La Empresa de Alto Rendimiento

Serie 92/93
Actuador Neumático

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

TABLA DE CONTENIDO

Información sobre Seguridad - Definición de Términos . . . 2
Uso Libre de Riesgos . . . 2
Riesgos Residuales . . . 2
Almacenamiento. . . . 2
Personal Cualificado. . . . 2
Medio de Funcionamiento . . . 3
Temperatura de Funcionamiento . . . 3
Rango Máximo de Temperatura para Zonas Potencialmente Explosivas . . . 3
Instalación . . . 4
- Ensamblaje Falla Abierta . . . 4
- Falla Abierta Método 1 . . . 4
- Falla Abierta Método 2 . . . 4

Montaje del Actuador en la Válvula . . . 5
Mantenimiento . . . 6
Solución de Problemas . . . 7
Ensamblaje . . . 7
Montaje Final y Pruebas . . . 8
Desmontaje . . . 8
Adición de Cartuchos de Resorte . . . 9
Recomendaciones Generales del Sistema Neumático . . . 11
Serie 92/93 Vista Explosionada . . . 12

Para obtener información sobre este producto y otros productos Bray, visítenos en nuestra página web - www.bray.com

Lea y Siga estas Instrucciones Guarde estas Instrucciones

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD - DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

⚠ ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
⚠ PRECAUCIÓN	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
AVISO	Utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencial que, si no se evita, puede terminar en un resultado o estado indeseable, incluidos los daños a la propiedad.

USO LIBRE DE RIESGOS

Este dispositivo salió de la fábrica en condiciones adecuadas para ser instalado y operado de manera segura y sin riesgos. Las notas y advertencias de este documento deben ser observadas por el usuario si se quiere mantener esta condición segura y garantizar el funcionamiento sin riesgos del dispositivo.

Tome todas las precauciones necesarias para evitar daños en el actuador debido a un manejo brusco, impacto o almacenamiento inadecuado. No use compuestos abrasivos para limpiar el actuador ni raspe las superficies metálicas con ningún objeto.

Los sistemas de control en los que se instala el actuador deben tener las garantías adecuadas para evitar lesiones al personal o daños al equipo en caso de fallo de los componentes del sistema.

Consulte el Manual de seguridad del actuador neumático Serie 92/93 para obtener instrucciones de seguridad detalladas.

RIESGOS RESIDUALES

Este documento no cubre todos los detalles sobre cada versión del producto descrito. No puede tener en cuenta todas las posibles ocurrencias en la instalación, operación, mantenimiento y uso.
El usuario final diseñará y proporcionará una protección adecuada contra peligros tales como:

- Fuego externo
- Impactos durante la instalación/mantenimiento
- Emisiones peligrosas cuando el Gas Natural está operando fluido
- Contacto con superficies metálicas debido a temperaturas ambiente altas/bajas o conducción/radiación
- Electricidad estática.
- Los dispositivos de monitoreo / control / limitación de presión y temperatura están en el alcance del diseño esquemático y de tuberías

ALMACENAMIENTO

Bray Series 92/93no es resistente a la intemperie hasta que la unidad esté instalada correctamente, o todos los conductos y conexiones de puerto aplicables estén sellados y preparados para el almacenamiento. Las unidades pueden enviarse con cubiertas temporales para evitar que la materia extraña ingrese a través de las aberturas del conducto; sin embargo, el usuario es responsable de reemplazar con los tapones de sellado adecuados para admitir sus clasificaciones NEMA / IP.

Para evitar que se forme condensación dentro de la unidad, mantenga un temperatura externa casi constante y guárdelo en el interior en una habitación bien ventilada, limpia y seca. La temperatura estará entre 40 ° F (4 ° C) y 85 ° F (29 ° C), con una humedad relativa inferior al 70 %. Almacene las unidades lejos de la vibración y la exposición directa a la luz solar, y coloque las unidades en un estante o paleta de madera para protegerlas contra la humedad. Mantenga las unidades cubiertas para protegerlas contra el polvo y la suciedad; si se almacena a largo plazo, puede ser preferible colocar la unidad dentro de una bolsa sellada de plástico.

Bray no puede aceptar responsabilidad por el deterioro causado en el sitio una vez que se retira la cubierta o debido a un almacenamiento inadecuado.

