

## Manual de Instrucción



# OpGL/OpTK

## Valvula Globo de Control/Actuador de Pistón

### CONTENIDO

#### INTRODUCCIÓN

Contenido del Manual.....	pág. 1
Descripción.....	pág. 1
Especificaciones .....	pág. 1
Información de Seguridad.....	pág. 1
Desembalaje .....	pág. 2

#### INSTALACIÓN ..... pág. 2

#### MANTENIMIENTO ..... pág. 3

#### MONTAJE Y DESMONTAJE

Desmontaje de Cuerpo.....	pág. 4
Montaje de Cuerpo .....	pág. 5
Desmontaje Actuador OpTK.....	pág. 7
Montaje Actuador OpTK .....	pág. 8

#### INVERSIÓN ACCIÓN-AIRE

Aire-para-Abrir .....	pág. 9
Aire-para-Cerrar.....	pág. 9

### INTRODUCCIÓN

#### Contenido del Manual

Este manual de instrucciones incluye la instalación, el mantenimiento, y la información de partes para la válvula de control Optimux OpGL y su actuador de pistón OpTK. Por favor referirse a manuales separados para información acerca de la instalación, operación, y mantenimiento de accesorios adicionales, tales como actuadores operados por volantes, bonetes extendidos, etcétera.

Sólo personas calificadas deben instalar, manejar, y mantener una válvula Optimux OpGL. Cualquier pregunta sobre estas instrucciones deben ser dirigidas a nuestra fábrica, o a nuestros representantes o distribuidores más cercanos.

### Descripción

La OpGL es una válvula tipo globo actuada con nuestro actuador de pistón OpTK en donde la presión del aire de alimentación y la presión del fluido bajo control, combinan fuerzas para producir un cierre excepcional, además, nuestro diseño de doble guía en el bonete logra una alineamiento perfecto del obturador con su asiento. Las especificaciones de las válvulas son las siguientes:

Diámetro	1/2" - 42" : ANSI Class 150-4500
Estilo del Cuerpo	Globo, ángulo, tres vías, encamisado, cuerpo-Y
Conexiones	Bridas integrales, bridas para soldar (de tope o encaje)
Materiales	Acero carbono, acero inoxidable, Chrome-Molly, Titanio, y otros
Tipos de Bonetes	Normal, extendido, criogénico
Internos	Características del flujo, igual porcentaje, lineal, y de apertura rápida. asientos disponibles en metal o blando (para cierre "ajuste burbuja")

**Tabla 1: Especificaciones**

### INFORMACION DE SEGURIDAD



**ADVERTENCIA:** Indica una situación potencialmente peligrosa, que si no es evitada puede resultar en **muerte o lesiones graves.**



**PRECAUCION:** Indica una situación potencialmente peligrosa, que si no es evitada puede resultar en **lesiones leves o moderadas y/o daños a la propiedad.**

**Nota:** Indica una situación potencial, que si no es evitada puede resultar en un **resultado o estado no deseado.**

## Desembalaje

1. Durante el desembalaje de la válvula, comparar la lista de embalaje contra los materiales recibidos. Listas específicas que describen las válvulas y sus accesorios acompañan a cada contenedor de transporte.
2. Al levantar la válvula del contenedor, se recomienda pasar las correas de levantamiento a través de las patas del yugo del actuador para así evitar daños a los accesorios de tubería y montaje.

**⚠ ADVERTENCIA:** Al levantar un actuador con correas de levantamiento a través de las patas del yugo, esté consciente que el centro de gravedad puede estar por encima del punto de elevación. Por lo tanto, un apoyo debe ser suministrado para prevenir que el actuador gire.

3. Contacte a su agente de carga inmediatamente si se observan daños en el envío.
4. Cualquier otro problema contacte a su representante Optimux local.

## INSTALACION

1. Antes de instalar la válvula inspecciónela y asegurese de que no esté dañada o contenga ningún material extraño.
2. Asegúrese de que el interior del cuerpo esté limpio, que las tuberías estén libres de materiales extraños, y que la válvula esté orientada de tal manera que el flujo de la tubería vaya en la misma dirección que la flecha que se encuentra remachada en un lado de la válvula.
3. El montaje de la válvula de control puede ser instalada en cualquier orientación a menos que se especifique una limitante. Sin embargo, cuando sea posible, la válvula debería ser instalada con el actuador en posición vertical. Esto es muy importante especialmente en aplicaciones criogénicas para mantener las estoperas aisladas de las bajas temperaturas del fluido.

**⚠ PRECAUCIÓN:** No colocar aislamiento en los bonetes extendidos diseñados y especificados para aplicaciones calientes o frías.

4. Asegurese de permitir suficiente altura libre que permita posteriormente el desmontaje del obturador del cuerpo de la válvula. Refierase a la Tabla 2 abajo, para seleccionar los requerimientos recomendados de espacio de altura libre.

Tamaño Válvula (pulgadas)	Espacio (pulgadas/mm)
1/2, 3/4, 1	3/76
1 1/2, 2	5/127
3	6/152
4	8/203
6	10/254
8	13/330
10	14/356
12	15/381

**Tabla 2: Requerimientos de Altura Libre**

5. Si se requiere soldar una válvula en la tubería, siga las prácticas vigentes de soldadura en tuberías.

**Nota:** Dependiendo de los materiales usados en el cuerpo de la válvula, se podría requerir tratamientos posteriores de soldadura o tratamientos térmicos. Esto podría causar daños a los componentes internos blandos o elastómeros de la válvula o a otras piezas de ajuste por contracción o conexiones enroscadas que pudieran también se aflojarse.

