones. La R-325 se puede usar en lugar de una válvula R-321 cuando se desea una presión piloto más baja. Se proporciona salida auxiliar a través del puerto 7, que se debe tapar si no se usa.



## R-331 R-333



### Válvula de retraso de 3 vías

#### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja con ranura de destornillador impide alteraciones (R-333)
- Perilla estriada para ajustes rápidos y precisos - no se necesitan herramientas (R-331) intervalo 0-5 segundos

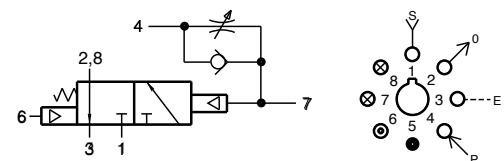
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

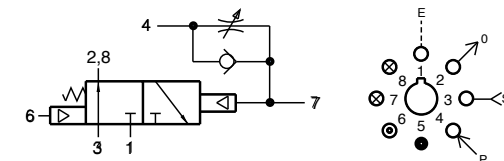
#### Descripción:

R-331 y R-333 son combinaciones de dos elementos que consisten en una válvula con todas las vías y escapes roscados, retorno con resorte y 3 vías, y un control de flujo ajustable para proporcionar una función de retraso de "entrada". La señal de entrada en el puerto 4 se retrasará a través del control de flujo ajustable y

#### Entrada retrasada normalmente cerrada



#### Entrada retrasada normalmente abierta



retrasará la activación de la válvula. La válvula de 3 vías con todas las vías y escapes roscados se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector o como divisor. El puerto 7 es auxiliar para agregar volumen para períodos de retraso más largos. Si no se usa, el puerto 7 se debe tapar.

R-332  
R-334

## Válvula de retraso de 3 vías

### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja con ranura de destornillador impide alteraciones (R-334)
- Perilla estriada para ajustes rápidos y precisos - no se necesitan herramientas (R-332) Intervalo 0-3 segundos

### Desempeño:

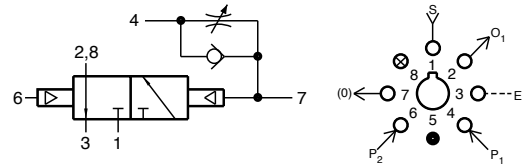
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



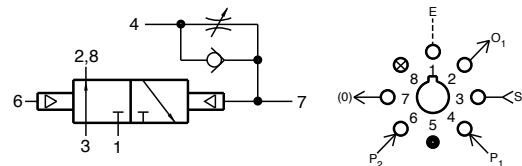
### Descripción:

R-332 y R-334 son combinaciones de dos elementos que consisten en una válvula de 2 posiciones, 3 vías, con todas las vías y escapes roscados y un control de flujo ajustable para proporcionar una función de retraso de "entrada". La señal de entrada en el puerto 4 se retrasará a través del control de flujo ajustable y

### Entrada retrasada normalmente cerrada



### Entrada retrasada normalmente abierta



retrasará la activación de la válvula. La válvula de 3 vías se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como selector de 2 posiciones o divisor. El puerto 7 es auxiliar para agregar volumen para períodos de retraso más largos. Si no se usa, el puerto 7 se debe tapar.

R-341  
R-343

## Válvula de retraso de 3 vías

### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja con ranura de destornillador impide alteraciones (R-343)
- Perilla estriada para ajustes rápidos y precisos - no se necesitan herramientas (R-341) Intervalo 0-7 segundos

### Desempeño:

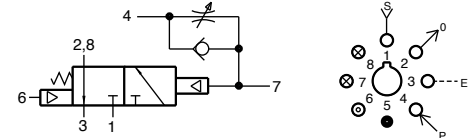
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



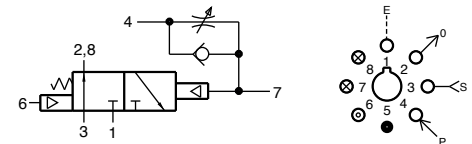
### Descripción:

R-341 y R-343 son combinaciones de dos elementos que consisten en una válvula con todas las vías y escapes roscados, retorno por resorte, de 3 vías y un control de flujo ajustable para proporcionar una función de retraso de "salida". La señal de entrada en el puerto 4 activa la válvula inmediatamente, y ante la pérdida de señal de presión en el puerto 4, la válvula se mantiene en posición hasta que la presión piloto disminuye a través del control de flujo. La válvula se puede usar normalmente abierta o normal-

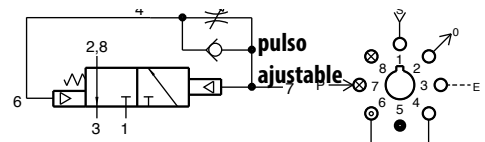
### Salida retrasada normalmente cerrada



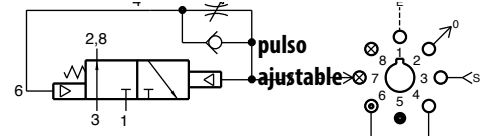
### Salida retrasada normalmente abierta



### Normalmente cerrada



### Normalmente abierta



mente cerrada y como divisor o selector. El puerto 7 es auxiliar para agregar volumen para períodos de retraso más largos. Si no se usa, el puerto 7 se debe tapar.



# ¡NUEVAS! VÁLVULAS ANTIRRETORNO MÚLTIPLES MODULARES DE 3 VÍAS

R-337



## Válvulas antirretorno múltiples de 3 vías

### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples simplifican el ensamblado
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

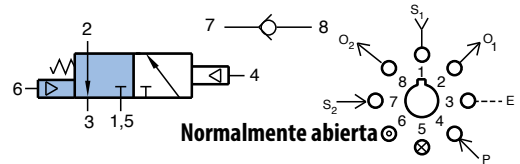
### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig
- Presión de apertura:** 0.5 psig

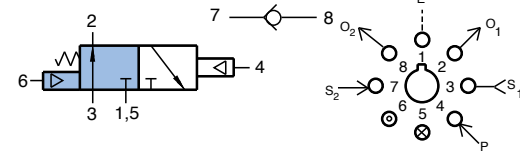
### Descripción:

La R-337 es una válvula de 3 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados, pilotada con una válvula antirretorno independiente en el mismo cuerpo. Se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor o como selector. También se puede usar independientemente en un circuito o como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape.

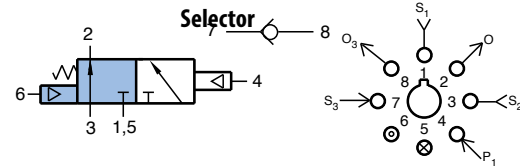
### Normalmente cerrada



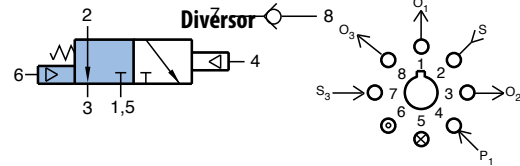
### Normalmente abierta



### Selector



### Divisor



R-338



## Válvulas antirretorno múltiples de 3 vías

### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Puertos múltiples simplifican el ensamblado
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

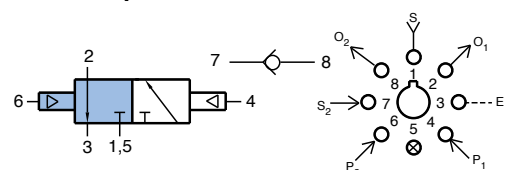
### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig
- Presión de apertura:** 0.5 psig

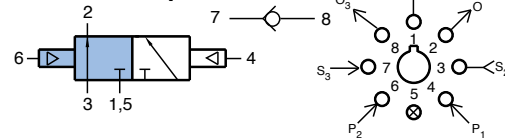
### Descripción:

La R-338 es una válvula de 2 posiciones, 3 vías, doble pilotada, con todas las vías y escapes roscados y además una válvula antirretorno independiente. Se puede usar normalmente abierta, normalmente cerrada, como divisor de 2 posiciones o como selector de 2 vías. Se puede usar independientemente en un circuito o como válvula de 2 vías tapando los puertos de escape.

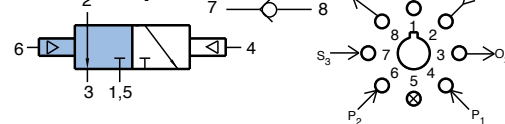
### 3 vías, dos posiciones



### Selector de dos posiciones



### Divisor de dos posiciones



## R-351



### Válvula doble de 3 vías normalmente cerrada

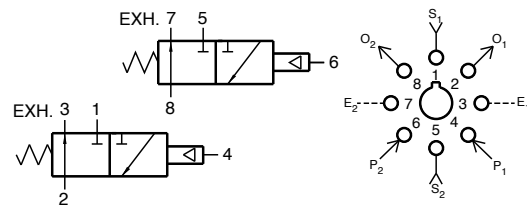
#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Dos válvulas independientes en un módulo
- Ahorra espacio

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Doble, de 3 vías, normalmente cerrada



#### Descripción:

R-351 es una combinación de 2 elementos de 2 válvulas independientes, de retorno por resorte, de 3 vías en un único manifold,

configurada para usar solo normalmente cerrada. Los puertos 3 y 7 son escapes a la atmósfera y no se pueden restringir.

## R-352



### Válvula doble de 3 vías

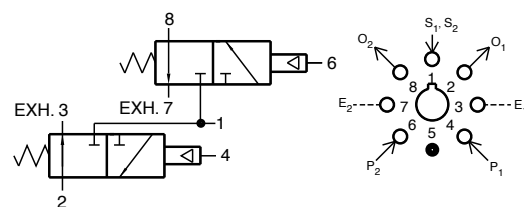
#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Dos unidades independientes en un módulo
- Suministro común elimina tuberías extra

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Doble, de 3 vías



#### Descripción:

R-352 es una combinación de 2 elementos que consiste en 2 válvulas independientes, con retorno por resorte, de 3 vías,

normalmente cerradas con una entrada común. Los puertos 3 y 7 son escapes a la atmósfera y no se pueden restringir.



## R-353

### Válvula doble de 3 vías



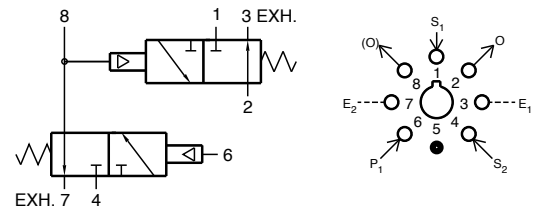
#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Función completa en un módulo
- Salidas auxiliares ahorran conectores y tiempo

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Doble, de 3 vías



#### Descripción:

R-353 es una combinación de dos elementos que consiste en 2 válvulas de 3 vías, con retorno por resorte, normalmente cerradas interconectadas para formar un subcircuito con 3 entradas "Y". Los puertos 3 y 7 tienen escape hacia la atmósfera y no se

pueden restringir. Los puertos 1, 4 y 6 son entradas. La salida estará en el puerto 2 solo cuando se activen esos tres puertos a la vez. EL puerto 8 es una salida auxiliar y se debe tapan si no se usa.

## R-355

### Doble, de 3 vías, normalmente abierta



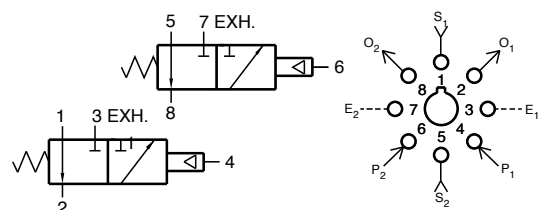
#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Dos unidades independientes en un módulo
- Ahorra espacio

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Doble, de 3 vías



#### Descripción:

R-355 es una combinación de dos elementos de 2 válvulas de 3 vías, con retorno por resorte, independientes en un único mani-

fold, configurada para uso normalmente abierta solamente. Los puertos 3 y 7 son escapes a la atmósfera y no se pueden restringir.

## R-401

### Válvula de 4 vías



#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

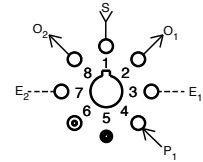
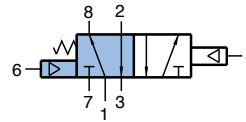
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

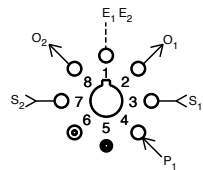
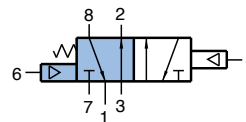
#### Descripción:

R-401 es una válvula de 4 vías, con retorno por resorte, operada por piloto, con todas las vías y escapes roscados, con 5 puertos. R-401 es un componente versátil en circuitos lógicos básicos y puede llevar a cabo todas las funciones de 2, 3 y 4 vías. Hace funcionar cilindros de doble acción y permite control de velocidad

#### Entrada única



#### Entrada doble



restringiendo puertos de escape. Se puede usar con una entrada, dos salidas independientes y dos escapes independientes, o con dos entradas independientes, dos salidas independientes y un escape común. Piloto auxiliar.

## R-402

### Válvula de 4 vías



#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

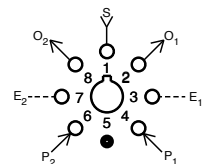
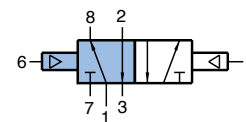
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

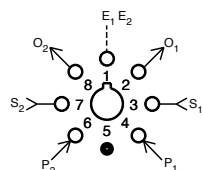
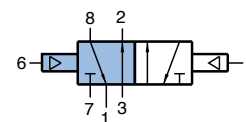
#### Descripción:

R-402 es una válvula de 2 posiciones, con todas las vías y escapes roscados, doble pilotada, de 4 vías. R-402 es un componente versátil en circuitos lógicos básicos y puede llevar a cabo

#### Entrada única



#### Entrada doble



todas las funciones de 2, 3 y 4 vías. Hace funcionar cilindros de doble acción y permite control de velocidad restringiendo puertos de escape.

