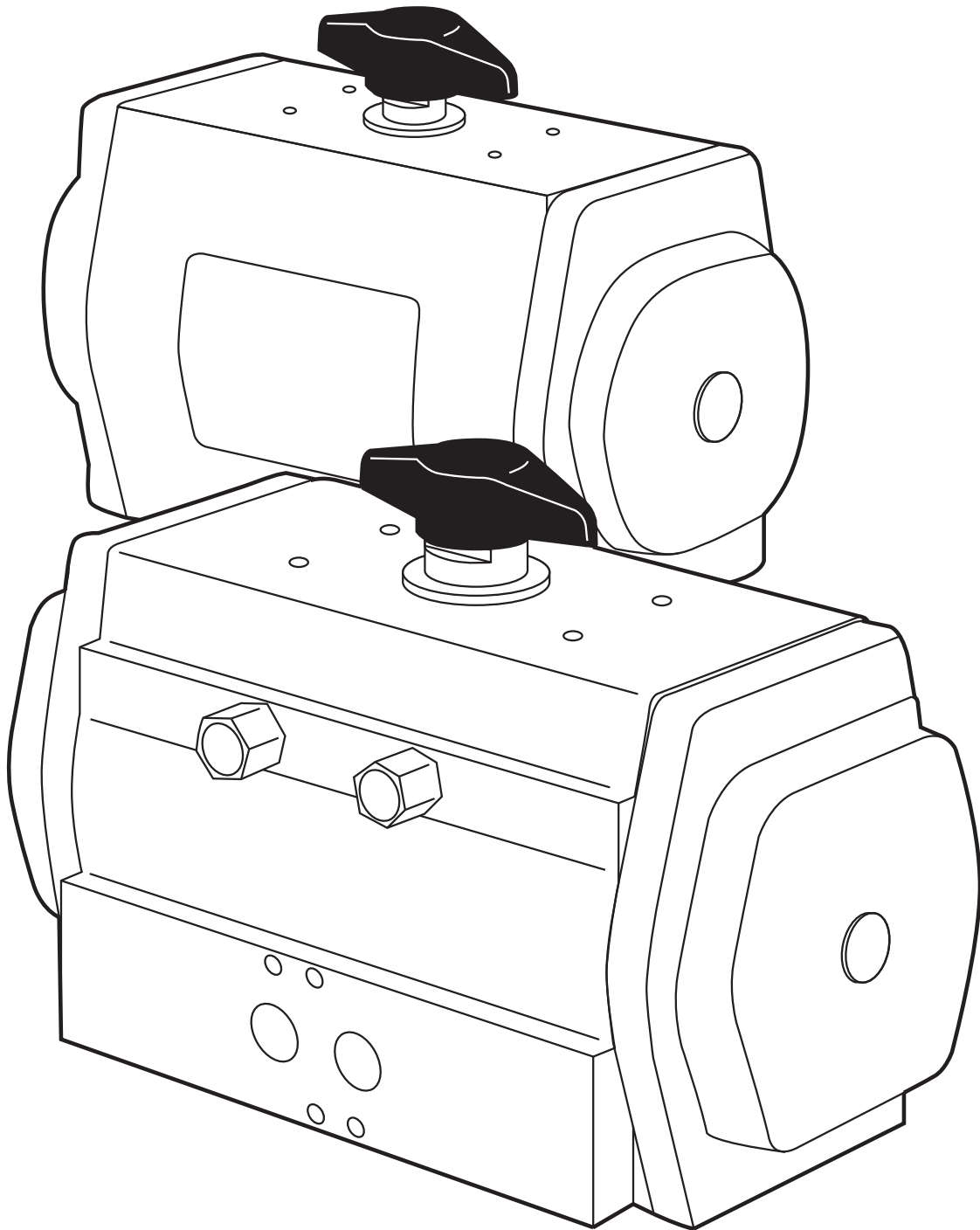


Bray[®] SERIE 92/93

ACTUADOR NEUMÁTICO



MANUAL DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO



ÍNDICE

INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD - DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	1
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	2
FLUIDO DE FUNCIONAMIENTO.....	2
INSTALACIÓN.....	2
MONTAJE DEL ACTUADOR EN LA VÁLVULA	4
AJUSTE DE LOS TOPES DE DESPLAZAMIENTO	4
MANTENIMIENTO	5
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	6
ENSAMBLAJE.....	6
DESENSAMBLAJE	7
AGREGADO DE CARTUCHOS DE RESORTE	8
ILUSTRACIÓN DE LA POSICIÓN DEL CARTUCHO DE RESORTE.....	8
EXTRACCIÓN DE LOS CARTUCHOS DE RESORTE	9
RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EL SISTEMA NEUMÁTICO	10
DATOS SOBRE DIMENSIONES.....	10
DIAGRAMA DE PIEZAS DE LA SERIE 92/93	11

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD - DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

	ADVERTENCIA	indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado la muerte o lesiones graves.
	PRECAUCIÓN	indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede tener como resultado lesiones menores o moderadas.
	AVISO	usado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencial que, si no se evita, puede provocar un resultado o estado indeseable, incluidos daños a la propiedad.

Uso seguro

Este dispositivo salió de fábrica en un estado adecuado para instalarse y usarse de una manera segura. El usuario debe respetar las notas y advertencias en este documento si desea mantener esta condición de seguridad y garantizar el funcionamiento seguro del dispositivo.

