

Pure-Flo[®]

Actuador de Pistón Advantage[®] (APA)

Manual de mantenimiento

Este manual proporciona instrucciones de instalación y mantenimiento para las válvulas de diafragma del ACTUADOR DE PISTÓN ADVANTAGE[®](APA) que se operan manualmente. Si necesita más información, contacte con:

Proceso industrial de ITT
 33 Centerville Road, P.O. Box 6164
 Lancaster, PA 17603-2064 EE. UU.
 O llame al: (800) 366-1111
 (717) 509-2200
 Fax: (717) 509-2336
 Sitio Web: www.ittpureflo.com
 Correo electrónico: pureflo.custserv@itt.com

ÍNDICE:

- 0.0 Información general
- 1.0 Instalación del APA
- 2.0 Funcionamiento y ajustes del APA
- 3.0 Mantenimiento del APA
- 4.0 Accesorios del APA
- 5.0 Switch Pack 2.0
- 6.0 Switch Pack 2.5
- 7.0 Switch Pack 3.0
- 8.0 Switch Pack VSPS

TABLAS:

- 1. Pares de sujeción
- 2. Recorrido y pesos del actuador nominal
- 3. Datos internos del actuador

FIGURAS:

- 1. Dibujo del actuador y detalle del diafragma de PTFE
- 2. Accesorios
- 3. Identificación del diafragma de válvula
- 4. Switch Pack 2.0
- 4A. Switch Pack 2.5
- 4B. Switch Pack 3.0
- 4C. Switch Pack VSP

ADVERTENCIA

Las válvulas y los productos relacionados se diseñan y fabrican utilizando mano de obra y materiales de calidad, y cumplen con todas las normas industriales correspondientes. Estas válvulas se fabrican con diferentes materiales, y deben utilizarse únicamente en servicios recomendados por un ingeniero de la empresa.

La aplicación indebida del producto puede ocasionar lesiones o daños materiales. Para la correcta aplicación, es importante seleccionar los componentes de la válvula y el material adecuado, así como cumplir los requisitos específicos de funcionamiento.

Entre los ejemplos de malas aplicaciones o uso indebido de cualquier producto se incluyen: el uso en una aplicación donde el nivel de presión o temperatura se supera; el no-mantenimiento de la válvula y del producto relacionado conforme a lo recomendado; y el uso de los productos para manipular sustancias cáusticas o peligrosas cuando no ha sido diseñado con este fin.

No haga funcionar la válvula si presenta alguna indicación de fuga. Aísle la válvula y repárela o cámbiela.

0.0 INFORMACIÓN GENERAL

Este manual proporciona instrucciones de instalación y mantenimiento para las válvulas de diafragma Pure-Flo que se operan manualmente. La última edición de este manual puede encontrarse en el sitio Web indicado en la portada. Si precisa información adicional, o si las válvulas tienen una activación neumática, eléctrica o de cualquier otro tipo de alimentación, póngase en contacto con:

ITT Pure-Flo
33 Centerville Rd.
Lancaster, PA 17603
(717) 509-2200
Atención: Departamento de ventas

0.1 Seguridad



Las precauciones de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento están marcadas especialmente con el símbolo estándar de peligro cuando su incumplimiento pudiera causar lesiones, pérdida de la vida o daños materiales.

PRECAUCIÓN

El incumplimiento de estas precauciones de seguridad puede poner en peligro la válvula y sus funciones.

0.1.1 Evaluación y capacitación del personal

El personal responsable de operar, mantener, inspeccionar y ensamblar el producto debe estar calificado para ello.

La empresa operadora debe definir expresamente las responsabilidades, la competencia y la supervisión del personal. Si el personal no cuenta con el conocimiento necesario, debe recibir formación e instrucciones. Si es necesario, de esto puede encargarse el fabricante o proveedor de la válvula bajo las órdenes de la empresa operadora. Además, la empresa operadora debe comprobar que le haya quedado claro al personal el contenido de las instrucciones de funcionamiento.

0.1.2 Peligros por el incumplimiento de las precauciones de seguridad

La falta de observación de las precauciones de seguridad puede poner en peligro vidas humanas, así como el medio ambiente y la válvula. El incumplimiento de las precauciones de seguridad puede provocar la pérdida del derecho a toda reclamación por daños.