## R-405

### Válvula con piloto de baja presión



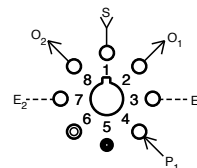
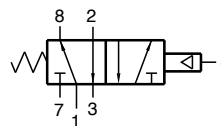
#### Características:

- Piloto activa la válvula con una señal de baja presión
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

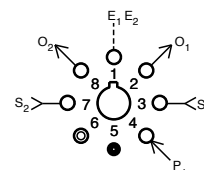
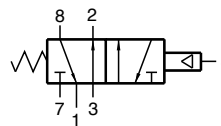
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 15 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Entrada única



#### Entrada doble



#### Descripción:

R-405 es una válvula de 4 vías, retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados, 5 puertos, con piloto de baja presión. La válvula se activa con señales de presión piloto tan bajas como 15 psig. Puede llevar a cabo todas las funciones de 2, 3 y 4 vías. Hace funcionar cilindros de doble acción y permite control de

velocidad restringiendo puertos de escape. Se puede usar con 1 entrada, 2 salidas independientes y dos escapes independientes, o con 2 entradas independientes, 2 salidas independientes y un escape común. La R-405 se puede usar en lugar de una válvula R-401 cuando se desea una presión de activación piloto más baja.

## R-410

### Válvula de reinicio de 4 vías



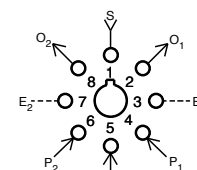
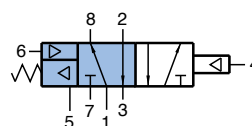
#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes
- Exclusivo reinicio de resorte pilotado

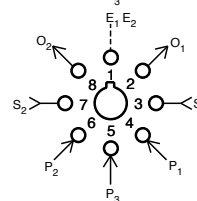
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto máxima (contra resorte):** 40 psig
- Presión piloto mínima (resorte retraído):** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Entrada única



#### Entrada doble



#### Descripción:

R-410 es una válvula de 4 vías, con todas las vías y escapes roscados, con retorno por resorte especial retraído por aire que regresa la válvula a una posición definida cuando no hay señal en los puertos 5 y 4. Esta función de "reinicio" se puede usar en circuito en caso de pérdida de presión de aire o para cambiar las características de operación de la válvula en el circuito en respuesta a una entrada independiente en el puerto 5. Cuando el puerto

5 no está pilotado, la R-410 actúa como una válvula R-401 de 4 vías, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados. Cuando se activa el puerto 5, la R-410 actúa como una válvula R-402 de 4 vías y dos posiciones. Sin señal en el puerto 5, una señal en el puerto 6 actúa como válvula auxiliar tipo piloto y anula una señal en el puerto 4.

## R-412

### Válvula de reinicio de 4 vías

#### Características:

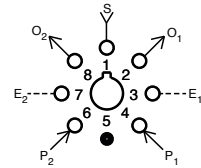
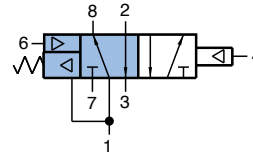
- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes
- Función restablecer permite un diseño de circuito a prueba de fallas

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Entrada única



#### Descripción:

R-412 es una válvula de 5 puertos, 4 vías, doble pilotada, con todas las vías y escapes roscados, 2 posiciones con un resorte especial con retracción por aire que regresa la válvula a una posición definida cuando el aire de entrada está apagado. Esta función de "memoria" es ideal para circuitos en los que se requiere una po-

sición inicial definida en caso de que el suministro de aire falle y luego vuelva inesperadamente. Cuando hay presión en el puerto uno, el piloto del resorte comprime el resorte y lo mantiene fuera del recorrido: la válvula funciona normalmente como una válvula doble pilotada de 4 vías idéntica a la R-402.

## R-421

### Válvula de 3 posiciones, 4 vías

#### Características:

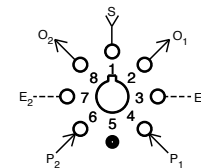
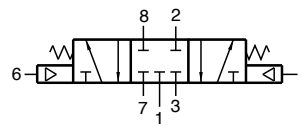
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Tres posiciones
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

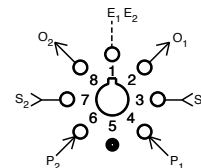
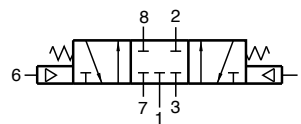
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Entrada única



#### Entrada doble



#### Descripción:

R-421 es una válvula de 4 vías, 3 posiciones, con resorte y con todas las vías y escapes roscados. En la posición central, todos los

puertos están bloqueados. Es ideal para posicionamiento aproximado y para mantener la posición de cilindros neumáticos.

## R-431



### Válvula de 4 vías con pilotos gemelos

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Pilotos dobles eliminan la válvula de doble efecto
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig

**Presión piloto mínima:** 40 psig

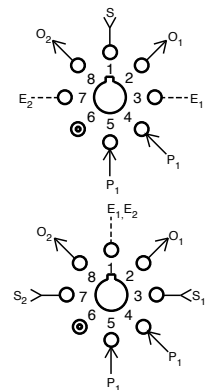
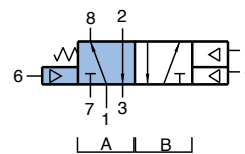
**Temperatura:** 32 a 180 °F

**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

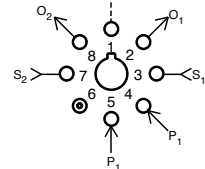
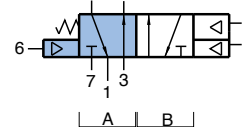
#### Descripción:

R-431 es una válvula de 5 puertos, 4 vías, con retorno por resorte y dobles pilotos. Cuando los puertos 5 y 2 están conectadas, una señal piloto momentánea en el puerto 4 cambiará la válvula a la posición "con traba". Se mantendrá en esa posición hasta que se retire el suministro (puerto 1) o la conexión entre los puertos 5 y 2 se interrumpa. Nota especial: R-431 usa pilotos diferenciales, y como resultado, el piloto auxiliar con el resorte no es lo suficientemente grande como para contrarrestar la fuerza del piloto 5. El piloto auxiliar anula el piloto 4. La válvula es activada por las señales. piloto según la siguiente tabla:

#### Entrada única



#### Entrada doble



#### Piloto

	6	5	4	Posición
	apagado	apagado	apagado	A
	apagado	apagado	encendido	B
	apagado	encendido	encendido	B
	apagado	encendido	apagado	B
	encendido	apagado	apagado	A
	encendido	apagado	encendido	A
	encendido	encendido	apagado	B*

\*Depende de la relación de la presión en los puertos 5 y 6

## R-432



### Válvula de 4 vías con pilotos gemelos

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Pilotos dobles eliminan la válvula de doble efecto
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig

**Presión piloto mínima:** 20 psig

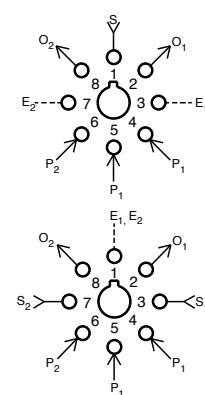
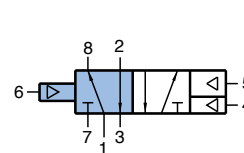
**Temperatura:** 32 a 180 °F

**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

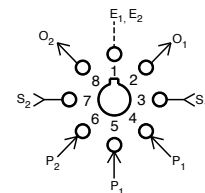
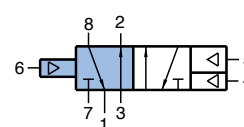
#### Descripción:

R-432 es una válvula de 5 puertos, 4 vías, dos posiciones, doble pilotada.

#### Entrada única



#### Entrada doble



# VÁLVULA MODULAR DE 4 VÍAS CON PILOTOS GEMELOS



**R-433**



## Válvula de 4 vías con pilotos gemelos

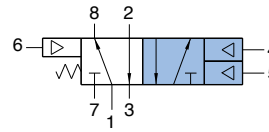
### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Pilotos dobles eliminan la válvula de doble efecto
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

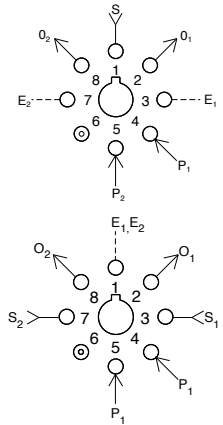
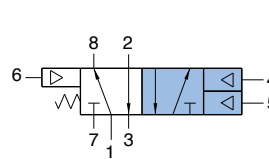
### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Entrada única



#### Entrada doble



### Descripción:

R-433 es una válvula de 5 puertos, 4 vías, con retorno por resorte y pilotos dobles.

**R-434**



## Válvula de 4 vías con pilotos gemelos

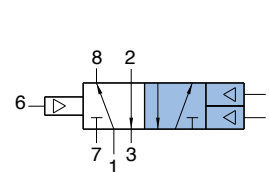
### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Pilotos dobles eliminan la válvula de doble efecto
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

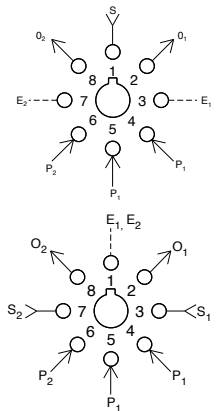
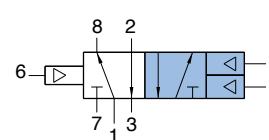
### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Entrada única



#### Entrada doble



### Descripción:

R-434 es una válvula de 5 puertos, 4 vías, dos posiciones, doble pilotada.

**R-436**

## Válvula de 4 vías con pilotos gemelos



### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Pilotos dobles eliminan la válvula de doble efecto
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

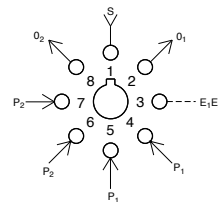
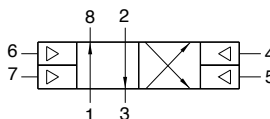
### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

### Descripción:

R-436 es una válvula de 4 vías, dos posiciones con dos pilotos en cada lado. Activar más de un piloto en el mismo lado no tiene ningún efecto adicional. No debe haber ninguna señal piloto en

Entrada única



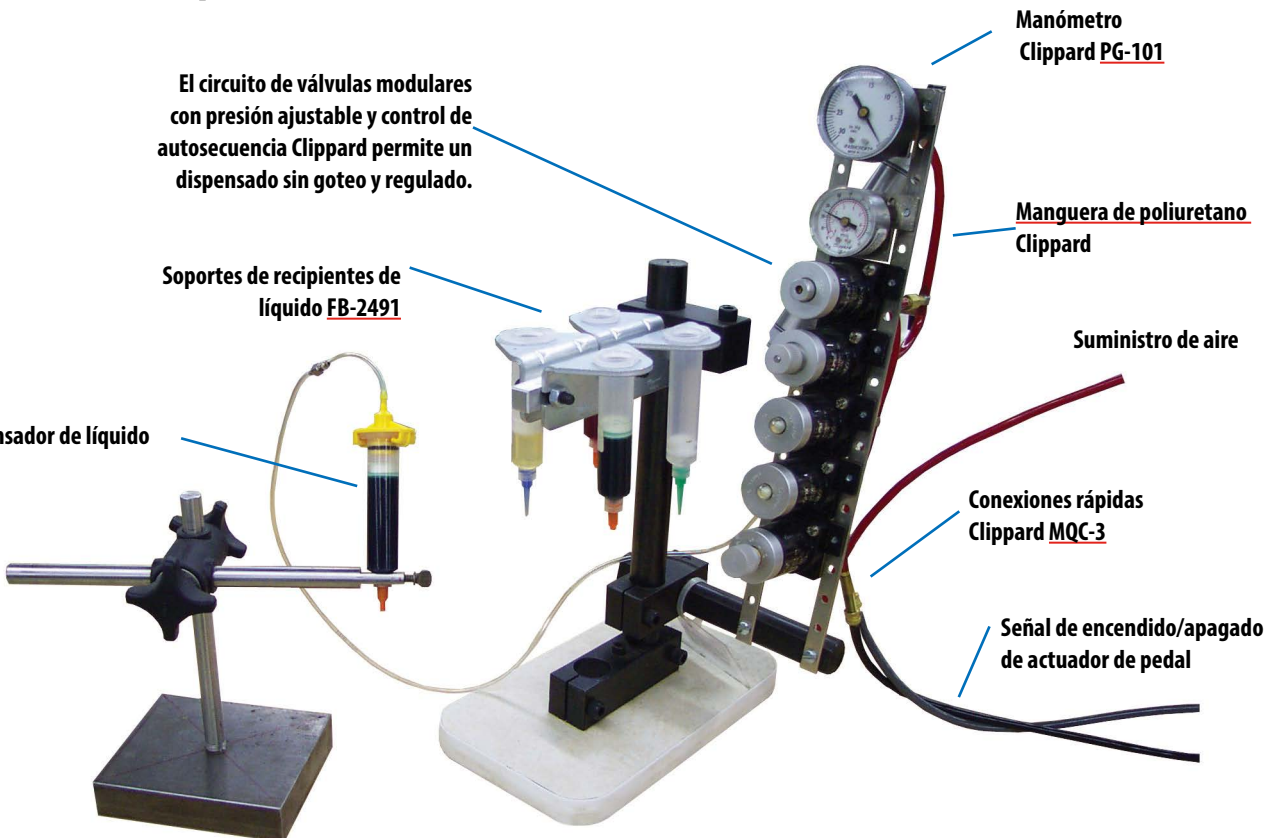
ningún piloto en un lado antes de que un piloto opuesto pueda desplazar la válvula. El puerto 3 se usa como ruta común de escape.

## Dispensador de líquido neumático

El circuito de válvulas modulares con presión ajustable y control de autosecuencia Clippard permite un dispensado sin goteo y regulado.

Soportes de recipientes de líquido **FB-2491**

Dispensador de líquido



Manómetro Clippard **PG-101**

Manguera de poliuretano Clippard

Suministro de aire

Conexiones rápidas Clippard **MQC-3**

Señal de encendido/apagado de actuador de pedal

*Este dispositivo entrega con precisión pequeñas cantidades de líquidos para piezas sin goteos ni derrames. Está formado totalmente por componentes Clippard.*

## R-441

### Válvula de 4 vías



#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

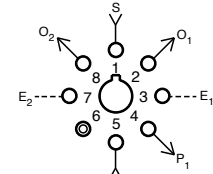
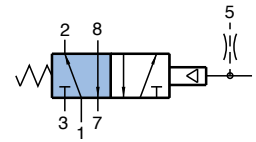
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

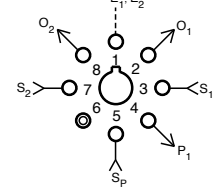
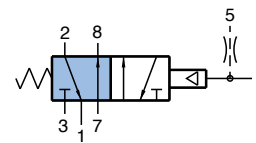
#### Descripción:

R-441 es una válvula de 4 vías, de retorno por resorte, de purga, pilotada para uso con sensores simples de baja potencia. La presión suministrada en la ventila es independiente de la presión de entrada de la válvula. El suministro de este piloto pasa a través

#### Entrada única



#### Entrada doble



de una restricción integrada y desplaza la válvula comprimiendo el resorte. Ventilando (escapando) la presión en la cámara piloto (más rápido de lo que el suministro restringido se puede recuperar) desplaza la válvula.