Tome todas las precauciones necesarias para evitar daños al actuador debido a manipulación brusca, impactos o almacenamiento inadecuado. No utilice compuestos abrasivos para limpiar el actuador ni raspe las superficies de metal con ningún objeto.

Los sistemas de control en los que está instalado el actuador deben tener protectores adecuados para evitar lesiones al personal o daños al equipo en caso de que ocurrieran fallas de los componentes del sistema.

Personal calificado

Una persona calificada en términos de este documento es aquella que está familiarizada con la instalación, puesta en servicio y operación del dispositivo y quien tiene las calificaciones adecuadas, como por ejemplo:

- Está capacitado en la operación y el mantenimiento de los equipos y sistemas neumáticos de acuerdo con las prácticas de seguridad establecidas
- Está capacitado o autorizado para activar, desactivar, conectar a tierra, etiquetar y bloquear circuitos y equipos neumáticos de acuerdo con las prácticas de seguridad establecidas
- Está capacitado en el uso y cuidado adecuados de los equipos de protección personal (EPP) de acuerdo

- con las prácticas de seguridad establecidas
- Está capacitado en primeros auxilios
- En casos en los que el dispositivo esté instalado en un lugar (peligroso) potencialmente explosivo: que la persona esté capacitada en la operación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de equipos en lugares peligrosos



ADVERTENCIA

El actuador solo debe ser instalado, puesto en servicio, operado y reparado por personal calificado.

El dispositivo genera una gran fuerza mecánica cuando recibe presión de aire o cuando es activado mediante resortes.

El actuador almacena una gran cantidad de energía cuando recibe presión de aire o cuando los resortes se comprimen.

Para evitar lesiones, la instalación, puesta en funcionamiento, la operación y el mantenimiento deben ser realizados respetando estrictamente las normas de seguridad.

A continuación se hace una referencia específica de respetar las normas de seguridad vigentes para actuadores instalados en lugares (peligrosos) potencialmente explosivos.

El funcionamiento correcto y seguro de este actuador depende del transporte, almacenamiento e instalación adecuados, además de la operación y el mantenimiento correctos.

Descripción del funcionamiento

Los actuadores neumáticos de la serie 92/93 de Bray tienen un mecanismo de doble pistón y de piñón y cremallera diseñado para automatizar las válvulas de un cuarto de vuelta. En el actuador de accionamiento en dos direcciones de la serie 92, la presión introducida a través del orificio A (el orificio de la izquierda cuando se mira de frente los orificios) fuerza los pistones a alejarse uno del otro y hace que el piñón gire en un sentido antihorario. La presión introducida a través del orificio B (el orificio de la derecha cuando se miran de frente los orificios) se dirige por un conducto interno al lado opuesto de los pistones, lo que fuerza los pistones a juntarse y gira el piñón en un sentido horario. Normalmente, la rotación en sentido horario (cuando los pistones se juntan) cierra la válvula acoplada, y la rotación en sentido antihorario (cuando los pistones se alejan) abre la válvula acoplada.

En los actuadores de retorno por resorte de la serie 93, se han agregado cartuchos de resorte para juntar los pistones mediante la fuerza de resorte en caso de pérdida de presión de aire comprimido. Esta fuerza de resorte normalmente cierra la válvula acoplada. Sin embargo, en caso de que se necesite que la válvula se abra con la fuerza de resorte, consulte la sección de falla de apertura de la sección de instalación.

Fluido de funcionamiento

AVISO

El fluido de funcionamiento recomendado es aire comprimido industrial seco y limpio a 40 - 140 psig (3 - 10 bar). Se recomienda un lubricante para líneas de aire para aplicaciones de ciclos rápidos, como por ejemplo, las de más de 10 ciclos por minuto. Otros fluidos como por ejemplo, aceite hidráulico, agua o ciertos gases inertes también pueden usarse en algunos casos, pero debe consultarse a la fábrica para aplicaciones específicas.

Temperatura de funcionamiento

AVISO

El rango de temperatura de funcionamiento recomendado es de -20 °F a 200 °F (-29 °C a 95 °C). Por debajo de 32 °F (0 °C) se debe tener cuidado de evitar que la humedad condensada se congele en las líneas de suministro de aire. Considere el uso de un secador de aire si el dispositivo está instalado en un lugar frío. El secador de aire debe ser capaz de bajar el punto de condensación del aire a una temperatura de 36 °F (20 °C) más baja que la del entorno. Se le debe realizar el mantenimiento adecuado al secador de aire, y debe mantenerse en funcionamiento.

Instalación

Los actuadores de la serie 92/93 de Bray están diseñados para montarse directamente en la placa superior de las válvulas Bray. Antes de montar un actuador sobre una válvula, es buena práctica lubricar el orificio de salida del actuador con grasa espesa. La grasa hará que sea más fácil quitar el actuador del vástago de la válvula, aun después de años de servicio.

Normalmente el actuador se monta con su extremo largo paralelo a la tubería. Un actuador de accionamiento en dos direcciones normalmente girará el vástago de la válvula en sentido horario para cerrar y en sentido antihorario para abrir. Los actuadores de retorno por resorte giran el vástago de la válvula en sentido horario para cerrar con el recorrido del resorte, y en sentido antihorario para abrir con el recorrido del aire. El funcionamiento normal de los cartuchos de resorte es por lo tanto de falla de cierre.

