

Instrucciones de instalación y mantenimiento de la Serie 63-N4 de Bray

Válvulas de solenoide simples o dobles de 3 o 4 vías, de 2 posiciones

Para actuadores NAMUR: Conexiones NPT de ¼ para suministro y NPT de ¼ para escape

Servicio de aire o gas inerte: Construcción de aluminio anodizado

Aviso de servicio:

- La serie 63-N4 no es reparable. Cuando se detecte cualquier problema de funcionamiento durante una inspección de rutina, reemplace la válvula de inmediato.
- Para los solenoides de S63-N4/N7, consulte las instrucciones de O&M (funcionamiento y mantenimiento) para obtener información respecto de: cableado, temperatura de solenoide, causas de uso inadecuado y reemplazo de bobina.

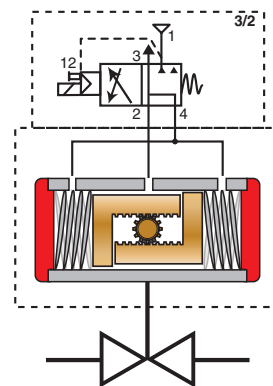
DESCRIPCIÓN

Las válvulas de la serie 63 son válvulas guiadas de 3 o 4 vías, con 5 orificios, de 2 posiciones de tipo bobina con solenoide simple o doble diseñadas para servicios de aire o de gas inerte. Las válvulas están hechas de aluminio anodizado resistente. Un operador manual incorporado permite el uso manual cuando se desee o durante un corte de energía eléctrica. Cada válvula puede usarse para un funcionamiento de 3 vías (normalmente cerrada) o de 4 vías usando la placa de caudal adecuada proporcionada. Las placas de caudal están marcadas (3/2) para 3 orificios, 2 posiciones (funcionamiento de 3 vías) o (5/2) para 5 orificios, 2 posiciones (funcionamiento de 4 vías). Estas válvulas se suministran con todos los accesorios necesarios para una instalación de montaje directo NAMUR, es decir, placas de caudal, empaquetaduras, tornillos de montaje y un tornillo de fijación de localización. *Consulte la sección Elección del caudal y montaje.*

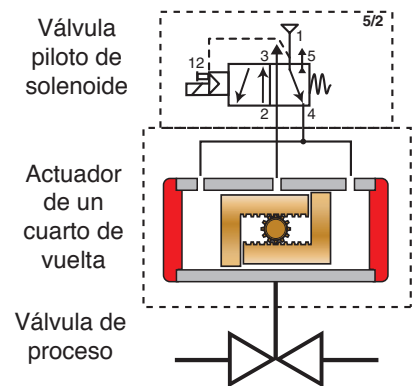
APLICACIONES

Generalmente, el modo normalmente cerrado de 3 vías (3/2) se usa para un actuador de accionamiento en una sola dirección (retorno por resorte); el modo de 4 vías (5/2) para un actuador de accionamiento en dos direcciones.

Control de válvula de bobina de solenoide de actuador con accionamiento en una sola dirección adaptado para funcionamiento 3/2



Control de válvula de bobina de solenoide de actuador con accionamiento en dos direcciones adaptado para funcionamiento 5/2



Marcas de los orificios: 1 = Suministro, 2 y 4 = Orificios abierto/cerrado del actuador, 3 y 5 = Escape

FUNCIONAMIENTO

NOTA: Presión mínima de suministro para funcionamiento, diferencial de 2,0 bar (30 psi); máximo de 10,34 bar (150 psi).

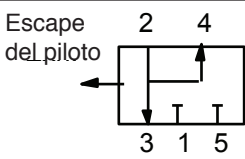
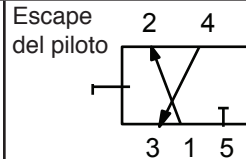
Solo para modo de 3 vías (3/2) con función de respiradero: Permite que el lado del resorte de un actuador con retorno por resorte ventile todo el tiempo a través del orificio 3 de escape de la válvula.