**En general, si se va a aplicar estos tipos de tratamientos posteriores a la soldadura las partes o componentes mencionados deberán ser reemplazados por nuevos.**

**Contacte a su oficina de ventas de Optimux si se requiere más información.**

6. Conecte el suministro de aire y las líneas de señal del instrumento (aire o mA). Las válvulas de control modulante vienen equipadas con posicionadores para válvula. Dos conexiones están marcadas: Una para el suministro de aire, y la otra para la señal del instrumento. Nuestro actuador de pistón OpTK acepta hasta 150 psi/10.3 Bar de presión de suministro de aire, sin embargo la mayoría de los posicionadores digitales están limitados a 100 psi. Se recomienda el uso de un buen filtro/regulador que debe ser instalado antes del posicionador. Aire de suministro seco y no contaminado es clave para una larga vida útil del posicionador.

**⚠ PRECAUCION:** En válvulas equipadas con filtros de aire, el filtro debe apuntar hacia abajo para un mejor rendimiento.

## MANTENIMIENTO

Los componentes de la válvula están sujetos a desgaste por uso normal, y deben ser inspeccionados y reemplazados cuando sea necesario. La frecuencia de inspección y mantenimiento dependerá del rigor de las condiciones de servicio. Esta sección contiene los pasos de mantenimiento preventivo que se pueden realizar mientras la válvula siga en-línea y, en algunos casos, aún en servicio.

Si se sospecha que un problema es de origen interno, por favor referirse a la sección Montaje/Desmontaje.

1. Inspeccione las bridas y el bonete para identificar señales de escape de fluido a través de sus respectivas empaquetaduras o estoperas. Apriete las tuercas de ser requerido. Ver tabla 4.
2. Donde aplique, chequear la manga de balance de presión, obturadores de fuelle metálico, tapón de drenaje del bonete (si está incluido), para comprobación de filtración de fluidos a la atmósfera.
3. Mantener la válvula limpia y bien pintada (pintura base y epóxica), con especial cuidado en aquellas áreas afectadas por oxidación severa.
4. Examine la válvula por daños causado por vapores corrosivos o goteos del fluido del proceso.
5. Inspeccione el suministro de lubricante y añada lubricante si es necesario. Vea Tabla 3 para selección de lubricantes.
6. Las tuercas indicadas en la fig. 4 de la pag. 13 ítem # 117, de la brida de la estopera deben ser apretadas con un torque tan solo necesario para prevenir fugas a través del vástago del obturador, ítem # 50.

Lubricante	Fabricante	Rango de Temperatura	Descripción de Aplicaciones
Krytox 206	E.I. DuPont	-5° to 550° F / -20° to 285°	Grasa de uso general; Fluorada, para líquidos y gases comunes; buena lubricidad en medios ásperos; no inflamable, químicamente inerte y no daña piezas plásticas o metálicas.
GP 460	Graphite Products Co.	32° to 1000° F / 0° to 540° C	Grafito en petrolato; altas presiones, previene el efecto "Galling", grafito se mantiene por encima de 600° C
Aeroshell Grease 7	Shell Oil Co.	-100° to 300° F / -75° to 150° C	Base de aceite sintético; aplicaciones de baja temperatura
Garlock Luball	Garlock Inc.	32° to 500° F / 0° to 260° C	Propósito general, bueno en agua, vapor y químicos comunes; no es bueno en medios ásperos donde el Krytox 206 es recomendado

**Tabla 3: Lubricantes Recomendados**

7. Asegurese que todos los accesorios, soportes, y pernos estén bien sujetos.
8. Revisar los fuelles de goma por desgaste.
9. Elimine cualquier objeto extraño del sistema del obturador.
10. Rocíe una solución jabonosa alrededor por el tope y la base del actuador para identificar posibles fugas.
11. Si es posible, interrumpa el suministro de aire y compruebe que el actuador se posiciona en la posición de falla correcta.
12. Si la válvula tiene un filtro de aire, chequear y reemplazar el cartucho si es necesario.
13. asegurarse de que la abrazadera del vástago y el brazo del posicionador estén bien sujetos.
14. Ponga en movimiento la válvula, si es posible, y compruebe de que el obturador se desliza suavemente a todo lo largo de su recorrido.

**Nota:** *Un deslizamiento errático del obturador es común cuando se usan estoperas de grafoil.*

**⚠ ADVERTENCIA:** Mantenga las manos, cabello, ropa, etc. lejos de todas las partes móviles cuando esté operando la válvula.

## MONTAJE Y DESMONTAJE

### Desmontaje del Cuerpo

Para desmontar el cuerpo de la válvula, refiérase a la Figura 4 y continúe como sigue:

**⚠ ADVERTENCIA:** **Despresurizar línea a presión a presión atmosférica y drenar todos los fluidos antes de comenzar cualquier trabajo en la válvula.**

1. Si la válvula es de aire-para-cerrar, adelante al paso 2. Si la válvula es de aire-para-abrir, aplique aire debajo del pistón para elevar el obturador del asiento antes de desmontar la válvula.
2. Sacar la brida que sujeta al bonete, lo cual permitirá levantar al actuador, el bonete, y el obturador de la válvula.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Los actuadores pesados pueden requerir una grúa. Un anillo para que se enganche la grúa se encuentra en la parte superior en la mayoría de las válvulas de menor tamaño, de lo contrario, levante la válvula con las patas del yugo usando una correa de elevación y una grúa. Se debe tener cuidado de levantar el actuador y el obturador en posición perfectamente vertical al cuerpo para evitar daños al obturador y al asiento.

3. Levante el retentor, el asiento, y las empaquetaduras del cuerpo.
4. Verifique que las superficies del asiento de ambos el asiento y obturador estén libres de daños para asegurar un cierre óptimo. Asegurese que las superficies donde descansan tanto las empaquetaduras del asiento y del bonete estén limpias y sin daño alguno.
5. Para inspeccionar el vástago, quítelo aflojando la abrazadera del vástago y la brida de las estoperas, también remover las abrazaderas del yugo.

**Nota:** *En válvulas configuradas aire-para-cerrar, y falla abierta, puede ser necesario aplicar una pequeña cantidad de aire al tope del actuador para mover el obturador fuera del bonete.*

Gire al actuador y hasta desprender el obturador sin dejar que el vástago gire dentro del bonete. Retire el obturador con cuidado a través de sección de empaquetaduras.