La dirección del funcionamiento puede cambiarse a falla de apertura mediante cualquiera de los siguientes métodos. Consulte las Instrucciones de ensamblaje y el Plano de piezas de la Figura 3 en la página 11 para obtener más detalles.

Método de falla de apertura 1 – Montaje del actuador perpendicular a la tubería

AVISO

Método de falla de apertura 1: Montaje del actuador perpendicular a la tubería – funciona solo con válvulas de discos concéntricos como por ejemplo, las Series 20/21, 22/23 y 30/31 de Bray u otras válvulas que permiten que el disco pase por el asiento.

Gire el actuador de manera que el extremo largo esté perpendicular a la tubería. Esto permitirá que los cartuchos de resorte giren el vástago de la válvula en sentido horario para abrir y que el recorrido del aire gire el vástago de la válvula en sentido antihorario para cerrar. Este es el método más sencillo si hay lugar suficiente para montar el actuador.

Método de falla de apertura 2 – Rotación del piñón

AVISO

Método de falla de apertura 2: Rotación del piñón - funciona solo con válvulas de discos concéntricos como por ejemplo las Series 20/21, 22/23 y 30/31 de Bray u otras válvulas que permitan que el disco pase por el asiento.

Consulte Ensamblaje (Página 6) para obtener instrucciones detalladas sobre la reinstalación de la leva de tope de desplazamiento en el piñón.



ADVERTENCIA

Antes del desensamblaje del actuador, se debe desconectar completamente el suministro de aire neumático del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe liberarse. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como por ejemplo, la tubería, las válvulas de bola, las válvulas de aire de solenoides, los posicionadores de válvulas, etc. pueden bloquear la liberación de aire del interior del actuador. No confíe en las funciones o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador con el objetivo de que sea seguro para el desensamblaje.



ADVERTENCIA

En algunos actuadores pueden instalarse cartuchos de resorte. Antes del desensamblaje, todos los cartuchos de resorte deben colocarse en la posición distendida (completamente extendida). Todo el aire comprimido debe eliminarse del interior del actuador (ver la advertencia anterior) y se debe permitir que el piñón del actuador gire para que los resortes se distiendan. Se debe tener cuidado de verificar que cualquier dispositivo conectado al actuador, como por ejemplo, una válvula montada debajo no impida el movimiento de los resortes a la posición distendida.

Quite las tapas de los extremos, los cartuchos de resorte y los pistones del actuador. Quite el piñón, gírelo 90° y reinstálelo en el actuador. Esto también permitirá que los cartuchos de resorte giren el vástago de la válvula en sentido horario para abrir y que el recorrido de aire gire el vástago de la válvula en sentido antihorario para cerrar. Este es el segundo método más fácil y permite el montaje del actuador con su extremo largo paralelo a la tubería.

Método de falla de apertura 3 – Inversión de los pistones

AVISO

El método de falla de apertura 3, inversión de los pistones, funciona para todas las válvulas, pero debe usarse con válvulas de disco descentrado, como por ejemplo las Series 40/41, 42/43 y 44/45 de Bray u otras válvulas de disco descentrados, en las que el disco solo puede girarse en sentido horario para cerrar.

Consulte Ensamblaje (Página 6) para obtener instrucciones detalladas sobre la reinstalación de la leva de tope de desplazamiento en el piñón.

Quite las tapas de los extremos, los cartuchos de resorte y los pistones del actuador. Gire los pistones de modo que los montantes giren el piñón en sentido antihorario a medida que los pistones se mueven uno hacia el otro. (Con los orificios de entrada de aire del cuerpo del actuador hacia usted, el montante de la izquierda del pistón debe estar al costado con los orificios de aire). Este es el tercer método más fácil, y permite la instalación del actuador con su extremo largo paralelo a la tubería, manteniendo una rotación en sentido horario para cerrar.

Montaje del actuador en la válvula

El actuador se acopla a la válvula mediante los pernos y tuercas suministrados en el juego de montaje. Enrosque los pernos en los orificios adecuados en el actuador, antes de instalar el actuador en la válvula. Los pernos deben estar ceñidos en la parte inferior de los orificios roscados, no hay necesidad de ajustarlos. Instale el actuador en la válvula, asegurándose de que la base del actuador quede plana contra la brida de montaje de la válvula. Use las tuercas y arandelas del juego para completar la instalación. Ajuste las tuercas en un patrón diagonal para asegurar una carga pareja de los pernos.

Ajuste de los topes de desplazamiento

El paso final en el proceso de instalación es verificar los ajustes del tope de desplazamiento. Los topes de desplazamiento se fijan a 90° del desplazamiento en la fábrica; sin embargo, cada instalación es diferente, de modo que deben verificarse antes de poner la válvula en servicio. Los actuadores están diseñados con un valor nominal de 5° de desplazamiento superior o inferior en cada extremo de la rotación. Un destornillador, una llave de tubo o una llave de extremo abierto y una llave hexagonal del tamaño adecuado son las únicas herramientas que se requieren para realizar los ajustes necesarios. Consulte la Figura 1 a continuación.



ADVERTENCIA

Antes de ajustar los topes de desplazamiento, se debe desconectar completamente el suministro de aire neumático del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe liberarse. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como por ejemplo, la tubería, las válvulas de bola, las válvulas de aire de solenoides, los posicionadores de válvulas, etc. pueden bloquear la liberación de aire del interior del actuador. No confíe en las funciones o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador con el objetivo de que sea seguro para el desensamblaje.