Solenoides único: Este tipo de funcionamiento se usa donde se requiere el retorno automático de la válvula al producirse el corte del suministro eléctrico o la pérdida de presión de la línea principal.

Funcionamiento de 3 vías normalmente cerrada de solenoide único

- Solenoide desconectado: El flujo es del orificio 2 al orificio 3. El orificio 4 está abierto hacia el orificio de escape 3 (función de respiradero); el orificio de presión 1 está cerrado. También es evidente un ligero escape del piloto. El orificio 5 no se usa.
- Solenoide conectado: El flujo es del orificio de presión 1 al orificio 2. El orificio 4 está abierto hacia el orificio de escape 3 (función de respiradero); el escape del piloto está cerrado.

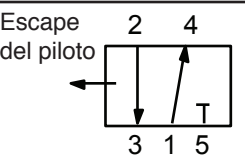
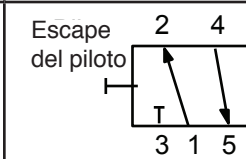
Solenoide único de 3 vías (3/2)

Solenoide desconectado	Solenoide conectado
	

Funcionamiento del solenoide único de 4 vías

- **Solenoide desconectado:** El flujo es del orificio de presión 1 al orificio 4 y del orificio 2 al orificio 3. El orificio 5 está cerrado. También es evidente un ligero escape del piloto.
- **Solenoide conectado:** El flujo es del orificio de presión 1 al orificio 2, y del orificio 4 al orificio 5. El orificio 3 y el escape del piloto están cerrados.

Solenoide único de 4 vías (5/2)

Solenoide desconectado	Solenoide conectado
	

Solenoides dobles: El solenoide puede estar conectado de manera temporaria o continua, según la aplicación. Las válvulas de solenoides dobles se usan donde los equipos no deben cambiar de posición al cortarse el suministro de energía eléctrica. La válvula funciona cuando un solenoide está conectado y regresa cuando el otro solenoide se conecta.



PRECAUCIÓN

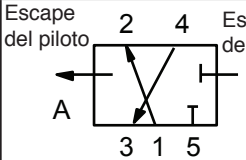
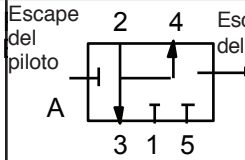
No conecte los solenoides A y B simultáneamente, ya que esto provocará el mal funcionamiento de la válvula.

NOTA: El mínimo a tiempo para cada solenoide es de 0,3 segundos.

Funcionamiento del solenoide doble normalmente cerrado de 3 vías

- **Solenoide A conectado último:** El flujo es del orificio de presión 1 al orificio 2. El orificio 4 está abierto hacia el orificio de escape 3 (función de respiradero). Es evidente un ligero escape del piloto cuando se desconecta el solenoide A. El orificio 5 no se usa.
- **Solenoide B conectado último:** El flujo es del orificio de presión 2 al orificio 3. El orificio 4 está abierto al escape 3 (función de respiradero); el orificio de presión 1 está cerrado. Es evidente un ligero escape del piloto cuando se desconecta el solenoide B.

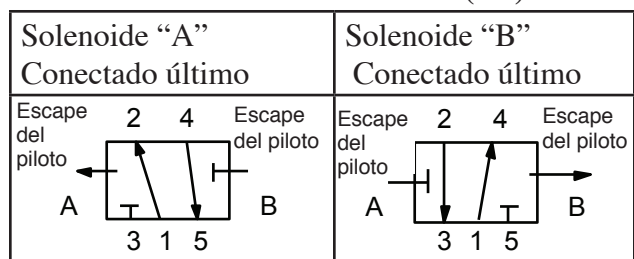
Solenoide doble de 3 vías (3/2)

Solenoide "A" Conectado último	Solenoide "B" Conectado último
	

Funcionamiento del solenoide doble de 4-vías


- **Solenoide A conectado último:** El flujo es del orificio de presión 1 al orificio 2 y del orificio 4 al orificio 5. El orificio 3 está cerrado. Es evidente un ligero escape del piloto cuando se desconecta el solenoide A.
- **Solenoide B conectado último:** El flujo es del orificio de presión 1 al orificio 4 y del orificio 2 al orificio 3. El orificio 5 está cerrado. Es evidente un ligero escape del piloto cuando se desconecta el solenoide B.