6. Si después de observarlas se considera necesario re-maquinar las superficies del asiento y el obturador, ambas superficies en el tapón y asiento deben de ser maquinadas. Este re-maquinado solo puede ser hecho por técnicos competentes de un taller de servicio autorizado Trimteck. Los procesos de lapidado no se recomiendan para los componentes internos de las válvulas OpGL, pues afectan las tolerancias mecánicas de nuestro diseño.

## Montaje del Cuerpo

Para volver a montar el cuerpo de la válvula, refierase a la Figura 4, y siga los siguientes pasos:

1. En los casos en que las estoperas han sido removidas, refierase a la Figura 2 e instale un paquete de estoperas nuevas exactamente como se muestra. Esté seguro de dejar por lo menos 1/8 pulgada en la parte superior del paquete de estoperas para poder introducir la guía superior. Diferentes longitudes de espaciadores permiten una amplia variedad de configuraciones de estoperas, tal como sellado doble y para aplicaciones de presión al vacío.

**⚠ ADVERTENCIA:** Válvulas con bonetes extendidos o fuelles de metal no requieren de una estopera en la parte baja.

Donde sea que se usen guías de grafito, el revestimiento de grafito debe ser reemplazado cada vez que las estoperas y empaquetaduras de la válvula sean reemplazadas. Bajo ninguna circunstancia la válvula puede volver a su servicio sin sus revestimientos de grafito y guías correspondientes.

2. Inserte el vástago del obturador en la sección de estoperas, asegurándose de que no se rallen ni el vástago ni las guías.
3. Gire el actuador de regreso al vástago, sin darle vuelta al vástago dentro del bonete. Asegurese de que la brida de las estoperas y la brida del bonete estén en su lugar antes de engranar el vástago.

**Nota:** Para prevenir el efecto gálico no deje que la brida de las estoperas entre en contacto con el vástago.

Deje aproximadamente tres a cuatro hilos expuestos en la rosca superior del vástago. Coloque la tornillería para asegurar las abrazaderas del yugo del actuador y la brida de las estoperas. Apriete el tornillo de la abrazadera del yugo firmemente.

4. Introducir el asiento al cuerpo. Colocar el retentor del asiento en el cuerpo asegurándose de que la indicación marcada como "UP" está posicionada en la parte superior del retentor y no en la posición invertida.

**Nota:** Para válvulas ANSI Clase 900 y mayor, tamaños de válvula de hasta 1.5 pulgadas, las ventanas del retentor del asiento debe ser colocada en el cuerpo con la ventana mirando el asiento de las válvulas.

5. Para válvulas de aire-para-abrir, coloque aire debajo del pistón del actuador para retraer el pistón.
6. Deje bajar al obturador dentro del cuerpo de la válvula. Tome precaución de no rallar el obturador cuando entre en el cuerpo.
7. Para alinear en forma apropiada al asiento y el obturador, apriete suavemente con los dedos las tuercas de la brida del bonete.
  - a. Si el actuador es neumático, aplique presión de aire por encima del pistón para asentar el obturador en el asiento, y seguir al paso 9.
  - b. Si el actuador es eléctrico o hidráulico, mueva el vástago del actuador para abajo hasta que este completamente extendido. Luego retrae el vástago del actuador 1/8-pulgadas/3.175 mm. Monte la abrazadera del vástago en el vástago del obturador/interruptores de límite del actuador de acuerdo con el manual de operación del actuador.

**Nota:** El próximo paso (9) se refiere solo a válvulas con actuadores neumáticos. En el caso que un actuador eléctrico o hidráulico sea usado, devuelva el obturador a su posición media y procede a apretar.

**⚠ PRECAUCION:** Para actuadores eléctricos o hidráulicos, el no devolver el obturador a su posición media podría causar daños tanto al actuador o a la válvula mientras el bonete está siendo apretado.

8. Si la válvula es de aire-para-cerrar, ignore este paso y sigue al paso 10. Chequear el ajuste de cierre apropiado para la configuración de aire-para-abrir tal como sigue: Si se ha logrado un asiento correcto, la brida del bonete se verá forzada hacia arriba haciendo fuerza contra el cuerpo que ha sido apretado ligeramente con los dedos, y con tal fuerza que no será posible desplazar la brida. Si el asiento ha sido colocado incorrectamente, la brida del bonete podrá ser desplazada fácilmente. Si esto ocurre, coloque aire debajo del pistón del actuador y retraer el actuador para aproximar la posición de medio desplazamiento. Gire el obturador fuera del vástago del actuador un hilo adicional y repite el procedimiento de asiento descrito arriba.
9. Para actuadores neumáticos, poner el vástago en la posición cerrada. Para actuadores eléctricos, hidráulicos, o mecánicos, mueva el obturador a la posición de medio desplazamiento. Apriete los tornillos de la brida del bonete de tal manera que mantenga la brida del bonete paralela con el cuerpo. Aprieta el primer tornillo 1/6 de un giro, luego, apriete el tornillo directamente opuesto 1/6 de un giro, etcétera, alrededor de la brida del bonete. Apriete todos los tornillos firmemente y uniformemente para comprimir la empaquetadura del bonete. Termine de apretar hasta obtener los valores de torques sugeridos en Tabla 4.
10. Para asentar el obturador, aplique aire por encima del pistón. Para válvulas modulantes, ajuste la abrazadera del vástago para que, con una señal completa al posicionador, la línea de señal de la regleta del desplazamiento muestre 100% de apertura.

Atornille la abrazadera de vástago firmemente. Es importante que estén bien ajustados puesto que este ajuste sujeta el vástago del actuador al vástago del obturador. Ajuste la placa de indicación de posición para que la abrazadera del vástago indique la posición "cerrado."