Quite el Puntero indicador de posición negro (23) para exponer las partes planas de la llave sobre la parte superior del piñón (3).

Gire la válvula a la posición deseada usando una llave sobre las partes planas de la llave en la parte superior del piñón (3).

Afloje la contratuerca (12) en el tornillo de tope de desplazamiento (13). No es necesario sacar la tuerca completamente. Con la llave hexagonal, gire el disco hacia adentro o hacia afuera hasta alcanzar la posición de tope de desplazamiento deseada. Sosteniendo el tornillo con la llave hexagonal, ajuste la contratuerca (12) con la llave de tubo.

Vuelva a colocar el Puntero indicador de posición (23) asegurándose de que esté alineado con la posición de la válvula, abierta o cerrada.

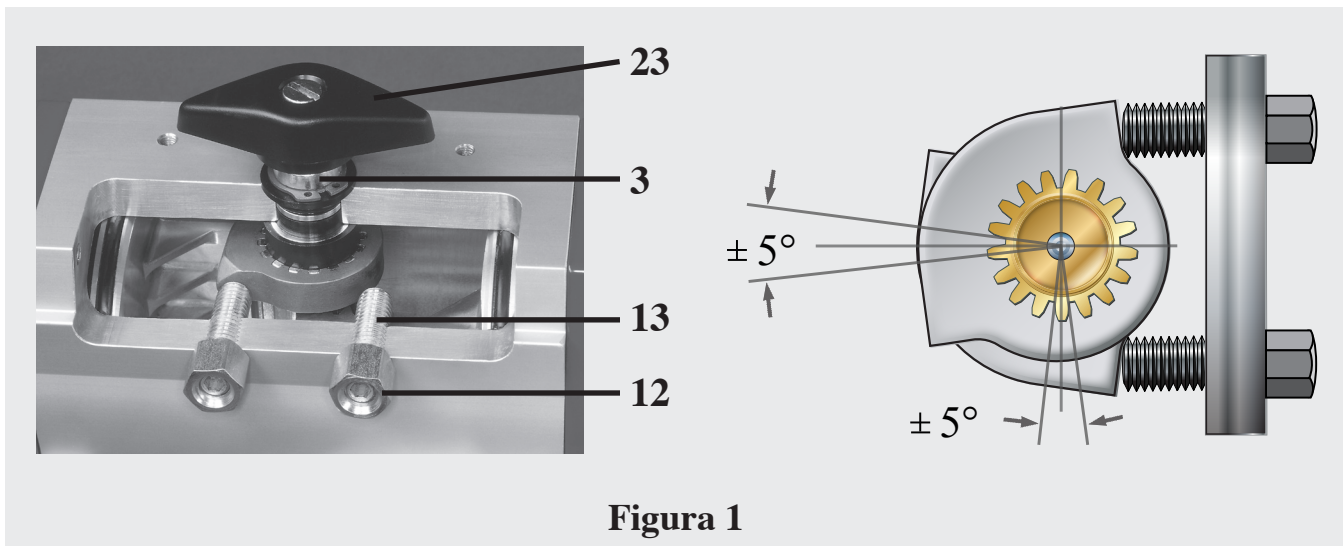


Figura 1

Algunas válvulas o condiciones de funcionamiento requieren que el actuador tenga más de 5° de ajuste de desplazamiento. Para estas condiciones, el actuador de la Serie 92/93 puede equiparse con topes de desplazamiento extendidos en las tapas de los extremos. (Consulte la página 10 para obtener instrucciones sobre cómo encontrar los datos de las dimensiones). Consulte el distribuidor de Bray en su zona para esta opción.

Los actuadores de retorno por resorte pueden operarse con solo una fuente de aire conectada al orificio A, ya que los cartuchos de resorte moverán los pistones cuando la presión de aire se quite. Sin embargo, este funcionamiento aspirará la atmósfera circundante hacia el interior de las cámaras de resortes a través del orificio B.

AVISO

Para evitar el ingreso de contaminación hacia la cámara de resortes, los actuadores configurados para operar con solo una fuente de alimentación conectada al orificio A deben equiparse con un elemento de filtro de 40 micrones (o más fino) instalado en el orificio B.

Se puede obtener incluso un mejor servicio en actuadores de retorno por resorte instalando un solenoide de cuatro vías, que cubra los orificios A y B. Un solenoide de cuatro vías llenará las cámaras de resortes con aire comprimido desde el suministro de aire de la planta con cada recorrido. El suministro de aire de la planta a menudo está más limpio que la atmósfera circundante, especialmente en áreas industriales o químicas.

Mantenimiento

Los robustos componentes y la lubricación en fábrica se combinan para garantizar una larga vida útil libre de problemas para los actuadores de la Serie 92/93. La suciedad, el óxido y el agua son las causas más comunes de una vida útil más corta, y generalmente ingresan en el actuador a través de la línea de suministro de aire.

AVISO

Para alargar la vida útil, se recomienda especialmente la instalación de un filtro de tamaño adecuado con un elemento de 40 micrones (o más fino) junto a la entrada de la válvula (de aire con solenoide) de control de dirección. Se recomiendan lubricantes de aire para aplicaciones de ciclos rápidos (10 ciclos o más por minuto).