Solenoide doble de 4 vías (5/2)



Operador manual (Ver Figura 1)

El operador manual permite la operación manual cuando se desee o durante un corte de energía eléctrica. Para activar el operador manual, gire el tornillo en sentido horario lo más posible hacia "1". La válvula ahora estará en la misma posición que cuando el solenoide está conectado. Para desactivar el operador manual, gire el tornillo en sentido antihorario, lo más posible hacia "0".



PRECAUCIÓN

Para evitar el mal funcionamiento, asegúrese de girar el tornillo en sentido antihorario hacia "0" antes de utilizar la válvula eléctricamente.

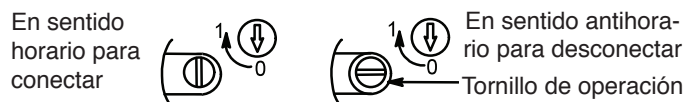


Figura 1. Operador manual (vista parcial)

Instalación



ADVERTENCIA

Consulte la placa de identificación para conocer el número de catálogo, la presión, el voltaje, la frecuencia y el servicio correctos. Nunca aplique un fluido no compatible ni exceda la clasificación de presión de la válvula. La instalación y el mantenimiento de la válvula deben ser realizados por personal calificado.

Consideraciones de mantenimiento futuro

Se debe prever la realización de pruebas de fugas del asiento, de fugas externas y de funcionamiento en la válvula con un fluido no peligroso y no combustible.

NOTA: Para temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F) debe usarse aire sin humedad.

Posicionamiento

La válvula puede montarse en cualquier posición. Elección del caudal y montaje (Ver Figura 2)

Se proporcionan dos placas de caudal con cada válvula. Las placas de caudal están marcadas (3/2) para 3 vías o (5/2) para 4 vías. Consulte la Figura 2 para conocer la orientación adecuada de la placa de caudal, las empaquetaduras, los tornillos de montaje y el tornillo de fijación de localización. Luego proceda de las siguientes maneras:

1. Si es necesario, instale el tornillo de fijación de localización con una llave hexagonal de 2 mm.
2. Instale las empaquetaduras del orificio 2 y del orificio 4 y la empaquetadura de caudal en la placa de caudal.
3. Coloque la placa de caudal y la válvula de solenoide en el actuador. Luego instale los dos tornillos de cabeza hueca en los orificios de centro desplazado a cada lado. Enrosque con la mano los tornillos unas vueltas en el actuador. Luego ajuste los tornillos de manera uniforme con una llave hexagonal de 4 mm.

Tubería

Hay escape del piloto de la parte superior del solenoide cuando este está desconectado. El escape del piloto puede estar conectado al escape principal si el aire o el gas inerte no pueden eliminarse directamente a la atmósfera. Se proporciona un protector de escape en la parte superior del conjunto del tubo de tuerca tapón/núcleo para evitar que entre suciedad en el escape del piloto.

Conecte el tubo o tubería a la válvula según las marcas en el cuerpo de la válvula. Consulte los diagramas de flujo en la sección **FUNCIONAMIENTO**. Aplique compuesto para tuberías con moderación solo a las roscas macho de la tubería. Si se aplica a las roscas de la válvula, el compuesto puede entrar en la válvula y causar problemas de funcionamiento. Evite que se produzcan tensiones en la tubería sosteniendo y alineando la tubería adecuadamente. Al ajustar la tubería, no use la válvula o el solenoide como palanca. Ubique las llaves aplicadas al cuerpo de la válvula o a la tubería lo más cerca posible del punto de conexión.