PERSONAL CUALIFICADO

Una persona calificada en términos de este documento es aquella que está familiarizada con la instalación, puesta en marcha y operación del dispositivo y que tiene las calificaciones apropiadas, tales como:

- Está capacitado en la operación y mantenimiento de equipos y sistemas neumáticos de acuerdo con las prácticas de seguridad establecidas
- Está capacitado o autorizado para energizar, desenergizar, aterrizar, etiquetar y bloquear circuitos y equipos eléctricos y neumáticos de acuerdo con las prácticas de seguridad establecidas
- Está capacitado en el uso y cuidado adecuado del equipo de protección personal (EPP) de acuerdo con las prácticas de seguridad establecidas
- En los casos en que el dispositivo está instalado en una ubicación explosiva (peligrosa): está capacitada en la operación, puesta en marcha, operación y mantenimiento de equipos en lugares peligrosos

ADVERTENCIA

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

El dispositivo genera una gran fuerza mecánica cuando se presuriza con aire y/o se opera con resortes.

El actuador almacena una gran cantidad de energía cuando se presuriza con aire y/o cuando los resortes se comprimen.

Para evitar lesiones, la instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento deben llevarse a cabo bajo estricta observación de las normas de seguridad.

Aquí se hace referencia específicamente para observar las normas de seguridad aplicables para actuadores instalados en lugares potencialmente explosivos (peligrosos).

El funcionamiento correcto y seguro de este actuador depende de un transporte, almacenamiento e instalación adecuados, además de una operación y mantenimiento adecuados.

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

Los actuadores neumáticos de la serie 92/93 de Bray cuentan con un mecanismo de doble pistón, piñón cremallera diseñado para automatizar las válvulas de cuarto de vuelta. En el actuador de doble acción de la serie 92, la presión introducida a través del puerto A (el puerto izquierdo cuando de frente a los puertos) fuerza los pistones a alejarse unos de otros y hace que el piñón gire en una dirección sentido contrario a las manecillas del reloj. La presión introducida a través del puerto B (el puerto derecho cuando de frente a los puertos) se dirige a través de un pasaje interno hacia el lado opuesto de los pistones, que fuerza los pistones juntos y gira el piñón en una dirección sentido de las manecillas del reloj. Normalmente, la rotación sentido de las manecillas del reloj (pistones que se mueven juntos) cierra la válvula adjunta, y la rotación sentido contrario a las manecillas del reloj (pistones que se separan) abre la válvula adjunta.

En los actuadores de retorno con resorte de la serie 93, se han agregado cartuchos de resorte para empujar los pistones juntos por la fuerza del resorte en caso de que se pierda la presión del aire comprimido. Esta fuerza de resorte normalmente cierra la válvula unida. Sin embargo, en el caso de que se requiera que la válvula se abra bajo la fuerza del resorte, consulte la parte de falla abierta de la sección Instalación.

MEDIO DE FUNCIONAMIENTO

AVISO

El medio de funcionamiento recomendado es aire comprimido industrial limpio y seco, de 40 a 140 psig (3 a 10 bar.) Se sugiere un lubricador de línea de aire para aplicaciones de ciclos rápidos, es decir, más de 10 ciclos por minuto. Otros fluidos como aceite hidráulico, agua o ciertos gases inertes también se pueden usar en algunos casos, pero se debe consultar a la fábrica para obtener 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 para 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 reducir el punto de rocío del aire a un temperatura 36 ° F (20 ° C) más bajo que el del entorno circundante. El secador de aire debe mantenerse adecuadamente y mantenerse en funcionamiento.

RANGO MÁXIMO DE TEMPERATURA PARA ÁREAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS

Temperatura		
Rango del Ambiente	TX (Temperatura de la Superficie)	Actuador Trim MOC
-20°C a 93°C -4°F a 200°F	T115°C 239°F	Temperatura Estándar
-40°C a 80°C -40°F a 176°F	T100°C 212°F	Baja Temperatura
-18°C a 149°C 0° F a 300° F	T170°C (338°F)	Alta Temperatura

Los valores especificados son válidos con las siguientes condiciones: el actuador funcionando a un ciclo por segundo a una frecuencia máxima de 50 ciclos por hora y a carga nominal.

Tipo de Protección ATEX: Seguridad de la construcción "c".

PRECAUCIÓN

La temperatura de la superficie del actuador se mantendrá dentro del límite establecido de temperatura para evitar la autoignición cuando se utilice en zonas peligrosas.

Asegúrese de que las superficies del actuador se limpien periódicamente para evitar el depósito de polvo que podría causar un aumento en la temperatura de la superficie.

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 el actuador en una válvula, es una buena práctica lubricar el orificio de salida del actuador con grasa espesa. La grasa hará que sea más fácil retirar el actuador del vástago de la válvula, incluso después de años de servicio.