## R-442

### Válvula de 4 vías



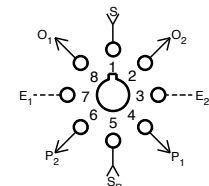
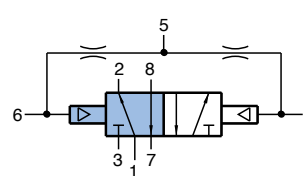
#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

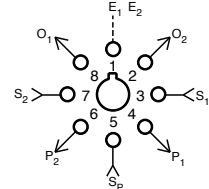
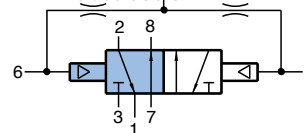
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Entrada única



#### Entrada doble



#### Descripción:

R-442 es una válvula de 4 vías, de purga, doble piloto. La presión de escape de la alimentación es independiente de la presión de entrada a la válvula. El suministro piloto pasa a través de restricciones integradas y presuriza ambos pilotos. Ventilando (esca-

pando) la presión en la cámara piloto (más rápido de lo que el suministro restringido se puede recuperar) hace que la válvula se desplace al piloto opuesto.



## R-443

### Válvula de retraso de 4 vías

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja mediante ranura de destornillador impide alteraciones
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

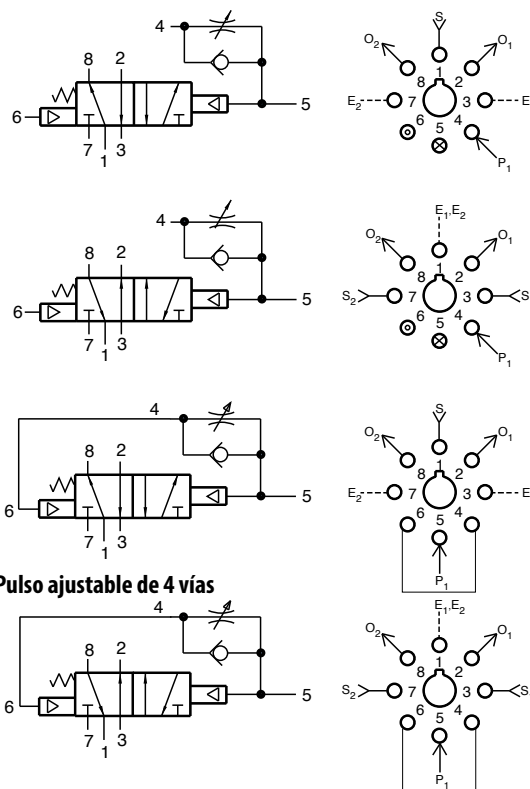
#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig;  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

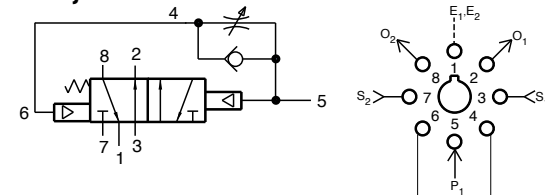


#### Descripción:

R-443 es una válvula de 4 vías, con retorno por resorte, 5 puertos, con todas las vías y escapes roscados y con una válvula de control de flujo ajustable interconectada al piloto. Una señal de entrada piloto en el puerto 4 activa la válvula. Cuando la señal piloto es retrasada, impide que la válvula se active hasta que la presión del piloto haya disminuido. La R-443 puede llevar a cabo todas las funciones de 2, 3 y 4 vías. La R-443 también tiene un piloto auxiliar en el lado del resorte de la válvula. El puerto 5 es un auxiliar para agregar volumen para períodos de retraso más largos. Si no se usa, el puerto 5 se debe taponar.



#### Pulso ajustable de 4 vías



## R-445

### Válvula de retraso de 4 vías

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja mediante ranura de destornillador impide alteraciones
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

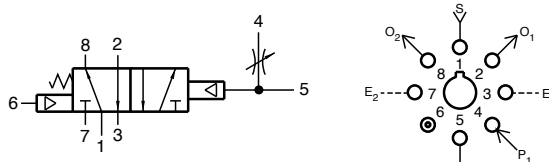
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



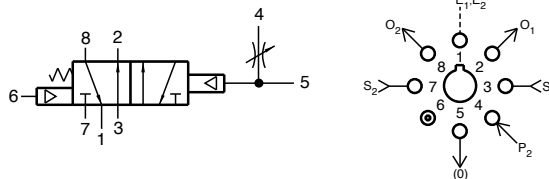
#### Descripción:

La R-445 es una válvula de 4 vías, con retorno por resorte, todas las vías y escapes roscados, 5 puertos, y una válvula de aguja ajustable conectada en paralelo al piloto. Una entrada de señal piloto en el puerto 4 se retrasará antes de accionar la válvula. Cuando la señal es retrasada, impide que la válvula se active hasta que la

#### Entrada única



#### Entrada doble



presión del piloto haya disminuido. La R-445 puede llevar a cabo todas las funciones de 2, 3 y 4 vías. La R-445 también tiene un piloto auxiliar en el lado del resorte de la válvula. También se puede usar como un piloto de purga mediante un suministro constante al puerto 4 y conectando el puerto 5 a una válvula de purga.

## R-451

### Válvula desencadenadora binaria

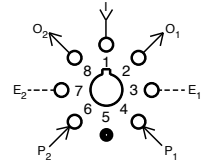
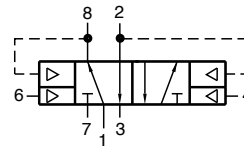


#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Pilotos dobles eliminan la válvula de doble efecto
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Descripción:

R-451 es una válvula para propósito especial diseñada para funcionar junto con la válvula R-402/R-412 para proporcionar en una entrada única un vaivén.

## R-453

### Válvula de retraso de 4 vías



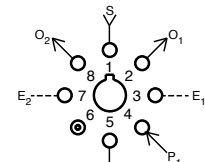
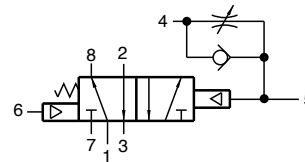
#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja mediante ranura de destornillador impide alteraciones
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

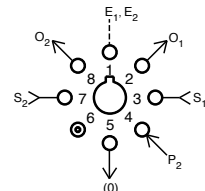
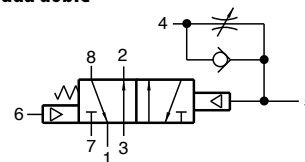
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Entrada única



#### Entrada doble



#### Descripción:

R-453 es una válvula de 4 vías, con retorno por resorte, todas las vías y escapes roscados, 5 puertos, y una válvula de control de flujo ajustable interconectada al piloto. Una entrada de señal piloto en el puerto 4 se retrasará antes de activar la válvula. Cuando la

señal piloto se hace escapar, el resorte desplaza la válvula. La R-453 puede llevar a cabo todas las funciones de 2, 3 y 4 vías. La R-453 también tiene un piloto auxiliar en el lado del resorte de la válvula.

## R-454

### Válvula de retraso de 4 vías

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Ajuste de aguja mediante ranura de destornillador impide alteraciones
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

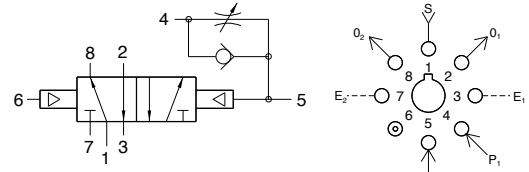
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



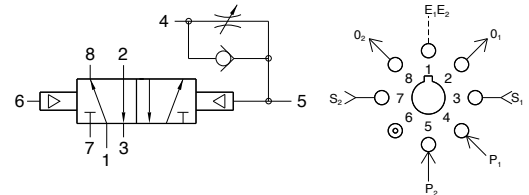
#### Descripción:

R-454 es una válvula de 4 vías, doble piloto, con todas las vías y escapes roscados, 5 puertos y una válvula de control de flujo ajustable interconectada a un piloto. Una entrada de señal piloto en el puerto 4 se retrasará antes de activar la válvula. La R-454 puede llevar a cabo todas las funciones de 2, 3 y 4 vías.

#### Entrada única



#### Entrada doble



## R-461

### Válvula de 4 vías, 6 puertos

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

#### Desempeño:

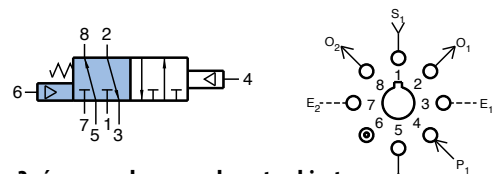
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



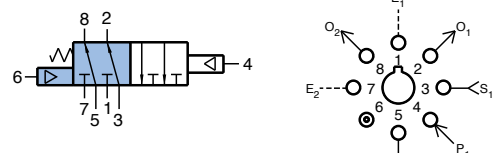
#### Descripción:

R-461 es una válvula de 6 puertos, 4 vías, con retorno por resorte, todos las vías y escapes roscados, operada por piloto. Se trata básicamente de dos válvulas, de 3 vías, con todas las vías y escapes roscados y un piloto común.

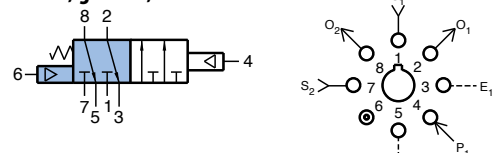
#### 4 vías, 6 puertos



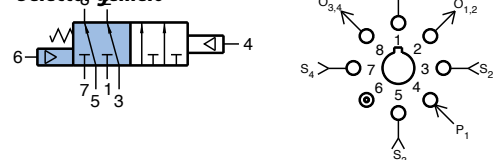
#### 3 vías, gemela, normalmente abierta



#### 3 vías, gemela, normalmente cerrada



#### Selector gemelo



Se puede usar en una variedad de aplicaciones, incluidas operaciones de presión doble con dos entradas, salidas y escapes independientes.

## R-462



### Válvula de 4 vías, 6 puertos

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

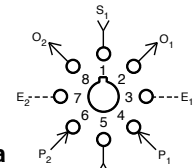
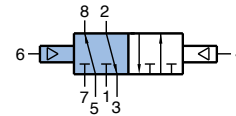
#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

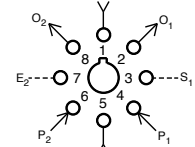
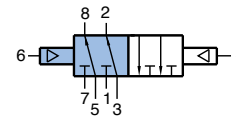
#### Descripción:

R-462 es una válvula de 6 puertos, 4 vías, doble piloteada, con todas las vías y escapes roscados, dos posiciones. Se trata básicamente de dos válvulas, de 3 vías, con todas las vías y escapes roscados y un piloto común. Se puede usar en una variedad de aplicaciones, incluidas operaciones de presión doble con dos entradas, salidas y escapes independientes.

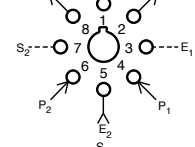
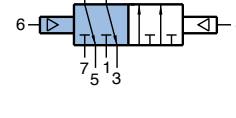
#### 4 vías, 6 puertos



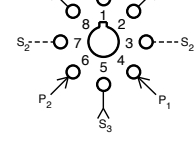
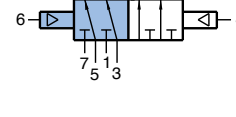
#### 3 vías, gemela, normalmente abierta



#### 3 vías, gemela, normalmente cerrada



#### Selector gemelo



## R-465



### Válvula de baja presión, 4 vías, 6 puertos

#### Características:

- Piloto activa la válvula con una señal de baja presión
- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control de velocidad en escapes

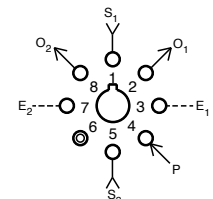
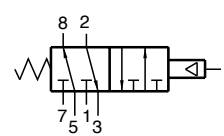
#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 15 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

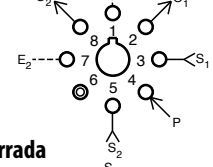
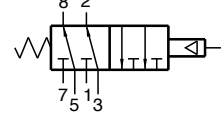
#### Descripción:

R-465 es una válvula de 6 puertos, 4 vías, retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados y con piloto de baja presión. La válvula se activa con presiones de piloto de apenas 15 psig. Se trata básicamente de dos válvulas de 3 vías, con todas las vías y escapes roscados y con un piloto común de baja presión. Se puede usar en una variedad de aplicaciones, incluidas operaciones de presión doble con dos entradas, salidas y escapes independientes. La R-465 se puede usar en lugar de una válvula R-461 cuando se desea una presión piloto de activación más baja.

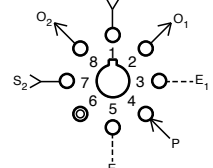
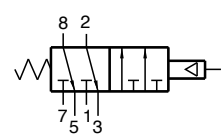
#### 4 vías, 6 puertos



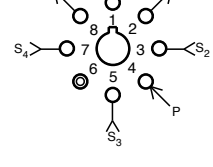
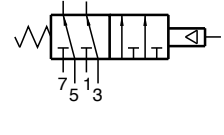
#### 3 vías, gemela, normalmente abierta



#### 3 vías, gemela, normalmente cerrada



#### Selector gemelo



## R-471

### Válvula piloto amplificada de 4 vías

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Sección amplificadora tipo purga  
Clippard 3200 garantiza larga vida útil y repetibilidad
- Diseño Octoport estándar para enchufar

#### Desempeño:

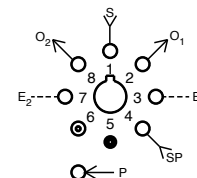
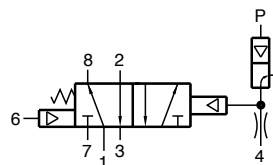
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig

**Presión piloto mínima (psig):** 8" H<sub>2</sub>O encendido  
1" H<sub>2</sub>O apagado

**Presión de alimentación piloto:** 45 a 100 psig

**Temperatura:** 32 a 180°F

**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig  
**Flujo de purga (orificio amplificador):** 0.010"



#### Descripción:

R-471 es una válvula piloto amplificada de 4 vías, con todas las vías y escapes roscados y retorno por resorte. La R-471 es una combinación híbrida de la R-401 y la válvula de acción instantánea modelo 3200.