El mantenimiento de rutina de los actuadores de la Serie 92/93 consiste principalmente en el mantenimiento del sistema de suministro de aire cambiando los elementos del filtro antes de que comiencen a dejar pasar partículas, añadiendo aceite a los lubricadores antes de que se sequen y evitando que el agua ingrese a las líneas de aire.

La segunda causa más común de una vida útil reducida es la mala alineación entre la válvula y el actuador. Esto puede causar la falla prematura debido a las cargas laterales excesivas sobre los cojinetes y los dientes de los engranajes.

AVISO

Para prolongar la vida útil, debe verificarse que la conexión mecánica entre el actuador y la válvula esté alineada correctamente y que se encuentre libre para girar a lo largo del recorrido completo de la válvula.

Solución de problemas

La tabla 1 muestra varios síntomas comunes y sus soluciones.

Síntoma	Posible causa	Verifique	Solución
Pérdida de alimentación	Baja presión del aire de suministro o juntas tóricas dañadas	Presión de suministro de aire en el actuador o pérdidas en las juntas tóricas	Aumente la presión del suministro de aire, repare las pérdidas de la línea de suministro de aire, reemplace las juntas tóricas
Agarrotamiento entre la válvula y el actuador	Alineación incorrecta del acoplamiento	Alineación	Realignar acoplamiento
La válvula se sale del asiento y se abre bruscamente	Par de torsión de la válvula demasiado alto, tamaño demasiado pequeño del actuador, o caudal insuficiente del suministro de aire	Par de torsión de la válvula, cálculos del tamaño del actuador, tamaño de las líneas de suministro de aire o de la válvula de solenoide	Repare la válvula, use un actuador de tamaño adecuado, use líneas de suministro de aire o una válvula de solenoide con un caudal mayor

Ensamblaje

Para identificar nombres y formas de componentes y para los números entre paréntesis () a continuación, consulte el Plano de piezas del actuador que se muestra en la Figura 3, pág. 11. Se podrá realizar un ensamblaje más fácil al lubricar todos los cojinetes y sellos a medida que se instalan. El lubricante debe ser una grasa de petróleo para presión alta o extrema con un espesante a base de litio que satisfaga el grado 2 del NLGI (Instituto Nacional de Grasas Lubricantes). La grasa que satisfaga esta especificación debe estar disponible en cualquier tienda de suministro de productos para el automóvil.

Piñón (3) - Instale los anillos de los cojinetes (6 y 7) y las juntas tóricas (21 y 22) en sus respectivas ranuras. Inserte el piñón a través del orificio más grande en la parte inferior central del cuerpo (1). Con parte del piñón dentro del cuerpo, deslice la leva (16) sobre el piñón teniendo cuidado de alinear la muesca en la leva con la(s) muesca(s) en el piñón. Para la instalación y la rotación normales (falla de cierre), alinee las marcas únicas. Para el funcionamiento de falla de apertura descrito en el método 2 en la página 3, alinee la marca única de la leva con las dos marcas del piñón. Para el funcionamiento de falla de apertura descrito en el método 3 de la página 3, alinee las marcas individuales. A continuación, instale el espaciador (15) sobre la leva. Luego inserte el piñón a través del orificio en la parte superior del cuerpo y fíjelo con la arandela (9) y el anillo de retención (8).

Tornillos de tope de desplazamiento (13) - Deslice la junta tórica (14) sobre el extremo plano del tornillo hasta que esté a 5-7 roscas del extremo. Enrosque el tornillo en el orificio del cuerpo, con el extremo plano primero. Repita estos pasos para el segundo tornillo. Enrosque las contratuerzas (12) en los tornillos y ajuste las tuercas contra el cuerpo. Esto sellará las roscas para la prueba. No es necesario ajustar los topes de desplazamiento en este momento, ya que es posible que se deban volver a ajustar cuando se instale el actuador en la válvula.

Pistones (2) - Instale la almohadilla del cojinete (10) en la parte posterior del soporte y la junta tórica (19) y el anillo guía (11) en sus respectivas ranuras para pistones. La junta tórica va en la ranura más cercana al soporte. Con los orificios del cuerpo del actuador hacia usted, gire el piñón de manera que la ranura quede a aproximadamente 45° hacia la derecha de la parte perpendicular con el extremo largo del cuerpo. Tome los pistones en las cavidades de resortes de manera que el pistón del lado derecho tenga la almohadilla del cojinete hacia usted y el pistón en la izquierda tenga la almohadilla del cojinete en dirección opuesta a usted. Deslice los pistones hacia el interior del cuerpo de manera que ambos engranen los dientes en el piñón al mismo tiempo. Aplique la suficiente fuerza de manera uniforme para comprimir la junta tórica hacia el diámetro interior del cuerpo. En este punto, puede continuar empujando o usar una llave en la parte superior del piñón para tirar los pistones hacia el interior del cuerpo.

AVISO

Deben verificarse tres parámetros importantes antes de continuar el ensamblaje.

1. El piñón debe girar en sentido horario a medida que los pistones se mueven hacia el centro del cuerpo.
2. La ranura de 4 mm en la parte superior del piñón debe estar casi perpendicular respecto del lado largo del cuerpo.
3. Las caras del pistón deben estar a la misma distancia del extremo del cuerpo.