Normalmente, el actuador doble acción se monta con su lado largo paralelo a la tubería. Una actuador normalmente girará el vástago de la válvula en el sentido de las manecillas del reloj para cerrarse y sentido contrario a las manecillas del reloj para abrirse. Los actuadores de retorno con resorte normalmente girarán el vástago de la válvula en el sentido de las manecillas del reloj para cerrarse con la carrera de resorte en sentido contrario a las manecillas del reloj para abrirse con la carrera de aire. Por lo tanto, el funcionamiento normal de los cartuchos de resorte es falla cerrada.

La dirección de operación puede cambiarse para que falla abierta por cualquiera de varios métodos diferentes. Consulte las Instrucciones de Montaje y la Vista Explosionada en la página 12 para obtener más detalles.

AVISO

Se recomienda conectar a tierra el conjunto del actuador contra cualquier acumulación de electricidad estática.

Ensambles Falla Abierta

Si el actuador está unido a un válvula, el disco de la válvula mariposa se lleva a la posición completamente abierta (ya que no hay presión de aire presente para comprimir los resortes y cerrar el disco de la válvula). Por lo tanto, la superficie de sellado, o borde del disco, está expuesta. El daño a esa superficie causará una falla prematura del asiento.

NOTA: Consulte a un representante de fábrica cuando se realice una configuración de actuador no estándar en el campo o se cambie en el campo. Ejemplo: Montaje de un actuador perpendicular a la tubería debido a restricciones de espacio en el sitio.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado al instalar la válvula de no dañar el borde del disco. Se recomienda:

- Retire el actuador. Asegúrese de marcar la válvula y actuador para asegurarse de que el actuador reinstalado esté exactamente en el mismo cuadrante que se configuró originalmente.
- Instale la válvula según las instrucciones de la etiqueta de instalación adjunta
- Vuelva a instalar el actuador asegurándose de que esté en el cuadrante adecuado

Falla Abierta Método 1

Montaje del Actuador Perpendicular a la Tubería

AVISO

El Método 1 de Falla Abierta – Montaje del Actuador Perpendicular a la Tubería – funciona solo con válvulas con discos concéntricos como Bray Series 20/21, 22/23 y 30/31 u otras válvulas que permiten que el disco se balancee a través del asiento.

Gire la actuador para que el lado largo sea perpendicular a la tubería. Esto permitirá que los cartuchos de resorte giren el vástago de la válvula en el sentido de las maecillas del reloj para abrir, y que la carrera del aire gire el vástago de la válvula en sentido contrario de las manecillas para cerrar. Este es el método más sencillo si hay suficiente espacio para montar el actuador.

Falla Abierta Método 2

Girar el Piñón

AVISO

El Método 2 de Falla Abierta – Girar el piñón –funciona solo con válvulas con discos concéntricos como Bray Series 20/21, 22/23 y 30/31 u otras válvulas que permiten que el disco se balancee a través del asiento

Consulte Montaje (página 7) para obtener instrucciones detalladas sobre cómo reinstalar la leva de tope de carrera en el piñón.

ADVERTENCIA

Antes del desmontaje del actuador, el suministro de aire neumático debe estar completamente desconectado del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro de la actuador debe ser liberado. Dispositivos auxiliares conectados al actuador, como tubos, válvulas de bolas, válvulas solenoide de aire, posicionadores de válvula, etc. puede bloquear la liberación de aire desde el interior del actuador. No confíe en las características o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador para que sea seguro para el desmontaje.

ADVERTENCIA

Algunos actuadores pueden tener cartuchos de resorte instalados. Antes del desmontaje, todos los cartuchos de resorte deben colocarse en la posición relajada (completamente extendida). Todo el aire comprimido debe retirarse del interior del actuador (Ver advertencia anterior) y se debe permitir que el piñón del actuador gire para que los resortes puedan estar relajados. Se debe tener cuidado de verificar que cualquier dispositivo conectado al actuador, como una válvula montada debajo, no impida el movimiento de los resortes a la posición relajada.

Retire las tapas de extremo, los cartuchos de resorte y los pistones del actuador. Retire el piñón, gírelo 90° y vuelva a instalar el piñón en el actuador. Esto también permitirá que los cartuchos de resorte giren el vástago de la válvula en el sentido de las manecillas del reloj para abrir, y que la carrera de aire gire el vástago de la válvula en el sentido contrario a las manecillas del reloj para cerrar. Este es el segundo método más sencillo, y permite que el actuador se monte con su lado largo paralelo a la tubería.