## R-472

### Válvula de interfaz de 4 vías

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Sección amplificadora tipo purga  
Clippard 3200 garantiza larga vida útil y repetibilidad
- Diseño Octoport estándar para enchufar

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig

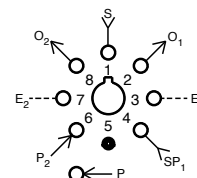
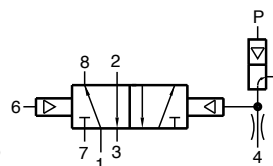
**Presión piloto mínima (psig):** 8" H<sub>2</sub>O encendido  
1" H<sub>2</sub>O apagado

**Presión de alimentación piloto:** 45 a 100 psig

**Temperatura:** 32 a 180 °F

**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

**Flujo de purga (orificio amplificador):** 0.010"



#### Descripción:

R-472 es una válvula piloto amplificada de 4 vías, con todas las vías y escapes roscados y dos posiciones. La R-472 es una combinación híbrida de la R-402 y la válvula de acción instantánea modelo 3200.

# VÁLVULAS PILOTEADAS ELECTRÓNICAMENTE MODULARES DE 4 VÍAS



R-481 - □

## Válvula electrónica

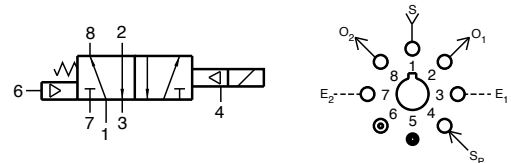
### Características:

- Consumo eléctrico muy bajo
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño Octoport estándar para enchufar
- Proporciona interfaz entre elementos electrónicos y neumáticos



### Desempeño:

- Rango de trabajo:** 0 a 150 psig
- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto (en el puerto 4):** 40 a 105 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Consumo eléctrico:** 0.65 vatios al voltaje nominal



<b>Voltaje.....</b>	R-481-6	6 VDC
	R-481-12	12 VDC
	R-481-24	24 VDC

**Operación:** Operación continua a 150% del voltaje nominal (sobrecarga de 50%) permitido.

### Descripción:

R-481 es una válvula con todas las vías y escapes roscados (5 puertos), de 4 vías. Es básicamente una válvula híbrida que consiste en la válvula R-401 y el modelo Clippard ET-3 de válvula electrónica/neumática. La ET-3 responde a señales de baja co-

rriente, bajo voltaje y activa neumáticamente la válvula R-401 de 4 vías a la que está conectada. Debe haber una presión piloto de 40 psig en el puerto 4.

R-482 - □

## Válvula electrónica

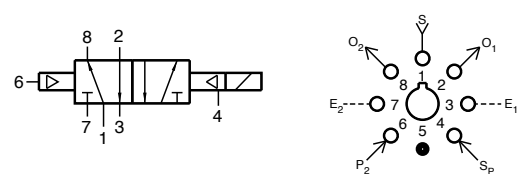
### Características:

- Consumo eléctrico muy bajo
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño Octoport estándar para enchufar
- Proporciona interfaz entre elementos electrónicos y neumáticos



### Desempeño:

- Rango de trabajo:** 0 a 150 psig
- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto:** 20 a 105 psig
- En el puerto 6 (mín.):** 20
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Consumo eléctrico:** 0.65 watt al voltaje nominal



<b>Voltaje.....</b>	R-482-6	6VDC
	R-482-12	12VDC
	R-482-24	24VDC

**Operación:** Operación continua a 150% del voltaje nominal (sobrecarga de 50%) permitido.

### Descripción:

R-482 es una válvula con todas las vías y escapes roscados (5 puertos), de 4 vías. Es básicamente una válvula híbrida que consiste en la válvula R-402 y el modelo Clippard ET-3 de válvula electrónica/neumática. La ET-3 responde a señales de baja co-

rriente, bajo voltaje y activa neumáticamente la válvula R-402 de 4 vías a la que está conectada. Debe haber una presión piloto de 20 psig en el puerto 4.

**R-501**  
**R-502**

## Válvulas de control de flujo

### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Perilla estriada para ajustes rápidos y precisos - no se necesitan herramientas
- Ajuste preciso para coordinación neumática

### Desempeño:

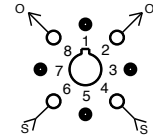
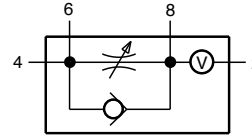
**Flujo:** 0 a 1 scfm a 100 psig

**Temperatura:** 32 a 180 °F

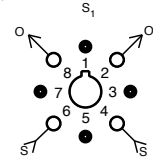
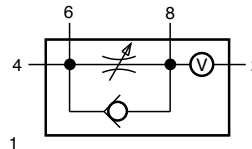
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



### R-501 Control de flujo de entrada con retraso



### R-502 Control de flujo de salida con retraso



### Descripción:

R-501 es un control de flujo ajustable diseñado para medir la entrada a una cámara de volumen integral para retrasar la acumulación de presión en una dirección. Se proporcionan puertos dobles para agregar volumen extra o para múltiples conexiones de entrada-salida.

R-502 es un control de flujo ajustable diseñado para medir la salida a una cámara de volumen integral para retrasar la caída de presión en una dirección.

**R-602**  
**R-603**

## Válvulas de doble efecto dobles

### Características:

#### R-602

- Funcionamiento hermético
- Dos unidades independientes en un módulo
- Ahorra espacio

#### R-603

- Subcircuito completo de tres entradas en un módulo
- Salidas auxiliares ahorran conectores y tiempo

### Desempeño:

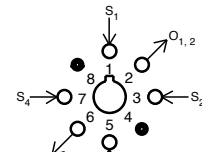
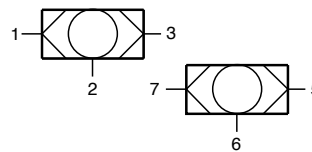
**Flujo:** 10 scfm a 100 psig

**Temperatura:** 32 a 180 °F

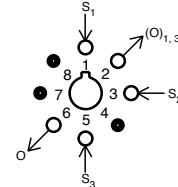
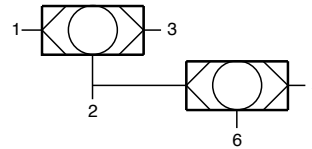
**Presión de trabajo:** 5 a 150 psig



### R-602 Válvula de doble efecto doble



### R-603 3 entradas "0"



### Descripción:

R-602 es una combinación de dos elementos que consiste en dos válvulas de doble efecto totalmente independientes en un único cuerpo.

R-603 es una combinación de dos elementos que consiste en dos válvulas de doble efecto interconectadas en un subcircuito. Proporciona tres entradas "0" con el puerto 2 disponible como auxiliar. Si no se usa, el puerto 2 se debe tapan.

# VÁLVULA ANTIRRETORNO MODULAR, VÁLVULAS MODULADORAS Y DE PULSO



## R-614



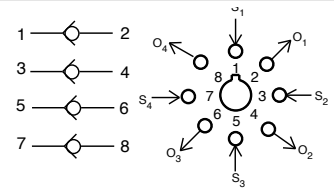
### ¡NUEVA! Válvula antirretorno múltiple montada en manifold

#### Características:

- Diseño eficiente
- Ocho pasajes de aire ubicados longitudinalmente en el cuerpo que rodea el circuito integrado de la cavidad de la válvula

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** Vacío a 150 psig
- Presión de apertura:** 0.5 psig



#### Descripción:

La válvula antirretorno múltiple R-614 integra cuatro válvulas antirretorno en un cuerpo de válvula compacto. Aproveche las ventajas de las numerosas funciones de esta versátil línea, que incluyen diseño de montaje en manifold fácil, circuito integrado, diseño de salida Octoport, desempeño maximizado y más.

## R-701



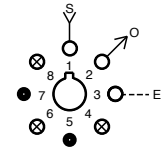
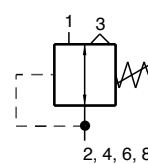
### Regulador de presión

#### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Perilla estriada para ajustes rápidos y precisos - no se necesitan herramientas
- Autoalivio

#### Desempeño:

- Flujo:** 12 scfm a 100 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Descripción:

R-701 es un regulador de autoalivio, presión ajustable con múltiples puertos de salida. La presión se puede dirigir por tuberías directamente desde los puertos 2, 4, 6 y 8. Elimina la necesidad de conectores adicionales. Los puertos de salida sin usar se deben tapar.

## R-711



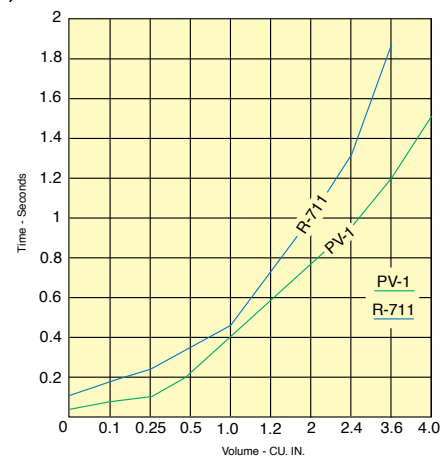
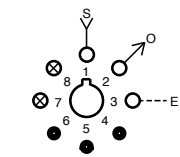
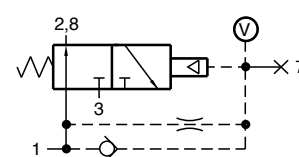
### Válvula de pulso

#### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Función completa en un módulo

#### Desempeño:

- Flujo:** 10 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 40 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 40 a 150 psig



Tiempo en segundos			Tiempo en segundos		
Volumen	PV-1	R-711	Volumen	PV-1	R-711
0	0.042	0.117	1.2	0.580	0.700
0.1	0.074	0.180	2.0	0.760	1.000
0.25	0.124	0.245	2.4	0.950	1.300
0.5	0.210	0.350	3.6	1.200	1.900
1.0	0.390	0.450	4.0	1.500	N.R.

#### Descripción:

R-711 es una válvula de 3 vías, normalmente abierta, auto pilotada que se cierra poco después de estar presurizada y permanece cerrada hasta que la presión de la señal escapa. Convierte una señal

de entrada continua en un pulso único de aproximadamente 50 milisegundos. El puerto 7 se proporciona para volumen adicional para extender la duración del pulso y se debe tapar si no se usa.



## R-731



### Generador de vacío modular

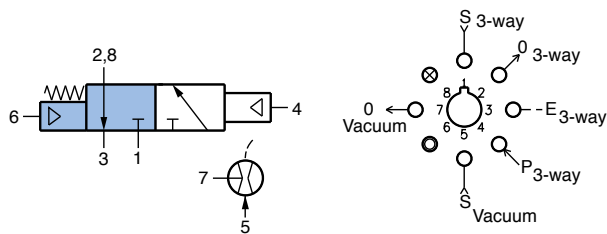
#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

#### Desempeño:

Válvula de 3 vías  
 Flujo: 9 scfm a 100 psig  
 Presión piloto mínima: 40 psig  
 Temperatura: 32 a 180 °F  
 Presión de trabajo: 0 a 150 psig

### Encender/apagar presión a generador de vacío



#### Generador de vacío

**Vacío (pulg Hg a 60 psig): 25**  
**Flujo de vacío:** 0.6 scfm a 60 psig  
**Consumo de aire:** 1.7 scfm a 60 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F

#### Descripción:

El R-731 es una combinación de generador de vacío tipo Venturi y una válvula independiente, activada por piloto, con retorno por resorte, y con todas las vías y escapes roscados, de 3 vías. Al aplicar presión en el puerto 5 se crea vacío en el puerto 7. La

válvula de 3 vías se puede usar para encender o apagar el generador de vacío o se puede usar para encender o apagar el vacío. Se requieren 40 psig para pilotar la válvula de 3 vías.

**Para obtener información de montaje y silenciador ver página 270.**

## R-732



### Generador de vacío modular

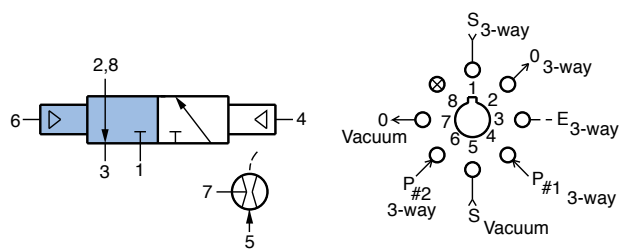
#### Características:

- El indicador muestra la válvula en posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

#### Desempeño:

**Válvula de 3 vías**  
**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

### Selección salida de presión o vacío



#### Generador de vacío

**Vacío (pulg Hg a 60 psig): 25**  
**Flujo de vacío:** 0.6 scfm a 60 psig  
**Consumo de aire:** 1.7 scfm a 60 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F

#### Descripción:

El R-732 es una combinación de generador de vacío tipo Venturi y una válvula independiente, activada por piloto doble, con todas las vías y escapes roscados, de 3 vías. Al aplicar presión en el puerto 5 se crea vacío en el puerto 7. La válvula de 3 vías se puede

usar para encender o apagar el generador de vacío o se puede usar para encender o apagar el vacío. Se requieren 20 psig para pilotar la válvula de 3 vías.

**Para obtener información de montaje y silenciador, ver página 270.**

## R-781 - □



### Generador de vacío modular

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

#### Desempeño:

##### Válvula de 3 vías

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

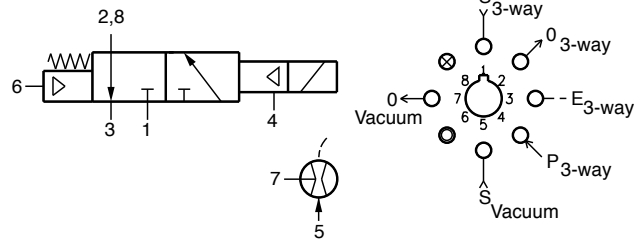
#### Generador de vacío

- Vacío (pulg. Hg a 60 psig):** 25
- Flujo de vacío (scfm a 60 psig):** 0.6
- Consumo de aire (scfm a 60 psig):** 1.7
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Voltaje disponible:** 6, 12, 24 VDC

#### Descripción:

El R-781 es una combinación de generador de vacío tipo Venturi y una válvula independiente, activada por piloto, controlada electrónicamente, con retorno por resorte, con todas las vías y escapes roscados, de 3 vías. Al aplicar presión en el puerto 5 se crea vacío en el puerto 7. La válvula de 3 vías se puede usar para

### Encender/apagar vacío



<b>Voltaje.....</b>	R-781-6	6 VDC
	R-781-12	12 VDC
	R-781-24	24 VDC

**Consumo eléctrico:** 0.65 W a voltaje nominal  
**Operación:** Operación continua a 150% del voltaje nominal

encender o apagar el generador de vacío o se puede usar para encender o apagar el vacío. Para desplazar la válvula de 3 vías se requieren 40 psig en el puerto 4 junto con el voltaje DC adecuado aplicado al solenoide.