11. Finalmente, si la válvula fue removida de la línea, cuando se reinstale, asegurarse de que la flecha de indicación de flujo del cuerpo de la válvula coincida con la dirección de flujo correcta.

### Desmontaje de Actuador OpTK Linear

Cuando se trata de válvulas configuradas aire-para-abrir, el actuador puede ser desmontado directamente de la válvula. En el caso de válvulas configuradas aire-para-cerrar, el actuador debe ser removido completamente de la válvula antes de proceder a su desmontaje. Referirse a la Figura 5 para desmontar el actuador y proceder como sigue:

Tamaño Tornillo (pulgadas)	Material Tuerca y Tornillo	
	Acero Carbono	Acero Inoxidable
5/8	80/108	50/68
3/4	140/190	90/122
7/8	230/312	150/203
1	350/475	220/298
1 1/8	510/690	330/447
1 1/4	730/990	460/624
1 3/8	990/1342	630/854
1 1/2	1320/1790	840/1140
1 5/8	1710/2318	1080/1484
1 3/4	2170/2942	1400/1898
1 7/8	2700/3660	1700/2305
2	3350/4542	2100/2847

Tabla 4: Valores de Torque Sugeridos (Ft.lbs, Nm, +/- 10%)

**Nota:** Referente a válvulas On-Off, la parte inferior de la abrazadera del vástago debe estar alineada con la parte inferior del vástago del actuador (+\_ 1/16-pulgadas/1.60mm).

**Nota:** Los pasos 1 al 4 aplican al proceso de remover el actuador de la válvula. Si el actuador va ser desmontado mientras permanece en la válvula, siga al paso 5.

1. Este seguro de que el obturador no esté asentado en el asiento y que tampoco esté recostado contra el bonete. Para asegurar esto, conecte una manguera de aire al lado apropiado del cilindro y libere presión del lado opuesto.

**⚠ PRECAUCION:** Superficies metálicas críticas pueden ser ralladas si el obturador no está posicionado correctamente entre el bonete y el anillo del asiento.

2. Afloje la abrazadera del vástago.
3. Desarme los tornillos de la brida de las estoperas y las abrazaderas del yugo
4. Destornille completamente el actuador del vástago y del bonete sin que el obturador gire dentro del bonete.

**⚠ PRECAUCION:** No permita que el obturador se desprenda y golpee el asiento después de sacarlo del actuador.

5. Desconecte los tubos de aire.
6. Libere la presión del resorte desmontando el tornillo de ajuste de encima del cilindro del actuador.

**⚠ ADVERTENCIA:** La presión del resorte TIENE QUE ser liberada antes de seguir con el desmontaje.

7. Use dos destornilladores para remover el anillo de retención de la canal interna del cilindro. Insértelos en la ranura del anillo y sáquelo de su posición en la canal.
8. Para configuraciones aire-para-abrir, saque el cilindro fuera del yugo y del pistón. Quite el resorte para su limpieza e inspección.

**⚠ ADVERTENCIA:** No use presión de aire para sacar el cilindro.

Para configuraciones aire-para-cerrar, quite la tuerca que retiene al pistón y deslice el pistón del vástago del actuador. El resorte entonces se puede remover.

9. Inspeccione el anillo-O de la siguiente manera: quite la abrazadera del vástago y fuelles, y empuje el vástago del actuador a través del yugo, siempre teniendo cuidado de no rallar el vástago. El anillo-O ahora se puede sacar y ser reemplazado.

**Nota:** Los bujes del vástago del actuador están presionados dentro del yugo; no es necesario quitar los bujes para reemplazar el anillo-O.

### Montaje del Actuador

Para el montaje del actuador, referirse a la Figura 5.

Sigue de la siguiente manera:

1. Todos anillos-O deben ser reemplazados y los nuevos deben ser lubricados. La mayoría de los anillos-O pueden ser lubricados con un lubricante de silicona. (No use un lubricante de silicona el anillos-O de silicona)
2. Asegure de limpiar y lubricar todas las piezas internas antes de empezar el montaje.
3. En caso de que el vástago del actuador haya sido sacado, reemplace el anillo-O del vástago y vuelva a montar el pistón y el espaciador en el vástago del actuador de acuerdo al acción de aire de la válvula. Si es aire-para-cerrar, el retentor del resorte tiene que ser insertado por debajo de la tuerca de retención del actuador. Apriete la tuerca de retención con firmeza.
4. Para configuraciones aire-para-cerrar, colocar el resorte debajo del pistón e inserta el vástago del actuador a través del yugo, con cuidado de no rallar el vástago o los bujes. Asegure que el resorte este retenido en la canal ubicada en la parte superior del yugo. Para configuraciones de aire-para-abrir, inserte el vástago del actuador a través del yugo y poner el resorte y el retentor del resorte por encima del pistón.

5. Montar el cilindro y asegurarse de que el yugo este metido lo suficiente en el cilindro para instalar el anillo de retención.
6. Reintroducir el anillo de retención empujándolo dentro de su canaleta, una sección a la vez hasta que este en su lugar. Reemplazar el fuelle del vástago y la abrazadera del tallo.
7. Reinstalar la empaquetadura y el tornillo de ajuste usando una nueva empaquetadura.

El tornillo de ajuste debe ser apretado solo hasta el punto que crea un sello de aire con empaquetadura.

**Nota:** Para configuraciones de aire-para-abrir, asegurarse de que el hueco en el botón de resorte este centrado directamente debajo del tornillo de ajuste.

**⚠ PRECAUCION:** No ponga un destornillador a través del anillo de elevación para reinstalar el tornillo de ajuste; haciendo eso puede dañar la soldadura entre el anillo de elevación y el tornillo de ajuste.

8. Aplique aire sobre el pistón y coloque el subconjunto de actuador, asegurando que la brida de las estoperas y la brida del bonete estén en su lugar, en la válvula. Conecte el vástago del tapón y los hilos de la rosca del vástago del actuador. Cuidadosamente gire el actuador según las agujas del reloj hasta que el vástago del tapón haya girado 3 o 4 veces.