Falla Abierta Método 3

Invertir los Pistones

AVISO

El método 3 de Falla Abierta – Invertir los pistones –funciona para todas las válvulas, pero debe usarse con válvulas con disco excéntrico como las Bray Series 40/41, 42/43 y 44/45, u otras válvulas excéntricas donde el disco solo puede girar en sentido de las manecillas del reloj para cerrarse.

Consulte Montaje (página 7) para obtener instrucciones detalladas sobre cómo reinstalar la leva detope de carrera en el piñón.

Retire las tapas de extremo, los cartuchos de resorte y los pistones del actuador. Gire los pistones para que la cremallera gire el piñón en sentido contrario a las manecillas del reloj a medida que los pistones se mueven uno hacia el otro. (Con los puertos de entrada de aire del cuerpo del actuador orientados hacia usted, la cremallera del pistón izquierdo debe estar al costado con los puertos de aire). Este es el tercer método más sencillo, y permite que el actuador se monte con el lado largo paralelo a la tubería, y en sentido de las manecillas del reloj para que la rotación de cierre se mantenga.

Ensambles Falla Cerrada

Si el actuador está unido a una válvula, la válvula mariposa se envía a la posición completamente cerrada (ya que no hay presión de aire presente para comprimir los resortes y abrir el disco).

PRECAUCIÓN

La instalación de la válvula con el disco en la posición completamente cerrada puede crear un conjunto de compresión en el asiento que cause un torque más alto de lo esperado o una falla prematura del asiento. Se recomienda:

- Retire el actuador. Asegúrese de marcar la válvula y actuador para asegurarse de que el actuador reinstalado esté exactamente en el mismo cuadrante que se configuró originalmente.
- Instale la válvula según las instrucciones de la etiqueta de instalación adjunta
- Vuelva a instalar el actuador asegurándose de que esté en el cuadrante adecuado

MONTAJE DEL ACTUADOR EN LA VÁLVULA

El actuador se fija a la válvula mediante los espárragos y las tuercas proporcionadas en el kit de montaje. Enrosque en los espárragos en los orificios adecuados del actuador, antes de instalar el actuador en la válvula. Los pernos deben estar ajustados en la parte inferior de los agujeros roscados; no hay necesidad de aplicar torque. Instale el actuador en la válvula asegurándose de que la base del actuador quepa plana contra la brida de montaje de la válvula. Utilice las tuercas y arandelas del kit para completar la instalación. Aplique torque a las tuercas en un patrón diagonal para asegurar una carga igual de los espárragos.

CONFIGURACIÓN DE LOS TOPES DE CARRERA

El paso final en el proceso de instalación es verificar la configuración del tope de carrera. Los topes de carrera están configurados para 90° de recorrido en la fábrica; sin embargo, cada instalación es diferente, por lo que deben verificarse antes de poner en servicio la válvula. Los actuadores están diseñados con un recorrido nominal de 5° por encima o por debajo en cada extremo de rotación. Un destornillador, una llave de extremo abierto o de extremo de caja y una llave hexagonal, del tamaño adecuado, son las únicas herramientas necesarias para realizar los ajustes necesarios. Consulte la Figura 1 a continuación.

ADVERTENCIA

Antes de establecer los topes de carrera, el suministro de aire neumático debe estar completamente desconectado del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe ser liberado. Dispositivos auxiliares conectados al actuador, como tubos, válvulas de bolas, válvulas solenoide de aire, posicionadores de válvula, etc. puede bloquear la liberación de aire desde el interior del actuador. No confíe en las características o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador para que sea seguro para el desmontaje.

Retire el puntero indicador de posición negro (23) para exponer las partes planas de la llave en la parte superior del piñón (3).

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

Afloje la tuerca de bloqueo (12) en el tornillo de tope de carrera (13). No es necesario quitar la tuerca por completo. Con la llave hexagonal, gire el tornillo hacia adentro o hacia afuera hasta que se alcance la posición de tope de carrera deseada. Mientras sujeta el tornillo con la llave hexagonal, apriete la tuerca de bloqueo (12) con la llave de extremo de caja.

Reemplace el puntero indicador de posición (23) asegurándose de que el puntero esté alineado con la posición de la válvula, abierto o cerrado.

Algunas válvulas o condiciones de operación requieren que el actuador tenga más de 5° de ajuste de viaje. Para estas condiciones, el actuador Serie 92/93 puede equiparse con topes de carrera prolongados en las tapas de extremo (Consulte la página 11 para obtener instrucciones sobre cómo encontrar datos dimensionales). Consulte al distribuidor de Bray en su área para esta opción.