Si los tres parámetros anteriores se han verificado, deben instalarse las tapas de los extremos.

Si cualquier parámetro anterior no se ha verificado, use una llave en el piñón para sacar los pistones del cuerpo y repetir el proceso de inserción. No es necesario quitar los pistones del cuerpo, a menos que la respuesta a la primera pregunta sea no. Solo es necesario desacoplar el soporte del pistón del piñón.

AVISO

El procedimiento de ensamblaje descrito aquí es el método de Falla de cierre. Para todos los actuadores de Falla de apertura, consulte el método 2 o el método 3 en la página 3.

Tapas de los extremos (4) - Instale la junta tórica (20) en la ranura. Acople la tapa del extremo al cuerpo con los 4 pernos (17) y las arandelas (18) asegurándose de que la parte recta de la ranura de la junta tórica esté hacia la parte inferior del cuerpo. La presión de aire no circulará hacia el lado exterior de los pistones si la parte recta de la ranura de la junta tórica está en la parte superior.

Indicador de posición (23) - Instale el puntero indicador de posición en la parte superior del piñón y asegúrelo con el tornillo de cabeza plana (24). Generalmente, el eje largo del puntero estará paralelo a la ranura en el piñón. Si el actuador se instala a lo largo de la tubería, como se describe en el método 1 de la página 3, el indicador debe girarse de manera que esté en línea con el disco de la válvula de mariposa u orificio en la válvula de bola o de obturación.

Ensamblaje y pruebas finales



PRECAUCIÓN

No conecte un suministro de aire comprimido al actuador que supere la clasificación de presión del actuador (140 psig / 10 barg).

Conecte el suministro de aire comprimido a los orificios de entrada del actuador y complete un ciclo de apertura y cierre completos con el actuador para verificar el desplazamiento adecuado y la ausencia de escapes de aire. Las líneas de suministro de aire deben tener un diámetro interior mínimo de 0,250" (6 mm). Las líneas de suministro de aire restringidas o cualquier parte del sistema de suministro de aire que alimente el actuador (como por ejemplo, válvulas de aire de solenoides o múltiples de válvulas) pueden reducir el tiempo de actuación, provocar la ruptura de la válvula o incluso un mal funcionamiento.

Si se aplica aire comprimido al orificio A y el actuador alcanza el final del desplazamiento, no debería haber circulación de aire hacia fuera del orificio B y viceversa. No debería haber circulación de aire entre las tapas de los extremos y el cuerpo, a través de los topes de desplazamiento o hacia fuera de la parte superior o inferior del piñón. Aplicar una solución de agua y jabón a los puntos de sellado puede indicar fugas que son demasiado pequeñas para ser oídas.

Desensamblaje



ADVERTENCIA

Antes del desensamblaje del actuador, se debe desconectar completamente el suministro de aire neumático del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe liberarse. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como por ejemplo, la tubería, las válvulas de bola, las válvulas de aire de solenoides, los posicionadores de válvulas, etc. pueden bloquear la liberación de aire del interior del actuador. No confíe en las funciones o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador con el objetivo de que sea seguro para el desensamblaje.



ADVERTENCIA

En algunos actuadores pueden instalarse cartuchos de resorte. Antes del desensamblaje, todos los cartuchos de resorte deben colocarse en la posición distendida (completamente extendida). Todo el aire comprimido debe eliminarse del interior del actuador (ver la advertencia en la página anterior) y se debe permitir que el piñón del actuador gire para que los resortes se distiendan. Se debe tener cuidado de verificar que cualquier dispositivo conectado al actuador, como por ejemplo, una válvula montada debajo no impida el movimiento de los resortes a la posición distendida.

Si el actuador se instala en una válvula, quite el actuador de la válvula y muévelo a un área de trabajo limpia. Quite el puntero indicador. Quite ambas tapas de los extremos aflojando los pernos de cabeza hexagonal de las tapas de los extremos. Quite ambos pistones girando el piñón en sentido antihorario hasta que las cabezas de los pistones salgan del cuerpo. Saque los pistones hacia afuera. Con una pinza para anillos de retención, quite el anillo de retención del piñón y la arandela de acetal, luego quite el piñón del cuerpo. Luego se pueden quitar los cojinetes del piñón, las juntas tóricas, la leva y el espaciador.

Agregado de cartuchos de resorte



ADVERTENCIA

Antes del desensamblaje del actuador, se debe desconectar completamente el suministro de aire neumático del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe liberarse. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como por ejemplo, la tubería, las válvulas de bola, las válvulas de aire de solenoides, los posicionadores de válvulas, etc. pueden bloquear la liberación de aire del interior del actuador. No confíe en las funciones o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador con el objetivo de que sea seguro para el desensamblaje.

Mueva el piñón a la posición completamente cerrada (0°). Quite las tapas de los extremos e inserte la cantidad deseada de cartuchos de resorte en las cavidades de las tapas de los extremos, hasta un máximo de seis cartuchos por tapa de extremo.

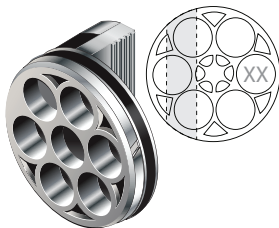
AVISO

Para el funcionamiento correcto, los actuadores equipados con cartuchos de resorte deben tener cartuchos de resortes instalados según las posiciones que se muestran en la figura 2.