## R-782 - □



### Generador de vacío modular

#### Características:

- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

#### Desempeño:

##### Válvula de 3 vías

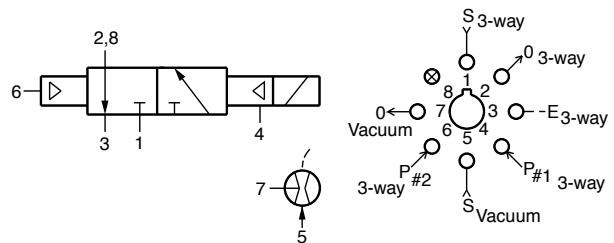
- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Presión de trabajo:** 0 a 150 psig

#### Generador de vacío

- Vacío (pulg Hg a 60 psig):** 25
- Flujo de vacío:** 0.6 scfm a 60 psig
- Consumo de aire:** 1.7 scfm a 60 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Voltaje disponible:** 6, 12, 24 VDC

#### Descripción:

El R-782 es una combinación de generador de vacío tipo Venturi y una válvula independiente, activada por piloto, controlada electrónicamente, con retorno por piloto de aire, todas las vías y escapes roscados, de 3 vías. Al aplicar presión en el puerto 5 se



<b>Voltaje.....</b>	R-782-6	6 VDC
	R-782-12	12 VDC
	R-782-24	24 VDC

**Consumo eléctrico:** 0.65 W a voltaje nominal  
**Operación:** Operación continua a 150% del voltaje nominal

crea vacío en el puerto 7. La válvula de 3 vías se puede usar para encender o apagar el generador de vacío o se puede usar para encender o apagar el vacío. Para desplazar la válvula de 3 vías se requieren 20 psig en el puerto 4 junto con el voltaje DC adecuado aplicado al solenoide. Para retornar la válvula se requiere una presión de 20 psig en el puerto 6.



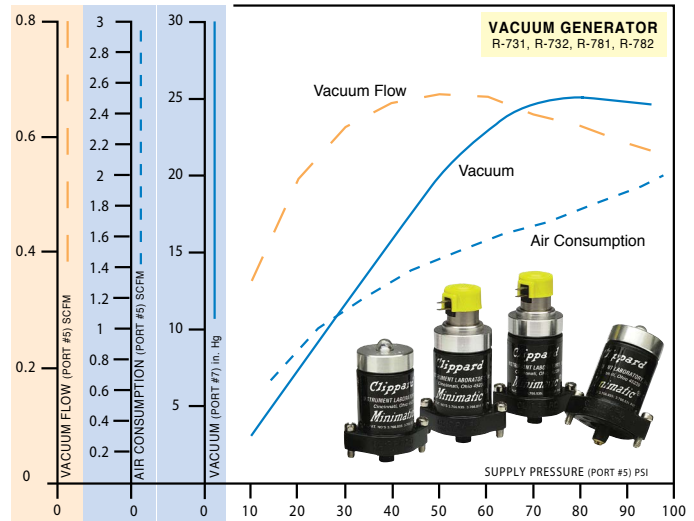
# GENERADOR DE VACÍO MODULAR

## El generador de vacío modular

Es una combinación de un generador de vacío tipo Venturi y una válvula de 3 vías, contenida en un cuerpo modular para brindar una instalación simple y fácil. Esta combinación permite que el usuario controle la presión al generador de vacío, el vacío desde el generador y otras funciones del circuito según sea necesario. Con aire a 60 psig al generador modular, se genera un vacío de 25 pulg Hg y 0.6 scfm en la salida. Este vacío puede usarse para aplicaciones que permiten recoger, colocar y mantener, o para circuitos con retroceso de líquidos y es una alternativa eficiente desde el punto de vista energético en comparación con las bombas eléctricas y de etapas múltiples con aire.

El generador de vacío tipo Venturi proporciona una fuente de vacío de bajo costo que no requiere mantenimiento. Contiene un recorrido para el flujo grande en un diseño que es autolimpiante, lo que elimina la necesidad de un suministro de aire con filtro. La válvula de 3 vías es un diseño comprobado de válvula modular de Clippard que usa construcción de microbrecha para un desplazamiento muy corto de la corredera balanceada.

El generador de vacío modular Clippard usa un cuerpo de acetal con una cavidad de la válvula central rodeada por (8) pasajes de aire independientes que terminan en la base del cuerpo en un patrón circular, Octoport. El cuerpo se acopla a una sub placa de

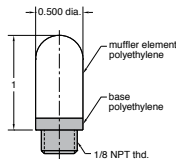


manifold (que se vende por separado) que se monta al módulo completo y proporciona orificios #10-32 que se estrechan para conectores estándar de manguera. Una junta Octoport única (incluida con el módulo), sujeta por dos tornillos de montaje, asegura un sellado positivo. Desempeño: Los generadores de vacío modulares de Clippard brindan flujo de vacío alto con altos niveles de vacío y pueden ajustarse en el lugar de uso. El tornillo de ajuste en la base del modular permite configurar para lograr el desempeño óptimo en la tarea.

### Silenciador 3849-1



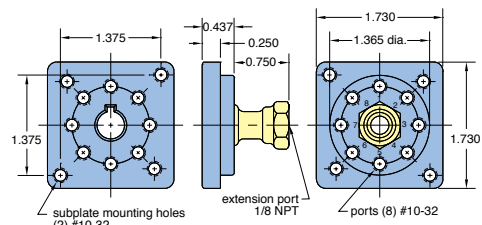
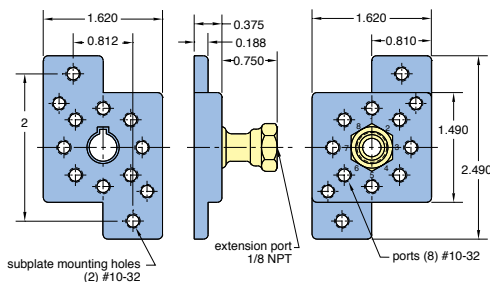
El silenciador 3849-1 está fabricado con polietileno durable con una rosca macho 1/8" NPT que se instala en la extensión de la sub placa R-101-10 o de la R-111-10.



### Manómetro VG-30



**Entrada de vacío:** lectura de escala de 0 a -30 pulg Hg y 0 a -1 bar  
**Construcción:** carcasa negra, frente de plástico, dial muestra dos rangos; pulg Hg en negro, bar en rojo; amortiguador de presión integrado  
**Puertos:** conexión ubicada en la parte trasera tiene ambas roscas  
 Dia. ext. - rosca macho 1/8" NPT  
 Dia. int. - estrechamiento para dispositivo de conexión #10-32  
**Montaje:** Montaje en perno usando perno central 1/8" NPT o montaje en panel usando el soporte de acero chapado en zinc suministrado.



### Dimensiones de sub placas

La sub placa **R-101-10** se monta en tiras de montaje con tornillos #10-32 y arandelas de presión que se proporcionan. Los puertos en el módulo base están numerados siguiendo el mismo patrón que en la sub placa, lo que hace que las tuberías sean fáciles de identificar. El eje del módulo está configurado para entrar en el orificio central en la sub placa, asegura una rápida inserción y un posicionamiento correcto.

La sub placa **R-111-10** se monta en un orificio 1 3/8" en caja eléctrica, panel de control. Los tornillos para montaje y la junta que se proporcionan sellan la sub placa a la placa de montaje.



# CÁMARA DE VOLUMEN MODULAR, VÁLVULA DE FILTRO Y SECUENCIA



## R-801



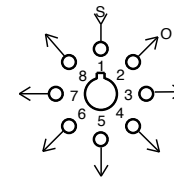
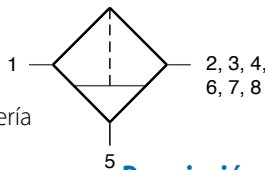
### Filtro

#### Características:

- Puertos múltiples aceleran la colocación de tubería
- Puerto de limpieza para mantenimiento fácil
- Protege el sistema - asegura funcionamiento adecuado
- Elemento de filtro reemplazable (No. de parte R-801-14)

#### Desempeño:

**Flujo:** 12 scfm a 100 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Descripción:

R-801 es un filtro de 25 micras con múltiples salidas en los puertos 2, 3, 4, 6, 7 y 8 para minimizar la necesidad de conectores. El puerto 5 es drenaje y se debe tapar; pero cuando la válvula está montada verticalmente, el puerto 5 se puede conectar a un drenaje. Los puertos sin usar se deben tapar.

## R-811

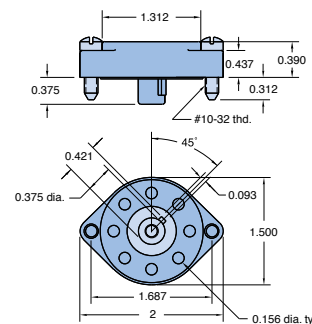


### Conector

Conecta a sub placa R-101, R-111 y manifolds

#### Descripción:

R-811 es un conector Octoport que proporciona conexión rápida y precisa de hasta ocho mangueras. Conexión realmente práctica: ahorra tiempo, elimina errores.



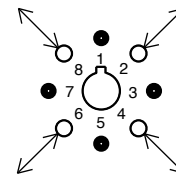
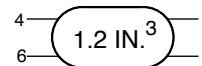
## R-821



### Cámara de volumen

#### Descripción:

Cámara de volumen en cuerpo de módulo estándar para enchufar Minimatic® de Clippard, usando Octoport estandarizado. Se puede usar para proporcionar tiempo de retraso en circuitos neumáticos. Esta válvula modelo tiene cámara de volumen de 1.2 pulgadas cúbicas.



## R-901



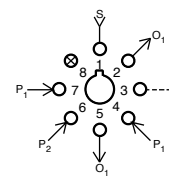
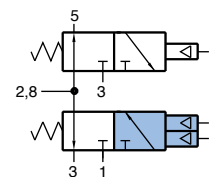
### Válvula de secuencia

#### Características:

- El indicador muestra la posición de la válvula
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño equilibrado permite control en escapes

#### Desempeño:

**Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 40 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Descripción:

R-901 es una combinación de dos elementos que consiste en una válvula de 3 vías, normalmente cerrada, retorno por resorte, pilotada por aire y una válvula de 3 vías, normalmente abierta, retorno por resorte, pilotada por aire. Una de las salidas de la válvula normalmente cerrada es la entrada a la válvula normalmente abierta. Se proporciona un indicador de posición de la válvula para la válvula normalmente cerrada. La R-901 está diseñada para ser usada en circuitos de control en pasos secuenciales.

## R-932

### Válvula de secuencia

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

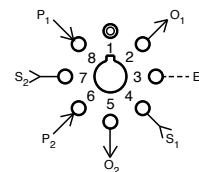
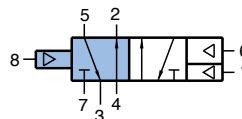
#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Descripción:

R-932 es una válvula de 4 vías, 5 puertos, doble piloteada y de dos posiciones diseñada para aplicación de control de secuencia. La disponibilidad de dos puertos de suministro y dos puertos de salida permite que el módulo desempeñe la función secuencial. Una salida controla la operación asignada a ese paso en el ciclo. La otra salida mantiene el siguiente paso en el modo retención hasta que está listo para liberar. De manera similar, la R-932 usa pilotos diferenciales. Eso permite que la señal en el puerto 6 can-



#### Usos:

El módulo de control de secuencia R-932 es un componente compacto y eficiente para crear un sistema secuencial para el control de una operación de varios pasos. Tiene muchos usos en la industria.

cele la fuerza del piloto opuesto en el puerto 8. No es posible desplazar la válvula hasta que la señal en el puerto 6 se elimina. Cuando se completa un paso, una señal de límite de retroalimentación activa el siguiente paso. Al final de la secuencia, el último paso reinicia todas las válvulas de la secuencia, restableciendo la operación para el siguiente ciclo. Para cada paso del ciclo se debe usar un módulo R-932 aparte.

## R-934

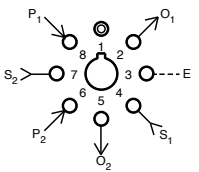
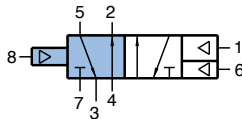
### Válvula de secuencia

#### Características:

- El indicador muestra la válvula en la posición sombreada
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas

#### Desempeño:

- Flujo:** 9 scfm a 100 psig  
**Presión piloto mínima:** 20 psig  
**Temperatura:** 32 a 180 °F  
**Presión de trabajo:** 0 a 150 psig



#### Descripción:

La válvula de secuencia R-934 es la misma que la válvula de secuencia R-932, excepto los puertos 1 y 6. El piloto del puerto 6 de la válvula R-934 tiene el mismo tamaño que el piloto del puerto 8. Eso proporciona un dispositivo de seguridad integrado que permite que si una válvula límite queda retenida activada, la señal

de reinicio en el puerto 6 no reinicia la secuencia, y por lo tanto el sistema se detiene con el indicador en la posición abajo para la resolución de problemas.

La válvula de secuencia R-934 solo se puede usar en los pasos que no tienen la señal de entrada retenida normalmente abierta.

## R-982 - □



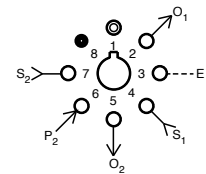
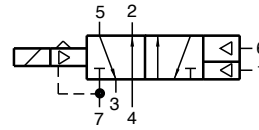
### Válvula de secuencia pilotada electrónica

#### Características:

- Consumo eléctrico muy bajo
- Válvulas con microbrecha patentadas para acción rápida, sin pérdidas
- Diseño Octoport estándar para enchufar
- Proporciona interfaz entre elementos electrónicos y neumáticos

#### Desempeño:

- Rango de trabajo:** 20 -105 psig;
- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Consumo eléctrico:** 0.65



<b>Voltaje.....</b>	R-982-6	6 VDC
	R-982-12	12 VDC
	R-982-24	24 VDC

**Operación:** Operación continua a 150% del voltaje nominal

#### Descripción:

La válvula de secuencia electrónica R-982 es básicamente una válvula híbrida compuesta por la válvula R-932 y la válvula electrónica/neumática modelo ET-3 de Clippard. La ET-3 responde a

señales de baja corriente, bajo voltaje y activa neumáticamente la válvula de secuencia R-932 a la que está conectada.