Los actuadores de retorno por resorte pueden funcionar con un solo suministro de aire conectado al puerto A, ya que los cartuchos de resorte moverán los pistones cuando se elimine la presión del aire. Esta operación, sin embargo, atraerá la atmósfera circundante a las cámaras del resorte a través del Puerto B.

AVISO

Para evitar que la contaminación entre en la cámara del resorte, los actuadores configurados para funcionar con un solo suministro de aire conectado al puerto A deben estar equipados con un elemento de filtro de 40 micras (o más fino) instalado en el puerto B.

Se puede obtener un servicio aún mejor en actuadores de retorno por resorte instalando una solenoide de cuatro vías, que cubre tanto el puerto A como el puerto B. Una solenoide de cuatro vías llenará las cámaras del resorte con aire comprimido del suministro de aire de la planta con cada carrera. El suministro de aire de la planta es a menudo más limpio que la atmósfera circundante, especialmente en áreas industriales o químicas pesadas.

MANTENIMIENTO

Los componentes resistentes y la lubricación de fábrica se combinan para garantizar una vida útil larga y sin 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 al actuador a través de la línea de suministro de aire.

Retire la suciedad, el óxido, el agua u otros contaminantes del interior del actuador. Cualquier componente dañado o corroído debe ser reemplazado.

AVISO

Para alargar la vida útil, se recomienda encarecidamente que se instale un filtro del tamaño adecuado con un elemento de 40 micras (o más fino) adyacente a la entrada del válvula de control direccional (solenoide de aire). Los lubricadores de aire se recomiendan 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 mantener el sistema de suministro de aire cambiando los elementos filtrantes antes de que comiencen a pasar, agregando 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 acortamiento de la vida útil es la desalineación entre la válvula y el actuador. Esto puede causar una falla prematura debido a cargas laterales excesivas en los bujes y dientes de engranaje.

AVISO

Para alargar la vida útil, se debe verificar que la conexión mecánica entre el actuador y la válvula esté correctamente alineada y libre para girar en todo el rango de viaje de la válvula.

Figura 1

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La Tabla 1 muestra varios síntomas comunes y sus remedios.

Tabla 1

Síntoma	Causa Probable	Comprobar	Remedio
Pérdida de Energía	Baja presión de suministro de aire u o-rings dañados	Presión de suministro de aire al actuador, fuga a través de los o-rings	Aumente la presión de suministro de aire, repare las fugas de la línea de suministro de aire, reemplace los o-rings
Vinculación entre válvula y actuador	Desalineación del acoplamiento	Alineación	Realinear el acoplamiento
La válvula "sale" del asiento y se abre de golpe	Torque de válvula demasiado alto, tamaño del actuador demasiado pequeño o insuficiente suministro de flujo de aire	Torque de válvula, cálculos de dimensionamiento de actuador, tamaño de las líneas de suministro de aire y/o válvula solenoide	Repare la válvula, use un actuador de tamaño adecuado, use líneas de suministro de aire más grandes y /o válvula solenoide con mayor flujo
Fuga de Aire	Sujetadores sueltos o desgastados, sellos dañados	Sujetadores y tuercas de bloqueo de tope de carrera	Apriete los sujetadores, tuercas de bloqueo de tope de carrera. Reemplace los o-rings.

ENSAMBLAJE

Para identificar los nombres y formas de los componentes y para los números entre paréntesis ( ) a continuación, consulte la vista explosionada del actuador que se muestra en la Figura 3, página 12. El montaje más fácil resultará de la lubricación de todos los bujes y sellos a medida que se instalan. El lubricante debe ser una grasa de petróleo de alta presión o presión extrema con un espesante a base de litio que cumpla con el grado 2 de NLGI. La grasa que cumpla con esta especificación debe estar disponible en cualquier tienda de suministros de automotor.

Piñon (3) - Instale los anillos del buje (6 y 7) y o-rings (21 y 22) en las ranuras apropiadas. Inserte el piñón a través del orificio grande en la parte inferior central del cuerpo (1). Con la parte del piñón del camino hacia el cuerpo, deslice la leva (16) sobre el piñón teniendo cuidado de alinear la marca de punzón en la leva con la (s) marca(s) de punzón en el piñón. Para una instalación y rotación normales (Falla Cerrada), alinee las marcas individuales. Para la operación Falla Abierta descrita en el método 2 en la página 4, alinee la marca única de la leva con las dos marcas del piñón. Para la operación Falla Abierta descrita en el método 3 en la página 5, 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 asegúrelo con la arandela (9) y anillo retenedor (8).