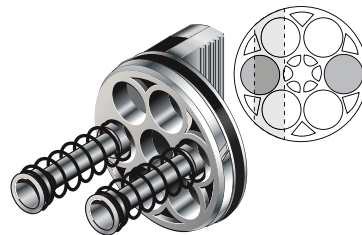
Alinee la tapa de extremo con el cuerpo de manera que los cartuchos de resorte encajen en las cavidades del pistón. Acople las tapas de los extremos al cuerpo con los pernos de cabeza hexagonal para tapas de extremo. Ajuste los pernos gradualmente en una secuencia diagonal.

Continúe con el ensamblaje y las pruebas finales.

Figura 2



CÓDIGO DE TAMAÑO XX



2 RESORTES
CADA PISTÓN



3 RESORTES
CADA PISTÓN



4 RESORTES
CADA PISTÓN



5 RESORTES
CADA PISTÓN



6 RESORTES
CADA PISTÓN

Extracción de los cartuchos de resorte



ADVERTENCIA

Antes del desensamblaje del actuador, se debe desconectar completamente el suministro de aire neumático del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe liberarse. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como por ejemplo, la tubería, las válvulas de bola, las válvulas de aire de solenoides, los posicionadores de válvulas, etc. pueden bloquear la liberación de aire del interior del actuador. No confíe en las funciones o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador con el objetivo de que sea seguro para el desensamblaje.



PRECAUCIÓN

Antes del desensamblaje, todos los cartuchos de resorte deben colocarse en la posición distendida (completamente extendida). Todo el aire comprimido debe eliminarse del interior del actuador (ver la advertencia anterior) y se debe permitir que el piñón del actuador gire para que los resortes se distiendan. Se debe tener cuidado de verificar que cualquier dispositivo conectado al actuador, como por ejemplo, una válvula montada debajo no impida el movimiento de los resortes a la posición distendida.

Un actuador con cartuchos de resorte instalados y sin aire comprimido instalado se moverá hasta la posición de falla de resorte si el piñón puede girar libremente. Esto puede ser completamente cerrado (0°) o completamente abierto (90°). En cualquier caso cuando se alcanza la posición de falla de resorte, quite las tapas de los extremos aflojando gradualmente los pernos de cabeza hexagonal de las tapas de los extremos en una secuencia diagonal.



PRECAUCIÓN

Al quitar las tapas de los extremos del actuador que contienen cartuchos de resortes, los pernos de las tapas de los extremos deben aflojarse gradualmente en una secuencia diagonal hasta que los cartuchos estén completamente distendidos (completamente extendidos). Los cartuchos de resortes deben alcanzar la posición completamente distendida (completamente extendida), con los cuatro pernos de las tapas de los extremos aún enroscados en el cuerpo del actuador. No quite tres pernos de las tapas de los extremos del cuerpo y espere que el único perno restante sostenga los cartuchos de resorte en una posición comprimida.

Quite los cartuchos de resorte. Vuelva a colocar las tapas de los extremos y ajuste los pernos de las tapas de los extremos gradualmente en una secuencia diagonal.



PRECAUCIÓN

Al volver a colocar las tapas de los extremos en el actuador que contiene los cartuchos de resortes, los pernos de las tapas de los extremos deben ajustarse gradualmente en una secuencia diagonal hasta que los cartuchos estén ligeramente comprimidos en su posición de falla. Los cartuchos de resorte deben alcanzar la posición de falla ligeramente comprimida mientras los pernos de las tapas de los extremos están algo enroscados en el cuerpo del actuador. No intente ajustar un único perno de la tapa del extremo y comprimir los cartuchos de resortes mientras los otros tres pernos no se han instalado.

Continúe con el ensamblaje y las pruebas finales.

Recomendaciones generales sobre el sistema neumático

Para mantener la máxima eficacia con el actuador de la Serie 92/93 y con muchos otros dispositivos neumáticos, se brindan las siguientes sugerencias:

- Las líneas de suministro de aire deben tenderse de acuerdo con las Prácticas estándares sobre tuberías y no deben tener vueltas exageradas, que pueden atrapar condensación.
- Todos los extremos de las tuberías deben limpiarse minuciosamente y deben eliminarse los rebordes después de realizar cortes, a fin de asegurar que la tubería esté libre de recortes.
- Cuando las tuberías se sometan a temperaturas extremas, debe instalarse un equipo de secado de aire en el sistema.
- Si las tuberías se someten a pruebas hidráulicas, las líneas deben “purgarse” con aire a alta presión para limpiar toda el agua antes de conectar las líneas al actuador.
- Cuando el sistema dependa de equipos de filtración de aire, los filtros de aire deben colocarse en posiciones que permitan un rápido acceso para el mantenimiento o drenaje.
- Donde estén instalados posicionadores neumáticos de válvulas o controladores neumáticos en un conjunto de actuador de válvula, no debe usarse aire lubricado mediante pulverización de aceite, a menos que el fabricante afirme específicamente que el posicionador o controlador es compatible con aire lubricado. En general, no se recomienda el aire lubricado para un posicionador.
- Donde se usen cintas o selladores de acoples de tuberías, deben aplicarse solo a las roscas macho, y deben limitarse a las tres primeras roscas. Cuando se aplican a roscas hembras, el exceso de compuesto o cinta puede transmitirse a las líneas de control del actuador y provocar malos funcionamientos en los equipos ubicados más abajo.
- Los lubricadores deben instalarse corriente abajo de los reguladores.
- Elimine o minimice las curvas pronunciadas en las líneas de suministro de aire.