## R-984 - □



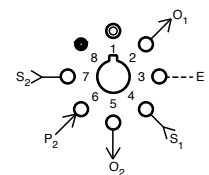
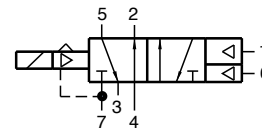
### Válvula de secuencia pilotada electrónica

#### Características:

- Consumo eléctrico muy bajo
- Construcción con microbrecha - acción instantánea y sin pérdidas
- Diseño Octoport estándar para enchufar
- Proporciona interfaz entre elementos electrónicos y neumáticos

#### Desempeño:

- Rango de trabajo:** 20-105 psig
- Flujo:** 9 scfm a 100 psig
- Presión piloto mínima:** 20 psig
- Temperatura:** 32 a 180 °F
- Consumo eléctrico:** 0.65



<b>Voltaje.....</b>	R-984-6	6 VDC
	R-984-12	12 VDC
	R-984-24	24 VDC

**Operación:** Operación continua a 150% del voltaje nominal

#### Descripción:

La válvula de secuencia electrónica R-984 es básicamente una válvula híbrida compuesta por la válvula R-934 y la válvula electrónica/neumática modelo ET-3 de Clippard. La ET-3 responde a

señales de baja corriente, bajo voltaje y activa neumáticamente la válvula de secuencia R-934 a la que está conectada.

## APLICACIÓN

**Aplicación:** 1. Acción y efecto de aplicar o aplicarse. 2. Afición y asiduidad con que se hace algo, especialmente el estudio. 3. Ornamentación ejecutada en materia distinta de otra a la cual se sobrepone. 4. Inform. Programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, formación de un banco de términos léxicos, etc.

Los siguientes circuitos muestran algunas de las muchas maneras útiles de usar los componentes modulares Minimatic® de Clippard en circuitos neumáticos prácticos. Los dibujos que se presentan aquí son combinaciones de símbolos ANSI y gráficos y diagramas de tuberías Octoport. Para obtener más información y ayuda para aplicaciones comuníquese con su distribuidor Clippard más cercano.

## Enfoque inicial al diseño de un control neumático

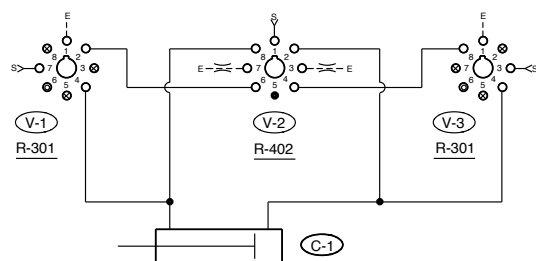
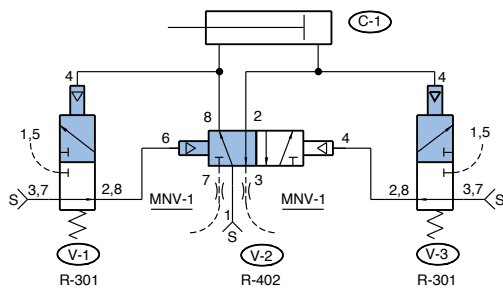
1. Tenga una comprensión verbal clara de la secuencia de operaciones deseada.
2. Escriba en un papel:
  - A. Controles manuales necesarios o requeridos y cuál será su función.
  - B. Otras señales de entrada disponibles de:
    1. Válvulas límite
    2. Sensores
    3. Otros controles o medios de control
  - C. Todos los dispositivos de salida (cilindros, válvulas pilotadas, motores eléctricos, etc.) que se controlarán.
3. Determine todas las conexiones mecánicas trabadas existentes.
4. Determine todas las conexiones de seguridad que debe haber.
5. Calcule la porción lógica del control usando las entradas y salidas disponibles. Use el concepto de circuito funcional. Recuerde que incluso los circuitos de control más complicados están compuestos por circuitos funcionales más pequeños.
6. Compruebe que la activación sea adecuada en el circuito final durante:
  - A. Encendido
  - B. Apagado
  - C. Pérdida de aire
  - D. Parada en caso de emergencia en medio del ciclo
  - E. Reinicios en medio del ciclo
  - F. Control durante otros eventos que es probable que ocurran

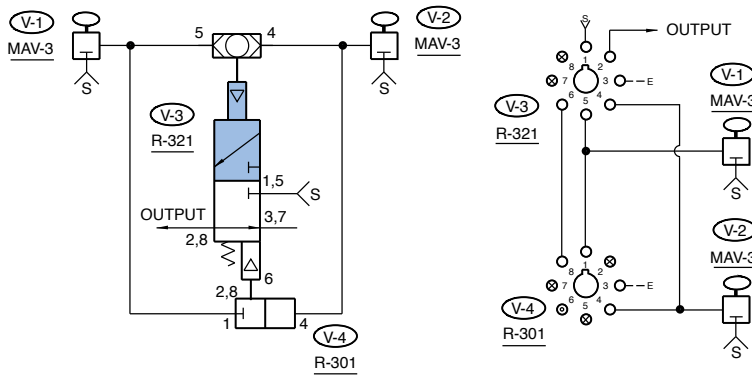
## Ciclos sin válvulas límite

Este circuito permite que un cilindro de doble acción tenga un movimiento recíproco sin el uso de válvulas límite y que controle la velocidad en cada dirección. Cuando C-1 se retrae, crea una contrapresión detrás del pistón que aumenta incluso más al restringir el aire de escape en el puerto 3, V-2, para disminuir la velocidad del retorno de la varilla del cilindro. Esta contrapresión retiene el piloto cerrado en V-3. Cuando C-1 retornó completamente, la contrapresión disminuye. Cuando la presión no es suficiente para retener el piloto hacia abajo en V-3, el resorte des-

plaza la válvula, que envía presión al piloto de la derecha, puerto 4, de V-2. Eso hace que V-2 se desplace, lo que hace que C-1 se extienda y los pilotos V-3 dejen escapar la presión en el piloto a la derecha de V-2.

Cuando C-1 se extiende, una secuencia idéntica ocurre entre V-1 y V-2, lo que hace que la válvula de 4 vías se desplace cuando C-1 se extendió totalmente.





## Circuito "O" exclusivo

El circuito "O" exclusivo funciona de la siguiente manera: Cuando V-1 está presionada hacia abajo, la señal va hacia V-3 y V-4. La señal en V-4 está bloqueada. La señal en V-3 activa la válvula y proporciona una señal de salida. Si V-2 se activa independientemente, ocurre la misma secuencia.

Si V-1 y V-2 se activan, la salida en V-4 transmite energía al piloto inferior que, junto con el resorte, invalida el piloto opuesto de V-3, lo que anula ambas señales, y por lo tanto V-3 permanece apagada.

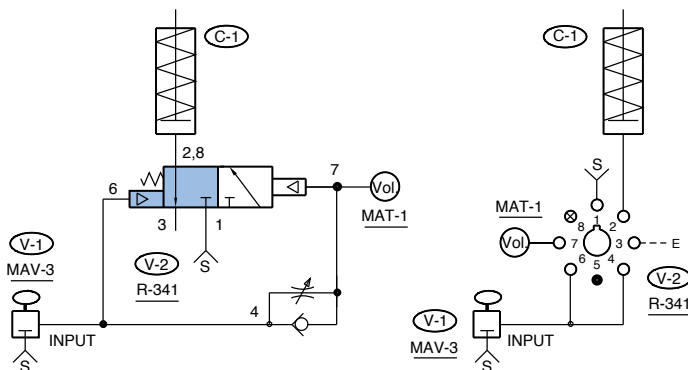
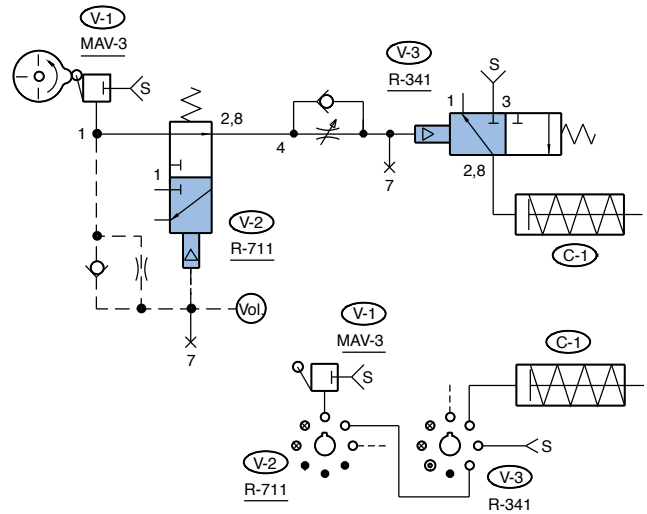
## Función del circuito

ENTRADAS	V-1	apagada	apagada	encendida	encendida
	V-2	apagada	encendida	apagada	encendida
SALIDA	V-3	apagada	encendida	encendida	apagada

## Circuito de sensor de movimiento

V-1 es activada por leva rotativa o lineal. La presión de V-1 va a una válvula de pulso (V-2) donde se convierte en un pulso uniforme cada vez que V-1 se activa. Cada pulso pasa a través de la válvula antirretorno de V-3 y retiene el piloto en la válvula. C-1 se retrae. La presión que retiene el piloto de V-3 está constantemente intentando escapar a través de la válvula de aguja ajustable V-3 y hacia la atmósfera a través del puerto de escape de la válvula de pulso V-2.

Cuando el movimiento se detiene (o cae por debajo de una CPM predeterminada), la presión en el piloto de V-3 escapa y el resorte desplaza la válvula, lo que hace que C-1 se extienda. La R-341 se muestra como normalmente cerrada. También se puede usar como normalmente abierta, selector o divisor.



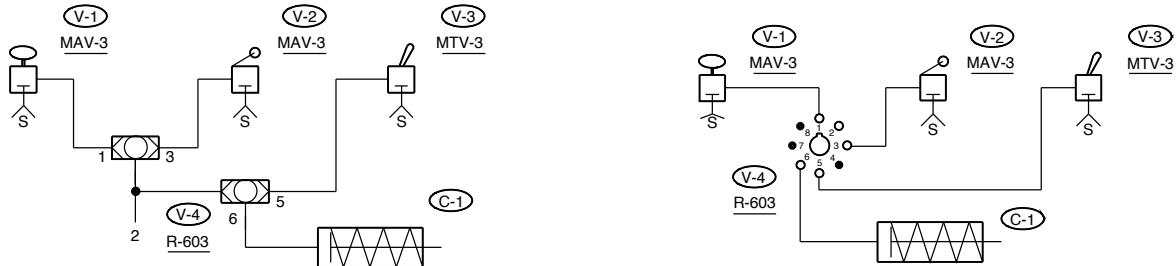
## Circuito de pulso de liberación de señal

Este circuito da una salida de pulso única de duración ajustable cuando se libera la señal de entrada (se deja escapar). Al activar la válvula de 3 vías de entrada, se suministra aire a los dos pilotos de la válvula simultáneamente, de manera que la válvula V-2 permanece en la posición cerrada. Al liberar la señal de entrada, el piloto en el lado del resorte de la válvula se deja escapar inmediatamente. Esto permite que el aire "atrapado" en el tanque de volumen active la válvula y provoque la salida. La válvula permanece activa hasta que el aire atrapado purga a través de la válvula de aguja ajustable.



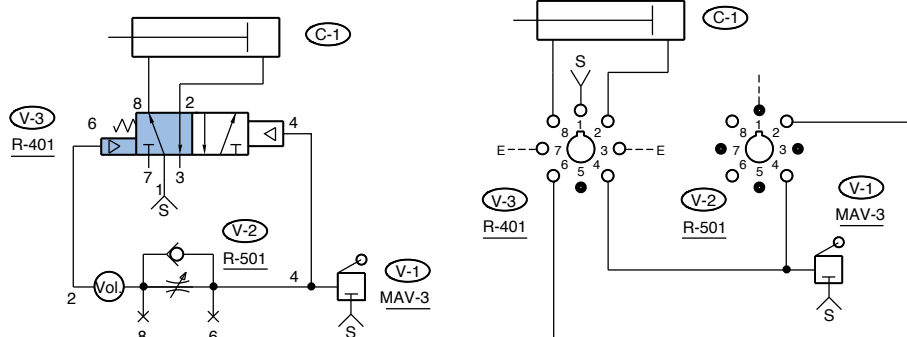
## Uso de válvulas de doble efecto

La R-603 es una válvula de doble efecto de tres entradas que en ocasiones se denomina válvula selectora "O" de tres entradas. La activación de V-1 o V-2 o V-3 genera una salida en el puerto 6 de V-4 y extiende C-1.



## Pulso ajustable de 4 vías

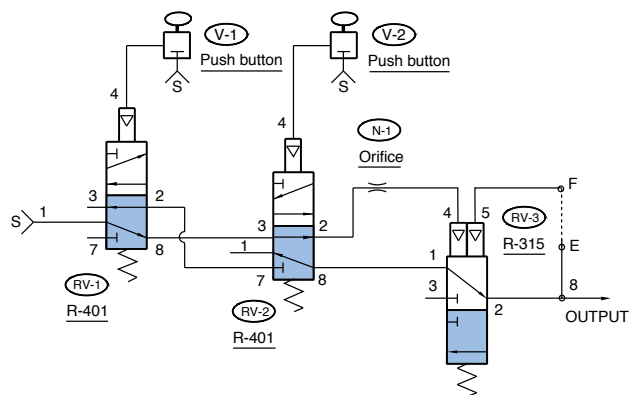
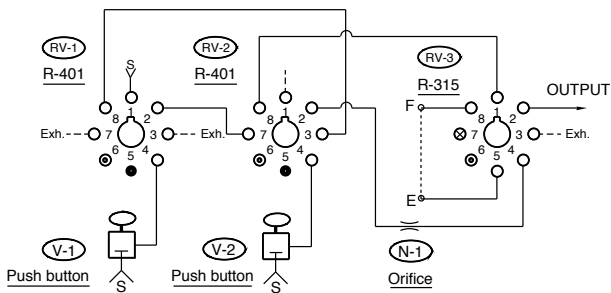
Cuando se activa V-1, una señal pilotoa el puerto 4, V-3, extendiendo C-1. La señal también va al piloto auxiliar pero es retrasado por el control de flujo V-2. Cuando se acumula presión en el piloto, puerto 6, V-3, el piloto junto con el resorte supera el piloto opuesto y desplaza la válvula. C-1 se retrae. V-3 no vuelve al ciclo nuevamente hasta que V-1 se libera.