Tornillos de Tope de Carrera (13) - Deslice el o-ring (14) sobre el extremo plano del tornillo hasta que esté a 5-7 hilos del extremo. Enrosque el tornillo en el orificio del cuerpo, primero el extremo plano. Repita estos pasos para el segundo tornillo. Enrosque las tuercas de bloqueo (12) en los tornillos y apriete las tuercas contra el cuerpo. Esto sellará los hilos para las pruebas. No es necesario establecer los topes de carrera en este momento, ya que es posible que deban restablecerse cuando el actuador esté instalado en la válvula.

Pistones (2) - Instale la almohadilla del buje (10) en la parte posterior de la cremallera y el o-ring (19) y el anillo de guía (11) en sus ranuras de pistón apropiadas. El o-ring va en la ranura más cercana a la cremallera. Con los puertos del cuerpo del actuador hacia usted, gire el piñón para que la ranura esté aproximadamente a 45° perpendicular a la derecha con el lado largo del cuerpo. Agarre los pistones en los bolsillos del resorte para que el pistón en la mano derecha tenga la almohadilla del buje hacia usted y el pistón en la mano izquierda tenga la almohadilla del buje lejos de usted. Deslice los pistones hacia el cuerpo para que ambos enganchen los dientes en el piñón al mismo tiempo. Aplique suficiente fuerza constante para comprimir el o-ring en el orificio del cuerpo. En este punto, puede continuar empujando o usar una llave inglesa en la parte superior del piñón para tirar los pistones hacia el cuerpo.

AVISO

Se deben verificar tres parámetros importantes antes de continuar con el montaje.

El piñón debe girar en sentido de las manecillas del reloj a medida que los pistones se mueven hacia el centro del cuerpo.

La ranura de 4 mm en la parte superior del piñón debe estar dentro de unos pocos grados perpendicular al lado largo del cuerpo.

Las caras del pistón deben estar a la misma distancia del extremo del cuerpo.

Si se han verificado los tres parámetros anteriores, se pueden instalar las tapas de extremo.

Si no se verifica algún parámetro anterior, use una llave inglesa en el piñón para sacar los pistones del cuerpo y repita 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 desconectar la cremallera del pistón del piñón.

AVISO

El procedimiento de ensamblaje descrito aquí es el método Falla Cerrada estándar. Para actuadores Falla Abierta, consulte el Método 2 o Método 3 en la página 4.

Tapas de Extremo (4) - Instale el o-ring (20) en la ranura. Fije la tapa de extremo al cuerpo con los 4 pernos (17) y las arandelas (18) asegurándose de que la parte recta de la ranura del o-ring esté hacia la parte inferior del cuerpo. La presión del aire no fluirá hacia el lado exterior de los pistones si la parte recta de la ranura del o-ring 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). Normalmente, el eje largo del puntero será paralelo a la ranura en el piñón. Si el actuador está instalado a través de la tubería, como se describe en el Método 1 en la página 4, el indicador debe girarse de modo que esté en línea con el disco de la válvula mariposa o puerto en la válvula de bola o plug.

MONTAJE FINAL Y PRUEBAS

PRECAUCIÓN

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

Conecte el suministro de aire comprimido a los puertos de entrada del actuador y cicle el actuador a la posición completamente abierta y completamente cerrada para verificar el recorrido adecuado y la ausencia de fugas 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 alimenta el actuador (como válvulas solenoides de aire o colectores de válvula) pueden reducir el tiempo de actuación, causar estallidos inesperados de la válvula o incluso un mal funcionamiento.

Si se aplica aire comprimido al Puerto A y el actuador llega al final del viaje, no debe haber flujo de aire fuera del Puerto B, y viceversa. No debe haber flujo de aire entre las tapas de extremo y el cuerpo, a través de los topes de carrera, o fuera de la parte superior o inferior del piñón. Una solución de agua y jabón aplicada a los puntos de sellado puede indicar fugas que son demasiado pequeñas para ser audibles.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA

Antes del desmontaje del actuador, el suministro de aire neumático debe estar completamente desconectado del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe ser liberado. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como tubos, válvulas de bola, válvulas solenoide de aire, posicionadores de válvula, etc. pueden bloquear la liberación de aire desde el interior del actuador. No confíe en las características o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador para que sea seguro para el desmontaje.

No abrir cuando haya una atmósfera explosiva.