Datos sobre dimensiones

Para conocer las dimensiones consulte los planos Bray ES:

ES11A-0460, ES11A-0533, ES11A-0534,
ES12A-0533 y ES12A-0534 en

www.bray.com o www.braycontrols.com

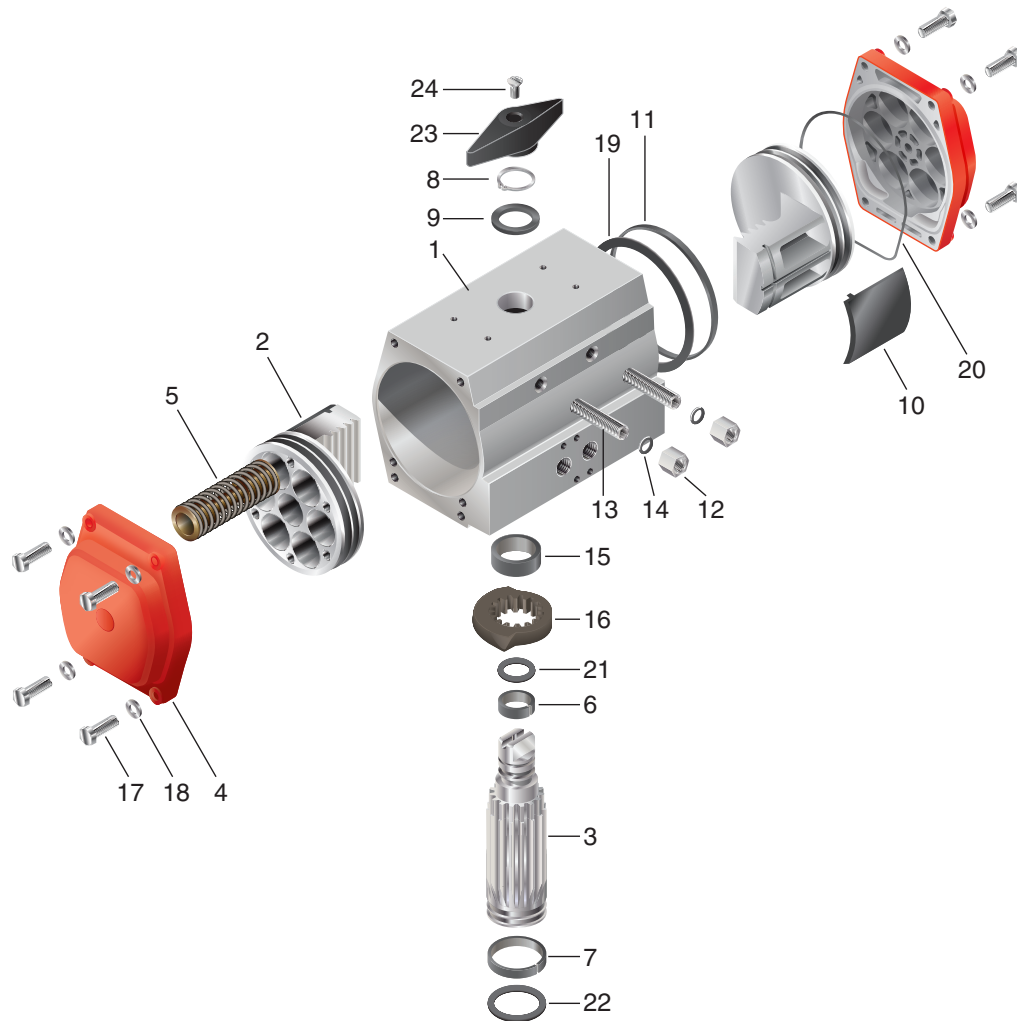


Figura 3: plano de la serie 92/93

N.º de art.	Cant.	Descripción
1	1	Cuerpo
2	2	Pistón
3	1	Piñón
4	2	Tapa de extremo
5	12 máx.	Cartucho de resorte
6	1	Cojinete del piñón superior
7	1	Cojinete del piñón inferior
8	1	Anillo de retención
9	1	Arandela, acetal
10	2	Almohadilla del cojinete, acetal
11	2	Anillo guía, acetal
12	2	Contratuerca

N.º de art.	Cant.	Descripción
13	2	Tornillo de tope de desplazamiento
14	2	Junta tórica, tope de desplazamiento
15	1	Espaciador, tope de desplazamiento interno
16	1	Leva, tope de desplazamiento interno
17	8	Perno de cabeza hexagonal
18	8	Arandela, acero inoxidable
19	2	Junta tórica, pistón
20	2	Junta tórica, tapa de extremo
21	1	Junta tórica, piñón superior
22	1	Junta tórica, piñón inferior
23	1	Puntero indicador de posición
24	1	Tornillo de cabeza plana



Bray CONTROLS

A Division of BRAY INTERNATIONAL, Inc.
13333 Westland East Blvd. Houston, Texas 77041
+1 281.894.5454 FAX +1 281.894.9499 www.bray.com

Bray® es una marca registrada de BRAY INTERNATIONAL, Inc.
© 2010 Bray International. Todos los derechos reservados.
OM-92_93-001 03-2010