**⚠ PRECAUCION:** No permita que el obturador gire en el asiento para evitar posibles daños al vástago y/o al asiento.

9. Para válvulas de configuración de aire-para-abrir, aplique aire debajo del pistón, para válvulas aire-para-cerrar, aplique aire por encima del pistón, haga ambos para prevenir que el obturador toque o el asiento o la parte inferior del bonete. Continúe girando el vástago del obturador dentro del vástago del actuador hasta que 2 o 3 hilos del vástago del obturador queden visibles.

**⚠ PRECAUCION:** Para prevenir el efecto galico sobre el obturador pulido, no permita que la brida de las estoperas haga contacto con la superficie del obturador pulido.

**⚠ PRECAUCION:** No deje que el tapón gire en el asiento para así prevenir posibles daños al vástago y/o al asiento.

10. Aplique aire sobre el pistón para empujar al obturador y levantar al yugo de del bonete. El yugo de elevará aproximadamente 1/16-pulgadas (1.60mm). Si el espacio no logra tolerancia, aplique aire debajo del pistón para retraer el vástago de actuador y atornillar el obturador dentro o fuera como necesario. Repite hasta que el espacio de 1/16-pulgadas (1.60mm) se haya logrado.

11. Para colocar las abrazaderas del yugo y los tornillos de la caja de estoperas aplica presión de aire debajo del pistón. Aprieta el los tornillos del vástago del yugo firmemente. Las tuercas de la caja de estoperas deben estar justo un poco más que apretadas que la presión que ejerce una mano.

**⚠ PRECAUCION:** No apriete demasiado la caja de estoperas.

12. Para asentar el obturador, aplica aire por encima del pistón. Para todas válvulas modulantes, ajusta la abrazadera del vástago para que, con la señal de instrumento completa al posicionador, la línea de señal indica claramente la posición cerrada.

**Nota:** Para válvulas tipo On-Off, la parte de debajo de la abrazada del vástago debe alinearse con la parte de abajo del vástago del actuador (+\_ 1/16 pulgada).

Aprieta el tornillo de la abrazadera del vástago para asegurar el vástago del actuador al vástago del obturador. Ajusta la placa indicación de recorrido para que la abrazadera del vástago apunte a la posición “cerrado.”

13. Reconecta los tubos del actuador/ posicionador, suministro de aire, y las líneas de señal.

## **INVERSIÓN ACCIÓN-AIRE**

### ***Aire-para-Abrir***

Para cambiar la acción de aire de aire-para-cerrar a aire-para-abrir sigue los siguientes pasos:

1. Seguir las instrucciones para desmontaje del actuador (vea la sección “Desmontaje del Actuador”).
2. Vuelva a montar el actuador con el resorte, el espaciador del vástago del actuador, y el retentor del resorte sobre el pistón. Para lograr un alineamiento correcto, el hueco del centro del botón de resorte debe encajar con la punta del tornillo de ajuste.
3. El posicionador tiene que ser cambiado también. Para lograrlo, referirse al manual de posicionador apropiado.

### ***Aire-para-Cerrar***

Para cambiar la acción de aire de aire-para-abrir a aire-para-cerrar, siga los siguientes pasos:

1. Seguir las instrucciones para desmontaje del actuador (vea la sección “Desmontaje del Actuador”).
2. Vuelva a montar el actuador con el resorte y el espaciador del vástago del actuador por debajo del pistón. El resorte debe asentarse en la canaleta del resorte encima del yugo. El retentor del resorte no es usado en esta configuración y estará colocado arriba del pistón (la tuerca de retención del vástago del actuador retiene en su lugar al retentor de resorte.)
3. El posicionador debe ser cambiado también. Para lograrlo, refierete al manual de posicionador apropiado.