ADVERTENCIA

Algunos actuadores pueden tener cartuchos de resorte instalados. Antes del desmontaje, todos los cartuchos de resorte deben colocarse en la posición relajada (completamente extendida). Todo el aire comprimido debe retirarse del interior del actuador (Ver advertencia en la página 8) y se debe permitir que el piñón del actuador gire para que los resortes puedan estar relajados. Se debe tener cuidado de verificar que cualquier dispositivo conectado al actuador, como una válvula montada debajo, no impida el movimiento de los resortes a la posición relajada.

Si el actuador está instalado en un válvula, retire el actuador de la válvula y mueva el actuador a un área de trabajo limpia. Quite el puntero del indicador. Retire ambas tapas de extremo aflojando los pernos de cabeza hexagonal de la tapa de extremo. Retire ambos pistones girando el piñón en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que las cabezas del pistón sobresalgan del cuerpo. Tire de los pistones hacia afuera. Usando alicates de anillo a presión, retire el anillo retenedor del piñón y la arandela de acetal, luego retire el piñón del cuerpo. Los bujes del piñón, o-rings, la leva y el espaciador pueden ser removidos.

ADICIÓN DE CARTUCHOS DE RESORTE

ADVERTENCIA

Antes del desmontaje del actuador, el suministro de aire neumático debe estar completamente desconectado del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe ser liberado. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como tubos, válvulas de bolas, válvulas solenoide de aire, posicionadores de válvula, etc. pueden bloquear la liberación de aire desde el interior del actuador. No confíe en las característicasor o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador para que sea seguro para el desmontaje.

Mueva el piñón a la posición completamente cerrada (0°). Retire la tapas de extremo e inserte el número deseado de cartuchos de resorte en los bolsillos de la tapa de extremo, hasta un máximo de seis cartuchos por tapa de extremo.

AVISO

Para un funcionamiento adecuado, los actuadores equipados con cartuchos de resorte deben tener los cartuchos de resorte instalados de acuerdo con las posiciones que se muestran en la Figura 2.

Alinee la tapa de extremo con el cuerpo para que los cartuchos de resorte quepan en los bolsillos del pistón. Fije las tapas de extremo al cuerpo con los pernos de tapa hexagonal de la tapa de extremo. Apriete los pernos gradualmente en una secuencia diagonal.

Proceda al montaje final y las pruebas.

Figura 2

EXTRACCIÓN DE CARTUCHOS DE RESORTE

ADVERTENCIA

Antes del desmontaje del actuador, el suministro de aire neumático debe estar completamente desconectado del actuador, y todo el aire comprimido almacenado dentro del actuador debe ser liberado. Los dispositivos auxiliares conectados al actuador, como tubos, válvulas de bolas,válvulas solenoide de aire, posicionadores de válvula, etc. pueden bloquear la liberación de aire desde el interior del actuador. No confíe en las características o controles de ningún dispositivo auxiliar para liberar el aire del interior del actuador para que sea seguro para el desmontaje.

PRECAUCIÓN

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

Un actuador con cartuchos de resorte instalados y sin aire comprimido conectado se moverá a la posición de falla del resorte si el piñón está libre para girar. Esto puede estar completamente cerrado (0°) o completamente abierto (90°). En cualquier caso, cuando se alcance la posición de falla del resorte, retire la tapas de extremo aflojando gradualmente los pernos de cabeza hexagonal de la tapa de extremo.

PRECAUCIÓN

Al retirar tapas de extremo de un actuador que contiene cartuchos de resorte, los pernos de la tapa de extremo deben aflojarse gradualmente en una secuencia diagonal hasta que los cartuchos de resorte estén completamente relajados (completamente extendidos). Los cartuchos de deben alcanzar la posición (completamente extendida), mientras que los cuatro pernos de la tapa de extremo todavía tienen algo de enganche de rosca con el cuerpo del actuador. No retire completamente tres pernos de la tapa de extremo del cuerpo y espere que el perno individual restante sostenga los cartuchos de resorte en una posición comprimida.

Retire los cartuchos de resorte. Reemplace la tapas de extremo y apriete los pernos de la tapa de extremo gradualmente en una secuencia diagonal.

PRECAUCIÓN

Al reemplazar las tapas de extremo en un actuador que contiene cartuchos de resorte, los pernos de la tapa de extremo deben apretarse gradualmente en una secuencia diagonal hasta que los cartuchos de resorte se compriman ligeramente en suposición de falla. Los cartuchos de resorte deben alcanzar la posición de falla ligeramente comprimida, mientras que los cuatro pernos de la tapa de extremo tienen algún enganche de rosca con el cuerpo del actuador. No intente apretar completamente un solo perno de la tapa de extremo y comprimir los cartuchos de resorte mientras los otros tres pernos no se hayan instalado.