## Circuito para dos manos sin posibilidad de alteración

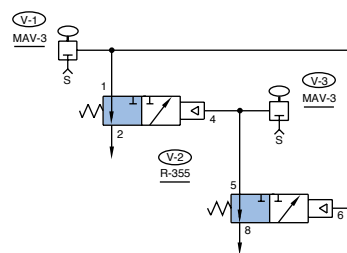
Este circuito proporciona una señal de salida para proporcionar energía o pilotear una pieza de maquinaria cuando dos botones de presión se oprimen manualmente al mismo tiempo. Ninguno de los dos botones se puede amarrar para mantenerlo presiona-

do. La salida cesa cuando cualquiera de los botones se libera. Vea CM-023 en la sección Placa de circuito neumático para obtener más detalles.



## Bloqueo prioritario de señal piloto

La aplicación de una señal piloto de cualquiera de los botones de presión bloqueará neumáticamente la salida del otro botón de presión para eliminar la posibilidad de una salida doble.



## Circuito de control de secuencia 932

Se muestra a continuación un circuito de secuencia típico. Incluye cinco módulos de secuencia R-932, dos válvulas R-402 de 4 vías, modulares, (válvulas de potencia) y dos cilindros, cada uno equipado con dos válvulas límite. Este circuito típico está diseñado para que el Cilindro A se extienda y retorne, y luego el Cilindro B se extienda y retorne.

En modo inactivo, LVA- y LVB- se retienen circulando, suministrando presión al puerto 8 de SM3 y SM5. Las válvulas no se activan debido a que ya hay aire al puerto 6 que se conecta a un piloto más grande.

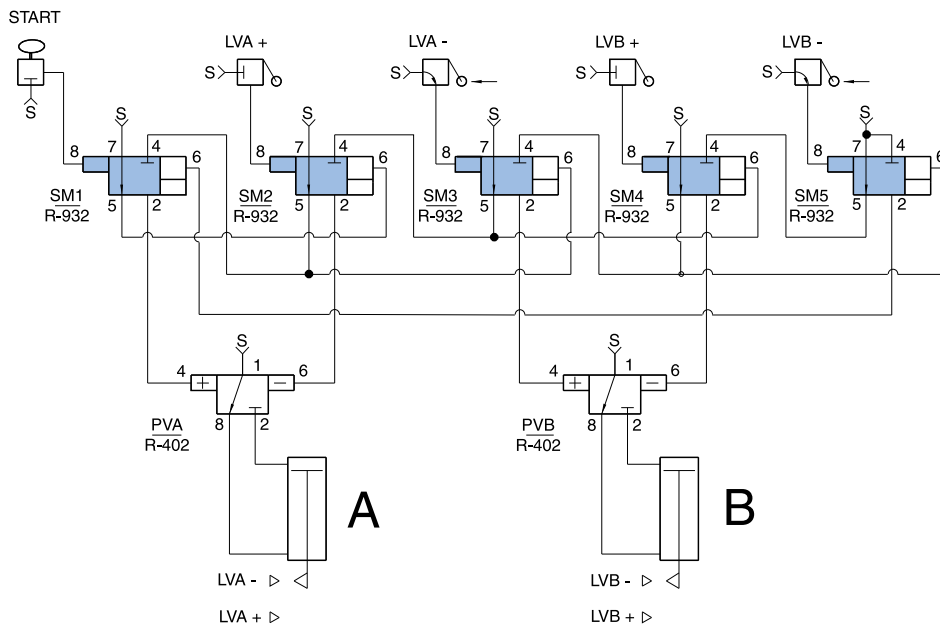
Cuando el botón de inicio se activa, la presión piloto se aplica a SM1, desplazando la válvula que presuriza al puerto 4 de la presión de la válvula de potencia "A" (PVA) en el puerto 4. Eso desplaza la válvula de potencia A (PVA), extendiendo el cilindro. Cuando SM1 se desplaza, también elimina la presión de SM2 en el puerto

6 preparándolo para el paso 2.

La extensión del cilindro A activa LVA+. Esto desplaza SM2, proporcionando presión al puerto 6 de PVA, lo que desplaza y proporciona energía para la retracción del Cilindro A. El desplazamiento de SM2 también elimina el suministro del puerto 4 del paso 1, lo que permite la retracción del cilindro y elimina el suministro del puerto 6 de SM3, preparándolo para el paso 3.

Como resultado, cuando LVA- llega a la posición de circulación esa vez, no hay presión en el piloto más grande de SM3. Se desplaza, proporcionando suministro al puerto 4 de PVB. El módulo de potencia se desplaza, y el flujo resultante extiende el Cilindro B. El ciclo de secuencia continúa mediante retracción y se detiene, a menos que el botón de inicio permanezca activado. Se puede lograr ciclo continuo usando una válvula de palanca o selector para el botón de inicio.

La retracción del cilindro B activa LVB- provocando una reacción en cadena para reconfigurar las válvulas de secuencia para el siguiente ciclo.



**NOTA:** El indicador en la válvula **SIGUE LA SECUENCIA**. El último indicador abajo es el último paso activado. Esto es útil para la resolución de problemas en un circuito.

El circuito que se describió antes es un ejemplo de un circuito de secuencia típico. La mayoría de las aplicaciones requerirán funciones adicionales. Por lo tanto, la cantidad de válvulas de secuencia aumentará, pero el procedimiento para conexiones y aplicaciones del R-932 se mantiene.

Es importante recordar que las señales de entrada pueden provenir de otros tipos de dispositivos de entrada, como:

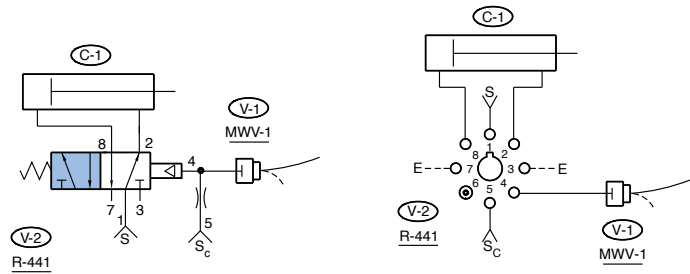
sensores de proximidad, sensores de brecha, sensores de contrapresión, sensores de presión, válvulas límite, sensores electrónicos de efecto Hall, sensores de nivel líquido, sensores de piezas, etc.

Al usar componentes modulares que se encuentran en este catálogo, se pueden agregar funciones adicionales como "Delay IN (R-333)" "AND" (R-301) a los circuitos de secuencia.

El circuito de secuencia también se puede usar con válvulas accionadas con aire más grandes o válvulas hidráulicas pilotadas con aire.

## Válvula de purga piloteada de 4 vías

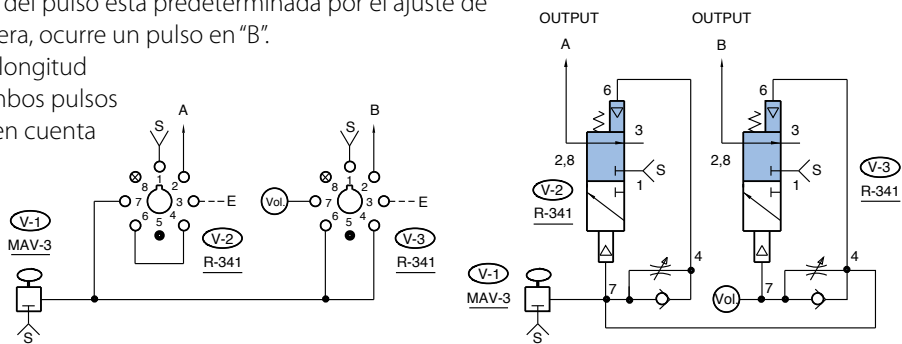
La presión en la línea 4 pilotea la válvula V2 de manera que el cilindro se retrae en la válvula V-2 y C-1 se retrae. Cuando se activa V-1, la presión escapa de 4 más rápido que el suministro restringido en 5 puede compensar. El resorte entonces desplaza la válvula y C-1 se extiende.



## Circuito de pulso único abrir-cerrar

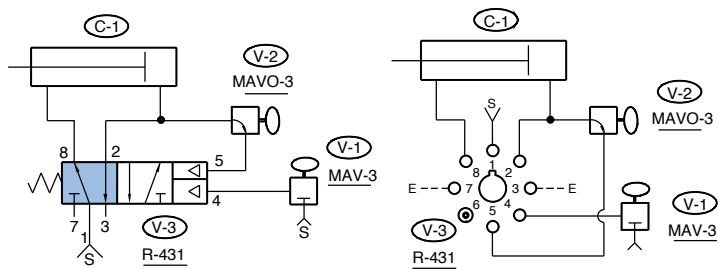
Este circuito de pulso se puede adaptar a una amplia variedad de usos. Consiste en una válvula MAV-3 de 3 vías y dos válvulas modulares estándar R-341, y se usa para abrir y cerrar un tornillo de banco en una moledora. Operación del circuito: cuando se presiona V-1, V-2 genera un pulso de salida en "A". La duración del pulso está predeterminada por el ajuste de la válvula de aguja en V-2. Cuando V-1 se libera, ocurre un pulso en "B".

Este pulso también está determinado por la longitud de la válvula de aguja en V-3. Por lo tanto, ambos pulsos son ajustables independientemente. Tenga en cuenta que R-341 permite que el suministro se separe de la señal piloto, lo que permite controlar diferentes presiones o gases.



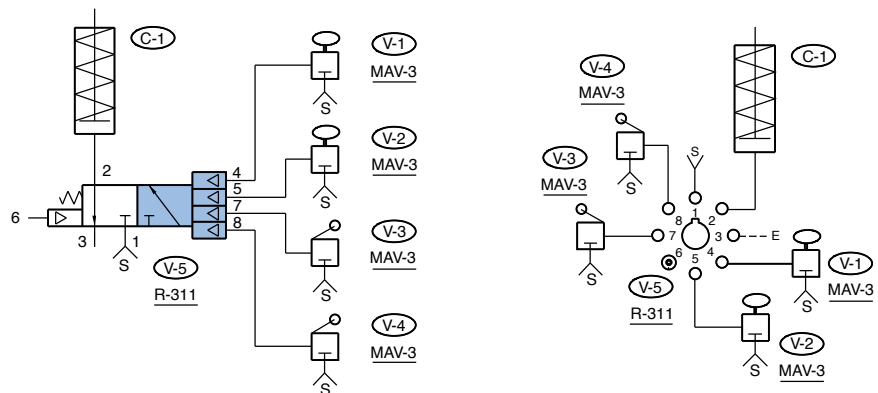
## Circuito "de traba"

La activación de V-1 pilotea V-3 y extiende C-1. La misma presión que extiende C-1 también pasa a través de V-2 y retiene el piloto gemelo bloqueando C-1 en la posición afuera, incluso cuando V-1 se libera. Cuando se activa V-2, interrumpiendo la línea entre los puertos 2 y 5, V-3 y proporcionando escape al piloto, el resorte desplaza la válvula V-3, haciendo que C-1 se retraiga.



## Circuito "activo selector"

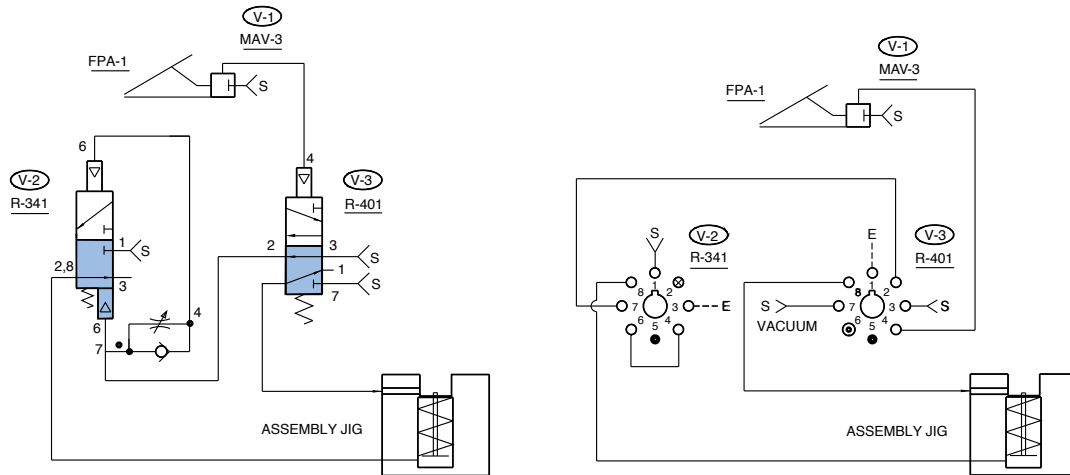
La activación de cualquiera o todas las válvulas de señal de entrada, V-1, V-2, V-3, V-4 provocará una salida activa (una salida de una fuente de suministro de aire aparte).



## Control de posicionador de ensamble

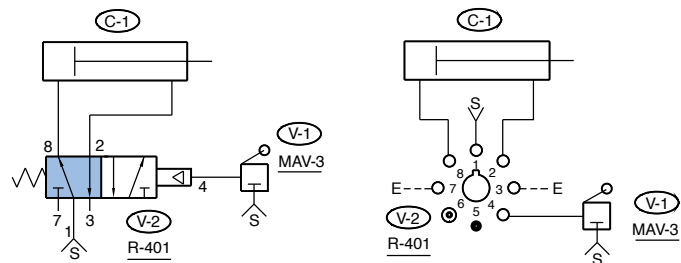
Este circuito se usa con un posicionador de ensamble que genera un vacío en una parte insertada en el mismo. Cuando el operador termina de trabajar en la parte, un cilindro de empuje con retorno por resorte empuja la parte para retirarla del posiciona-

dor. Al presionar V-1 se pilota V-3, lo que genera un vacío en el posicionador. Liberar V-1 permite que el resorte en V-3 desplace la válvula, conectando aire a V-2, una válvula de pulso ajustable, lo que da un pulso controlado de aire al cilindro de empuje en el posicionador.