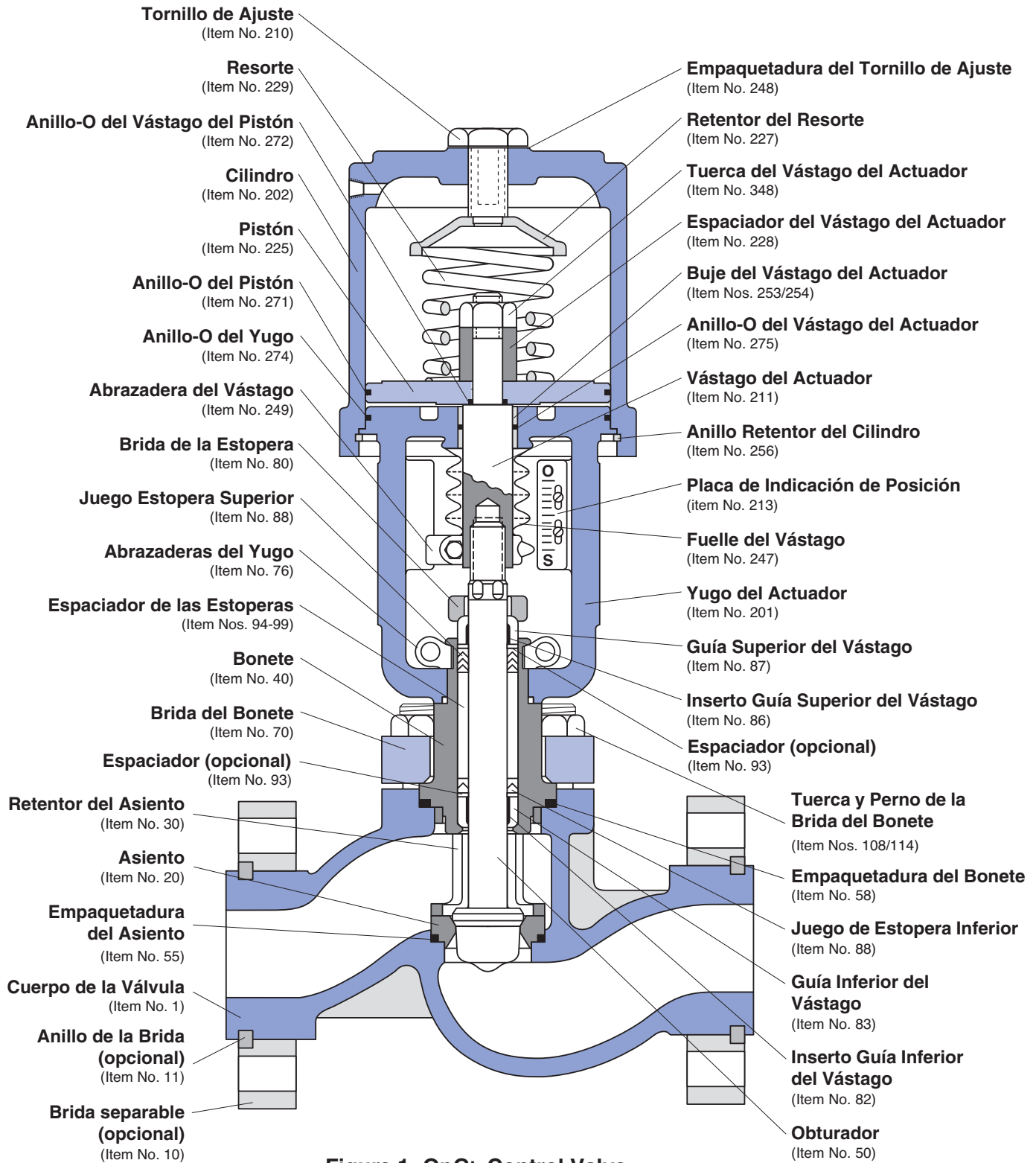
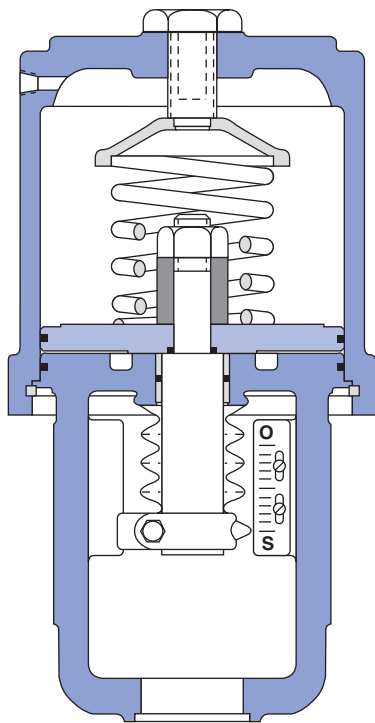
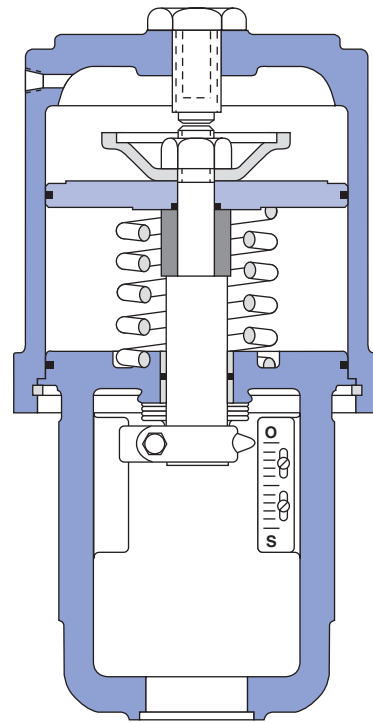


Figure 1: OpGL Control Valve

NOTA: Estos items se corresponden con el listado de materiales adjunto a cada valvula Optimux fabricada por Trimteck