Proceda al montaje final y las pruebas.

RECOMENDACIONES GENERALES DEL SISTEMA NEUMÁTICO

Para mantener la máxima eficiencia con el actuador serie 92/93, así como con muchos otros dispositivos neumáticos, se ofrecen las siguientes sugerencias:

- Las líneas de suministro de aire deben funcionar de acuerdo con una práctica estándar de tuberías y no deben tener bucles exagerados, que puedan atrapar condensado.
- Todos los extremos de la tubería deben limpiarse y desbarbarse a fondo después del corte para garantizar que la tubería esté libre de cortes.
- Cuando las tuberías de aire estén sometidas a extremos de temperatura, el sistema debe estar equipado con equipos de secado con aire.
- Si las tuberías se prueban hidráulicamente, las líneas deben ser "sopladas" con aire a alta presión para limpiar toda el agua antes de conectar las líneas al actuador.
- Cuando un sistema dependa de un equipo de filtro de aire, los filtros de aire deben estar en posiciones que permitan un fácil acceso para el mantenimiento y / o drenaje.
- Cuando se instalen posicionadores neumáticos de válvula o controladores neumáticos en un ensamble de válvula actuador, no se debe utilizar aire lubricado con neblina de aceite a menos que el fabricante indique específicamente que el posicionador o controlador es compatible con el aire lubricado. En general, el aire lubricado no se recomienda para un posicionador.
- Cuando se utilicen selladores o cintas de conexión de tuberías, deberán aplicarse únicamente a los hilos macho y limitarse a los tres primeros hilos. Cuando se aplica a hilos hembra, el exceso de compuesto o cinta puede transmitirse a las líneas de control del actuador y causar fallas de funcionamiento aguas abajo equipo.
- Los lubricadores deben instalarse aguas abajo de los reguladores.
- Eliminar o minimizar las curvas pronunciadas en las líneas de suministro de aire.

DATOS DIMENSIONALES

Para Dimensiones, consulte Dibujos Bray ES:

- ES11A-0460
- ES11A-0533
- ES11A-0534
- ES12A-0533
- ES12A-0534

en www.bray.com

Figura 3:
Vista Explosionada de la Serie 92/93

Item No	Cant.	Descripción
1	1	Cuerpo
2	2	Pistones
3	1	Piñón
4	2	Tapa de Extremol
5	12 max.	Cartucho de Resorte
6	1	Buje Superior del Piñón*
7	1	Buje Inferior del Piñón
8	1	Anillo de Retención
9	1	Arandela, Acetal*
10	2	Almohadilla del Buje, Acetal*
11	2	Anillo Guía, Acetal*
12	2	Tuerca de Bloqueo
13	2	Tornillo del Tope de Carrera
14	2	O-Ring, Tope de Carrera
15	1	Espaciador, Tope de Carrera Interno
16	1	Leva, Tope de Carrera Interno
17	8	Tornillo de Cabeza Hexagonal
18	8	Arandela, Acero Inoxidable
19	2	O-ring, Pistón
20	2	O-ring, Tapa de Extremo
21	1	O-ring, Piñón superior
22	1	O-ring, Piñón inferior
23	1	Puntero del Indicador de Posición*
24	1	Tornillo de Cabeza Plana

*El trim del actuador para temperaturas extremas (-90U) utiliza componentes patentados. No instale otros componentes de trim (Bajo, Estándar, Alto). Instale únicamente los componentes diseñados para el trim del actuador designado. Póngase en contacto con Bray para conocer los requisitos de servicio.

DESDE 1986, BRAY HA OFRECIDO SOLUCIONES DE CONTROL DE FLUJO PARA UNA VARIEDAD DE INDUSTRIAS EN TODO EL MUNDO.

VISITE **BRAY.COM** PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS BRAY YLAS UBICACIONES CERCANAS A USTED.

SEDE PRINCIPAL

Bray International, Inc.
13333 Westland East Blvd.
Houston, Texas 77041
Tel: +1.281.894.5454

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones de este boletín son sólo para uso general. Consulte a los representantes de Bray o a la fábrica para conocer los requisitos específicos y la selección de materiales para su aplicación prevista. Se reserva el derecho de cambiar o modificar el diseño del producto o el producto sin previo aviso. Patentes emitidas y solicitadas en todo el mundo. Bray es una marca registrada de Bray® International, Inc.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. BRAY.COM

ES_IOM_S92_93 Pneumatic Actuator 9-26-2022

LA EMPRESA DE ALTO RENDIMIENTO

BRAY.COM