PRECAUCIÓN

- Para evitar daños al cuerpo de la válvula, **NO AJUSTE DE MÁS LAS CONEXIONES DE TUBERÍA**. Si se usa cinta de TEFLON*, una pasta, rociador o un lubricante similar, tenga más cuidado al realizar el ajuste, debido a la fricción reducida.
- Para proteger la válvula de solenoide, instale un cedazo o filtro adecuado para el servicio en cuestión, en el lado de la entrada, lo más cerca de la válvula posible. Límpielo periódicamente según las condiciones del servicio.

*Marca registrada de DuPont

**NOTA: Las líneas de escape o de presión pueden estar restringidas para controlar la velocidad del cilindro solo en el modo de 4 vías (5/2).
Cableado**

El cableado debe cumplir con los códigos locales y el Código Eléctrico Nacional. El solenoide de bastidor abierto puede girarse 360°. El solenoide de bastidor abierto se proporciona con terminales de horquilla de 0,64 cm (¼ in) y conexión terminal en horquilla para tierra.

NOTA: Las válvulas pueden convertirse de corriente alterna (CA) a corriente continua (CC) or viceversa cambiando la bobina.



PRECAUCIÓN

La temperatura de la carcasa exterior de la bobina puede causar quemaduras en la piel.

Temperatura del solenoide

Las válvulas de la serie 63 incluyen bobinas diseñadas para un servicio continuo. Cuando el solenoide se conecta por un período largo, la bobina del solenoide se calienta y puede tocarse con la mano solo por un instante. Esta es una temperatura de funcionamiento segura. Cualquier calentamiento excesivo se percibirá por la presencia de humo y olor a quemado del aislamiento de la bobina.

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

Para evitar la posibilidad de muerte, lesiones graves o daños a la propiedad, desconecte el suministro eléctrico y despresurice la válvula antes de inspeccionar o realizar el mantenimiento a esta.

Mantenimiento preventivo

- Prepare y siga un programa de inspección de rutina según el fluido, el entorno y la frecuencia de uso.
- Mantenga el fluido en circulación a través de la válvula libre de suciedad y materiales extraños lo más posible. Según el fluido y las condiciones del servicio, limpie el cedazo o filtro de la válvula según sea necesario, para mantenerlo libre de contaminación. En un caso extremo, la contaminación provocará el mal funcionamiento de la válvula y esta podría no moverse.
- Mientras se encuentra en servicio, la válvula debe operarse al menos una vez por mes para garantizar un funcionamiento adecuado.

Causas de funcionamiento incorrecto

- **Presión incorrecta:** Compruebe la presión de la válvula. La presión hacia la válvula debe estar dentro del rango especificado en la placa de identificación.
- **Circuitos de control defectuosos:** Compruebe el sistema eléctrico conectando el solenoide. Un clic metálico significa que el solenoide está funcionando. La ausencia de clic indica pérdida de suministro eléctrico. Compruebe si hay fusibles flojos o quemados, si la bobina tiene un circuito abierto o a tierra, si hay cables conectores o conexiones de empalme rotos.
- **Bobina quemada:** Compruebe si la bobina tiene un circuito abierto. Reemplace la bobina según sea necesario. Compruebe el voltaje de suministro, debe ser el mismo que el especificado en la placa de identificación.
- **Voltaje bajo:** Compruebe el voltaje entre los terminales de la bobina. El voltaje debe ser de al menos 85% de la clasificación de la placa de identificación.

• Reemplazo de la bobina

1. Desconecte los cables de conexión a tierra y de suministro de la bobina.
2. Si el solenoide es un modelo DIN65, quite el clip de retención y deslice la bobina hacia fuera del conjunto del tubo de tuerca tapón/núcleo.
Si el solenoide es un modelo NEMA 4, desenrosque los cuatro (4) tornillos de retención y tire de la bobina para sacarla
3. Instale la bobina nueva y fíjela al cuerpo del solenoide en el orden inverso al seguido en el paso 2.
4. Reconecte los cables de conexión a tierra y de suministro a la bobina.