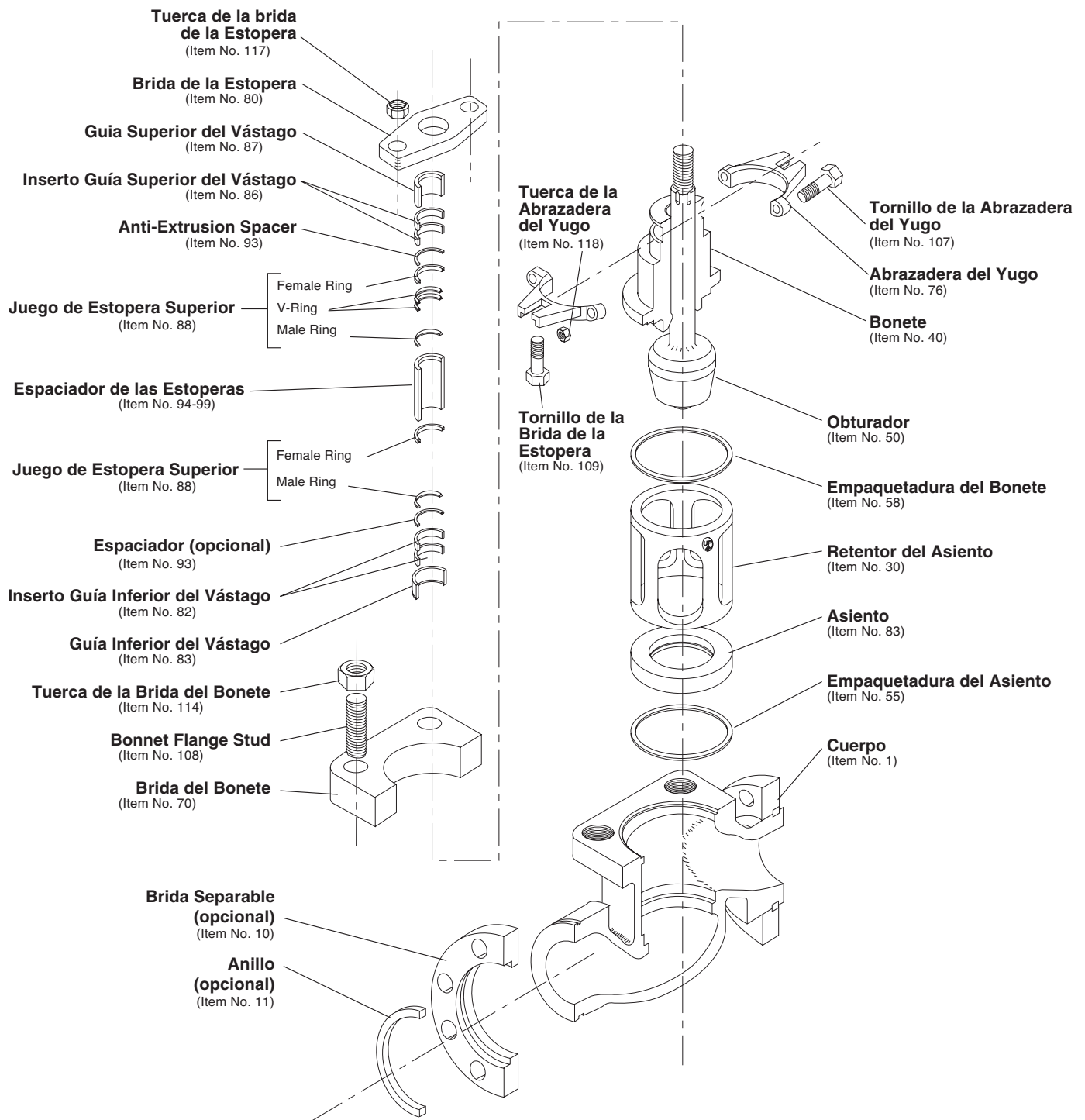


Aire-para-Abrir



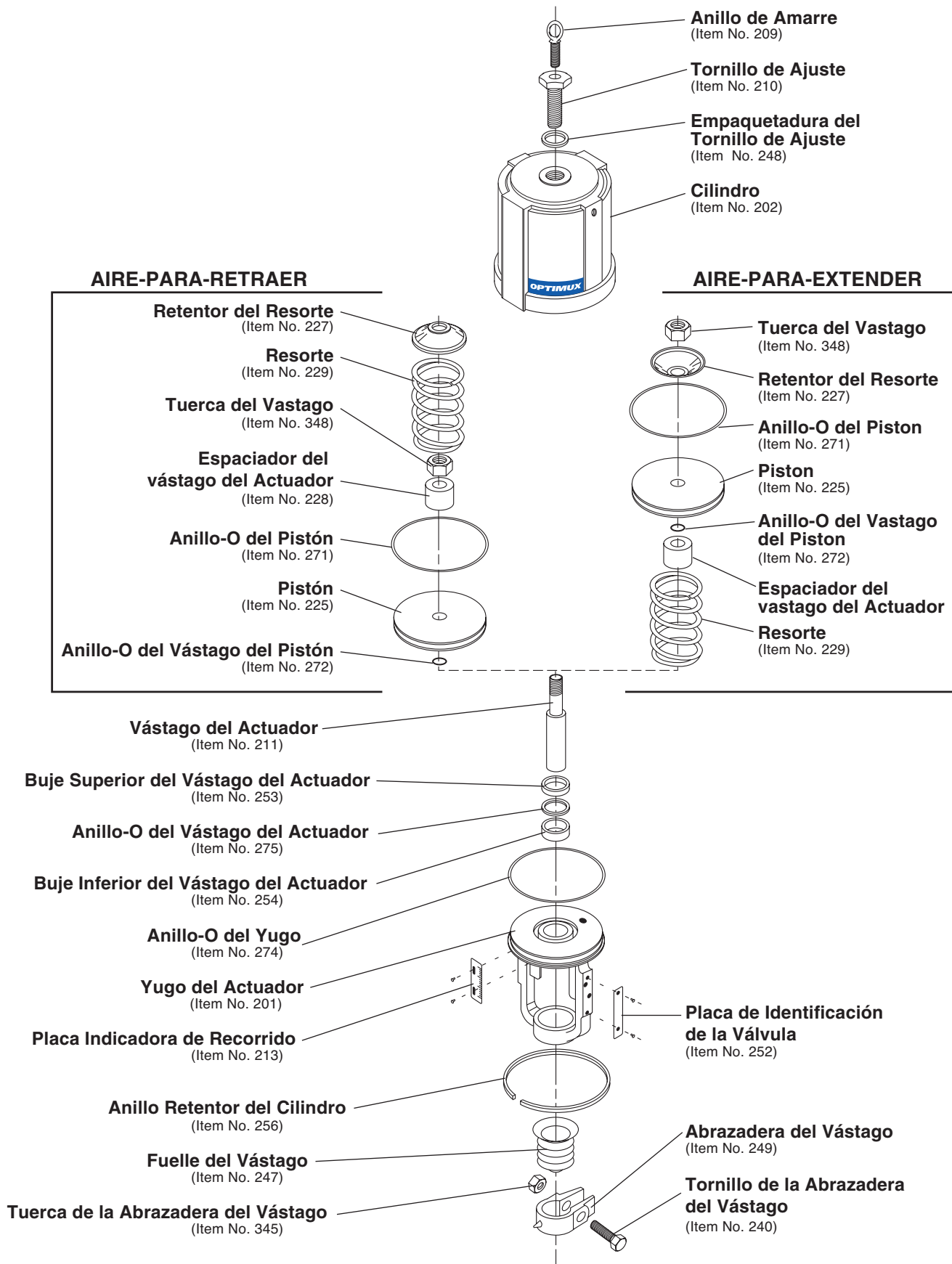
Aire-para-Cerrar

Figure 3: Configuraciones de Acción de Aire



**Figure 4: Vista Expandida del Sub-Ensamblaje del Cuerpo OpGL**

*NOTA: Estos ítems se corresponden con el listado de materiales adjunto a cada valvula Optimux fabricada por Trimteck*