## Válvula pilotada de 4 vías

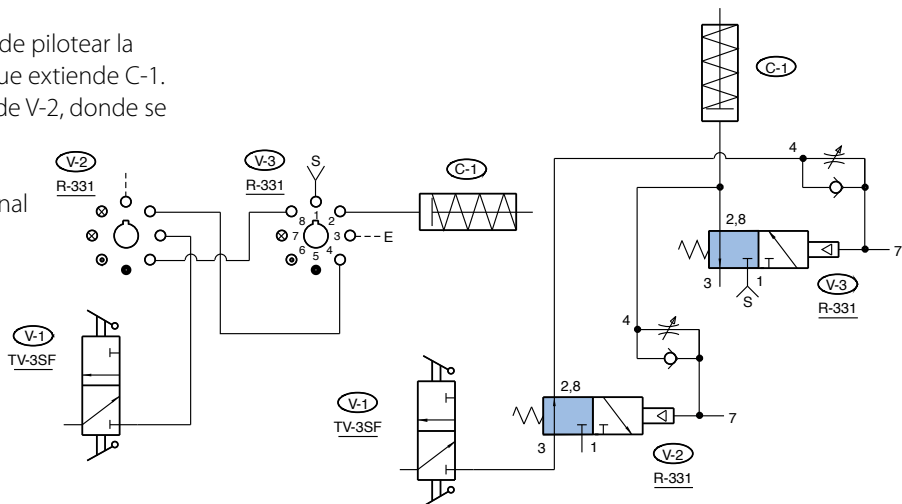
Cuando se activa V-1, la presión obliga al piloto a vencer el resorte y desplazar la válvula V-2, haciendo que C-1 se retraiga. Liberar V-1 hace escapar la presión en el piloto y permite que el resorte desplace la válvula extendiendo C-1.



## Ciclo automático

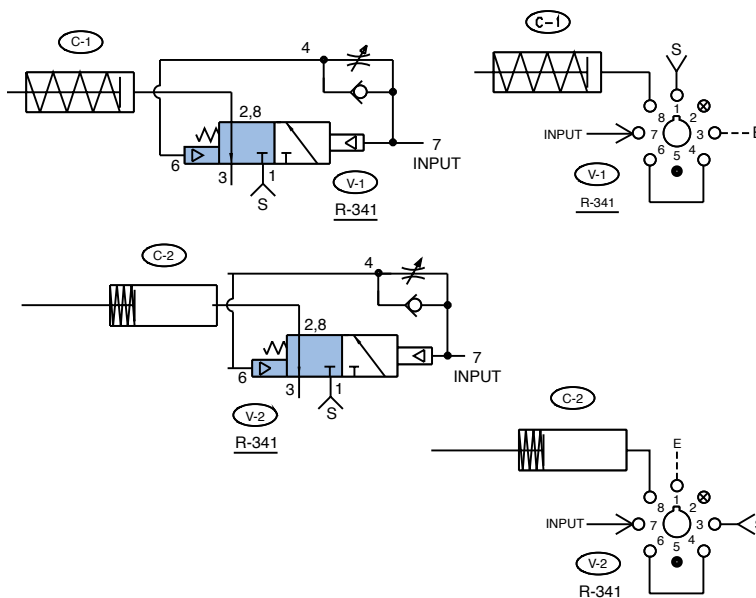
Al encender el interruptor de palanca V-1 envía una señal a través de V-2 y al control de flujo de V-3, donde se retrasa antes de pilotar la válvula de 3 vías (normalmente cerrada) V-3, que extiende C-1. La salida de V-3 también va al control de flujo de V-2, donde se retrasa antes de pilotar la válvula de 3 vías (normalmente abierta) V-2.

Cuando la V-2 se desplaza, apaga la señal original de V-1 y deja escapar la presión que ha pilotado V-3, lo que permite que el resorte desplace la válvula. Eso provoca que C-1 se retraiga y también deja escapar la presión que ha pilotado V-2, permitiendo que el resorte desplace la válvula. Eso permite que la señal de V-1 inicie el ciclo nuevamente. El ajuste en V-3 controla la duración "IN" (entrada), y el ajuste en V-2 controla la duración "OUT" (salida) en C-1.



## Válvula de pulso ajustable

La válvula de retardo R-341 se puede usar para proporcionar un pulso ajustable (normalmente cerrada) o señal de apagado ajustable (normalmente abierta). Cuando ocurre una entrada en el puerto 7, inmediatamente pilota la válvula y da una señal en los puertos 2 y 8, que extiende C-1. La misma entrada también está siendo retrasada a través del control de flujo (entre 7 y 4) hasta que se acumula suficiente presión para activar el piloto auxiliar, que junto con el resorte, vence el piloto opuesto y desplaza la válvula apagando la salida. C-1 se retrae. La entrada se debe eliminar antes de que la válvula se reinicie y comience el ciclo nuevamente. Como la entrada está separada de las válvulas de suministro y salida, se pueden usar presiones o fluidos separados en la válvula. Los tiempos de pulso pueden variar de 25 ms a 5 segundos. El segundo dibujo muestra la R-341 con tubería conectada normalmente abierta. Se aplica la misma secuencia que antes, solo que la válvula se apaga durante un período en vez de encenderse.

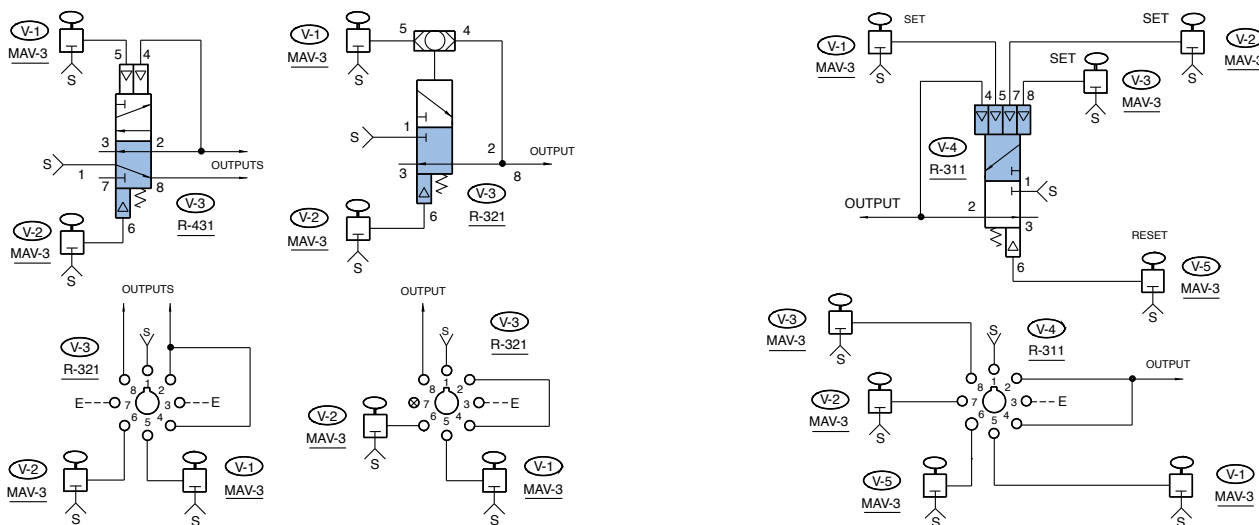


## Circuitos de inicio-reinicio

Se muestran tres ejemplos de circuitos inicio-reinicio, también llamados circuitos "de traba". Hay muchas maneras de iniciar o reiniciar una válvula o grupo de válvulas. Estos ejemplos usan los pilotos auxiliares exclusivos disponibles en varias de las válvulas modulares.

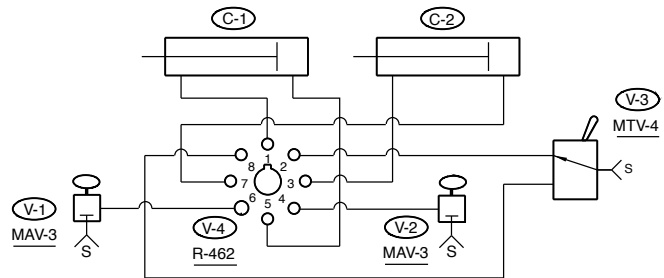
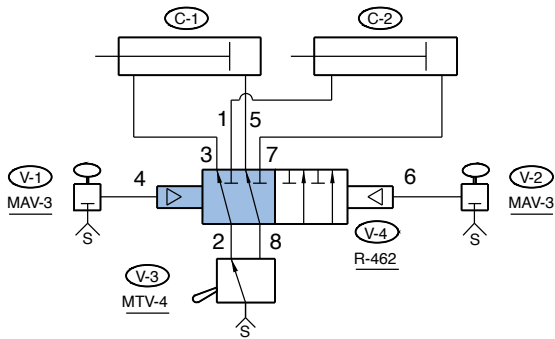
Un inicio ocurre cuando una válvula se activa y parte de la salida se usa para retener la válvula en la posición activada, incluso cuando la señal piloto original puede haber desaparecido.

Generalmente un circuito se reinicia interrumpiendo la línea piloto "configurada" o el suministro de aire a la válvula cuando un piloto opuesto está presente para desplazar la válvula. El piloto auxiliar modular, en combinación con el resorte de la válvula, vence cualquier o todos los pilotos opuestos para reiniciar el circuito.



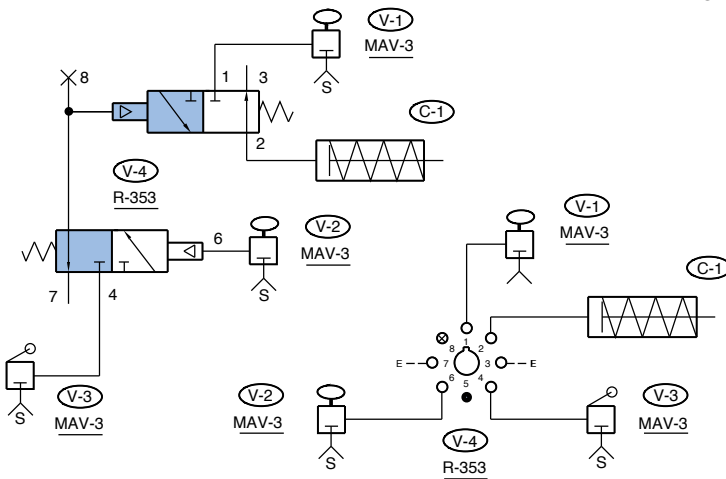
## Seis puertos, 4 vías

Este circuito controla dos cilindros de doble actuación con una única válvula de 4 vías (6 puertos). Cuando V-1 se presiona, la activación de V-3 extiende o retrae C-1. Cuando se presiona V-2, la activación de V-3 extiende o retrae C-2.



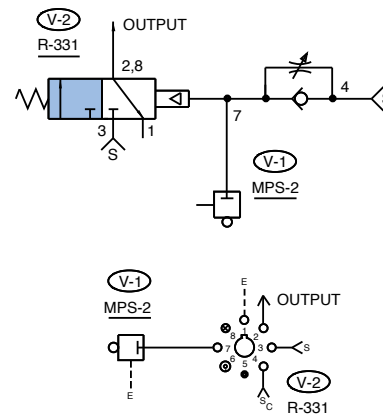
## Tres entradas "Y"

La válvula R-353 proporciona una salida a C-1 solo cuando V-1, V-2 y V-3 se presionan. Cuando se elimina cualquiera de las tres entradas, la salida se interrumpe.



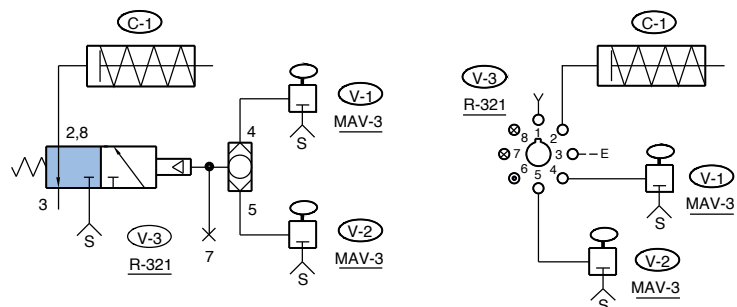
## Válvula pilotada de 3 vías de escape

La presión en la línea 7 retiene el piloto en la válvula V-2, que no tiene señal de salida. Cuando se activa V-1, la presión escapa de la línea 7 más rápido que el suministro ajustado puede compensar. El resorte entonces desplaza la válvula y proporciona una salida en los puertos 2 y 8. (El puerto 8 se muestra bloqueado.)



## Pilotear desde dos entradas

La activación de V-1 o V-2 pilotará V-3, haciendo que C-1 se extienda. La R-321 se muestra normalmente cerrada. También se puede usar normalmente abierta, como selector o como divisor. Una R-315 proporciona la misma función teniendo dos pilotos separados.





## SERVICIOS INTEGRADOS DE VALOR AGREGADO

Clippard Instrument Laboratory ha sido pionero en la industria de dispositivos neumáticos miniatura. Tenemos una amplia línea de componentes que se usan en miles de aplicaciones en una variedad de mercados. Esta experiencia y conocimiento de nuestros productos ahora está disponible para nuestros clientes cuando colaboran con Clippard para desarrollar la solución adecuada. Nuestro personal de producción, ingeniería y ventas se unirá a su organización para diseñar, construir, hacer control de calidad y enviar su ensamble neumático cuando usted lo necesite.

Nuestro objetivo es optimizar un diseño de sistemas, aumentar el rendimiento, reducir los costos y permitir a nuestros clientes concentrarse en sus competencias fundamentales.



**¡Agregar valor es nuestro negocio!**



### Clippard ofrece los siguientes servicios:

- Ensamblajes neumáticos
- Diseños de manifold especiales
- Ensamblajes de manifold
- Diseño de circuitos neumáticos
- Cajas de control
- Conectores y tuberías
- Kits de componentes
- Pruebas especializadas
- Servicios KanBan

### Ventajas

- Sub ensambles totalmente comprobados
- Menos stock/inventario de componentes
- Menor cantidad de proveedores y órdenes de compra
- Requiere menos tiempo de fabricación
- Aumenta la eficiencia de producción
- Soporte especializado
- Reducción de costos generales
- Aprovecha la ventaja de la experiencia de Clippard

El equipo de Soluciones Integradas de Clippard diseñó un enfoque simple y directo para pilotear válvulas de procesos. Este ensamble simplifica mucho la instalación y facilita el uso para el ingeniero de diseño **OEM** (fabricante de equipos originales).

Clippard tiene una ventaja única al brindar a los clientes productos y ensambles con valor agregado basados en la línea neumática miniatura más exitosa del mundo.