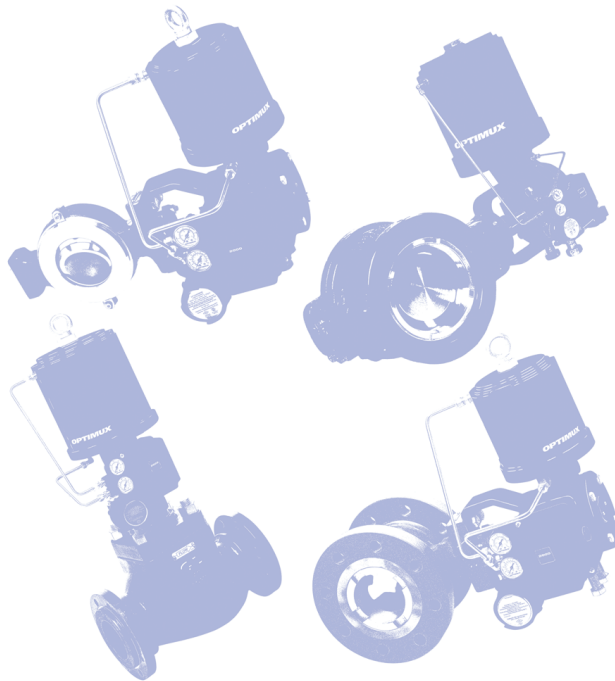


**Figure 5: Vista Expandida del Sub-ensamblaje del Actuador OpTK**

*NOTA: Estos items se corresponden con la lista de materiales que se adjunta con cada valvula Optimux fabricada por Trimteck*

## Guia de Diagnostico de Fallas

Problema	Causa Probable	Acción Correctiva
Movimiento del vástago impedido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estoperas demasiado apretadas</li> <li>2. Temperatura del fluido por encima del cálculo de la válvula</li> <li>3. Insuficiente aire de alimentación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Re-ajustar la presión en las estoperas</li> <li>2. Reconfirmar la presión del fluido</li> <li>3. Verificar de que no hayan fugas en el suministro de aire o sus conexiones</li> <li>4. Referirse al mantenimiento del posicionador</li> </ol>
Fuga Excesiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mal ajuste de los pernos de la brida del bonete</li> <li>2. Asiento gastado o dañado</li> <li>3. Empaquetadura del bonete o el asiento dañadas</li> <li>4. Insuficiente presión lineal del actuador</li> <li>5. Mal ajuste del obturador</li> <li>6. Dirección incorrecta del flujo del fluido</li> <li>7. Ajuste inapropiado del volante que impide el cierre completo de la válvula</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Referirse al paso 3 para re-ensamblar el cuerpo</li> <li>2. Desensamble la válvula y reemplace o repare el asiento</li> <li>3. Reemplace las empaquetaduras</li> <li>4. Compruebe la presión de aire y compárela con la hoja de datos de la válvula</li> <li>5. Referirse a los pasos 8-10 re-ensamblando la válvula en la sección de ajuste del obturador</li> <li>6. Ajustar el volante hasta que el obturador se asiente apropiadamente</li> </ol>
Flujo Inadecuado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obturador mal ajustado</li> <li>2. Posicionador no funciona en forma adecuada</li> <li>3. Condiciones de proceso exceden la capacidad del trim escogido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Referirse a los pasos 8-10 re-ensamblando de la válvula, sección ajuste de obturador</li> <li>2. Referirse a las instrucciones del mantenimiento del posicionador</li> <li>3. Confirmar las condiciones de servicio y consultar a la fabrica</li> </ol>
Golpe del Obturador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obturador ajustado incorrectamente</li> <li>2. Alimentacion de aire inadecuada</li> <li>3. Tamano del asiento mayor que lo necesario para el flujo requerido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Referirse a los pasos 8-10 re-ensamblado de la válvula, sección ajuste del obturador</li> <li>2. Chequear la alimentación de aire al actuador</li> <li>3. Instalar un asiendo de tamaño más reducido</li> </ol>
Válvula no falla en la posición correcta	Dirección de flujo incorrecta	Re-confirmar la dirección del flujo de la válvula y hacer los cambios correspondientes



Los usuarios de válvulas Optimux deben de estar informados de que nuestras valvulas de control pueden ser usadas en numerosas aplicaciones y en una amplia variedad de condiciones de servicio. No obstante de que Trimteck provee guias generales en aplicaciones de válvulas, no puede proveer datos especificos para todas las posibles combinaciones de procesos industriales. Nuestros usuarios deben asumir la responsabilidad final para la aplicación más idonea y segura de nuestras valvulas de control en sus procesos. Nuestros usuarios deben leer y entender las instrucciones y sugerencias de este manual de instrucción y entrenar debidamente a sus empleados o contratistas en como usar las válvulas Optimux en forma segura en sus aplicaciones de procesos específicos.

Mientras que la información y especificaciones en esta literatura son ofrecidas a nuestros usuarios como información fidedigna, estas son suministradas para propositos informativos y no deberan considerarse como certificadas o garantizadas, de esta manera nada de lo contenido en este manual debiera interpretarse como una garantia expresa o implicita en relación a nuestros productos. Debido a que Trimteck esta continuamente mejorando sus diseños, especificaciones, dimensiones e informaciones aqui contenidas, se entiende de que estas estan sujetas a cambios sin aviso previo. Cualquier duda que surja sobre las explicaciones anteriores deberan ser consultadas directamente con Trimteck o cualquiera de sus afiliadas alrededor del mundo.

Para mayor informacion contactar a:

Para mayor información acerca de Trimteck y sus productos por favor contactarnos a traves de HYPERLINK "<http://www.trimteck.com>"

**TRIMTECK LLC**  
**12461 NW 44th Street**  
**Coral Springs, FL 33065**  
**Telef: (954) 753-5545**  
**Fax: (954) 753-5561**  
**info@trimteck.com**