El incumplimiento de las precauciones puede ocasionar lo siguiente:

- fallos en las funciones importantes de la válvula o planta
- la puesta en peligro de vidas humanas por influencias eléctricas, mecánicas y químicas
- la puesta en peligro del medio ambiente por la fuga de materiales peligrosos
- lesiones físicas o daños materiales

0.1.3 Atención a la seguridad en el trabajo

Debe prestarse atención a las precauciones de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento, a las normativas nacionales actuales referentes a la prevención de accidentes así como a cualquier reglamentación laboral, corporativa y de seguridad de la empresa operadora.

0.1.4 Precauciones de seguridad para la empresa operadora o el operador individual

- Si los componentes calientes o fríos de las válvulas representan una fuente de peligro, la empresa operadora debe protegerse del contacto con estos componentes.
- No se debe quitar el resguardo de contacto para las piezas móviles cuando la válvula esté en funcionamiento.
- No quite los elementos de las válvulas. Todos los accesorios deben estar unidos firme y permanentemente.
- No utilice el producto como un lugar donde subirse o asirse.
- No pinte encima de la etiqueta de identificación, advertencias, letreros u otras marcas de identificación que tengan relación con el producto.
- Los diafragmas de PTFE emiten gases tóxicos debido a la descomposición térmica que se produce a temperaturas iguales o superiores a 380 °C.

0.1.5 Precauciones de seguridad para el mantenimiento, la inspección y el ensamblaje

El trabajo en las válvulas activadas externamente sólo puede llevarse a cabo cuando la válvula esté fuera de servicio. Las válvulas que se han expuesto a medios dañinos como productos químicos cáusticos deben descontaminarse.

Al terminar el trabajo, debe ajustarse otra vez o reactivarse todo equipo de seguridad y protección.

Antes de volver a poner en marcha, debe prestarse atención a los puntos de la sección 1.0.

0.1.6 Reconstrucción, fabricación y uso de piezas de repuesto sin autorización

Sólo se admite la reconstrucción o modificación de la válvula después de consultar con el fabricante.

Las piezas de repuesto y accesorios originales autorizados por el fabricante sirven para mantener la seguridad. El uso de diafragmas que no sean los originales de ITT incumple la norma MS SP88 de la industria de válvulas de diafragma. La presión de la válvula, la temperatura y el funcionamiento general no puede garantizarse. El uso de diafragmas o piezas no originales de ITT anula toda responsabilidad por las consecuencias que se deriven.

Las piezas del fabricante no deben usarse con productos que no hayan sido suministrados por el fabricante. El uso de piezas del fabricante con productos que no hayan sido suministrados por el fabricante anula la responsabilidad por las consecuencias que se deriven.

0.1.7 Modos de funcionamiento inadmisibles

La fiabilidad operativa de la válvula suministrada sólo está garantizada cuando se usa como se ha designado, conforme a lo indicado en la sección 1.0. En ningún caso pueden superarse los límites operativos indicados en la placa de identificación y en la ficha de datos.

0.2 Transporte y almacenamiento



En todo momento deben observarse las normas técnicas y reglamentos reconocidos universalmente referentes a la prevención de accidentes durante la manipulación.

0.2.1 Transporte

Los productos deben manejarse con cuidado para evitar daños.

Las tapas para los extremos de la brida suministradas deben colocarse en la válvula según corresponda.

0.2.2 Desembalaje

Desembale el envío y compruébelo todo para asegurarse de que están incluidos todos los componentes y de que no presentan daños.

0.2.3 Almacenamiento

Si no se instala inmediatamente la válvula después de la entrega, debe guardarse correctamente.

Debe almacenarse en una sala seca a una temperatura lo más constante posible.

Si se desea un almacenamiento por un período más largo, puede ser necesario un embalaje individual resistente a la humedad. Esto depende de las condiciones locales.

0.2.4 Envío de devolución

Si se necesita hacer un envío de devolución, diríjase al fabricante en la dirección indicada en la página 1 para recibir instrucciones específicas.

El operador de válvulas para medios agresivos o tóxicos, como productos químicos cáusticos, debe comprobar que éstas se hayan lavado y limpiado bien antes de entregarlas al personal de mantenimiento. Esto es particularmente importante en la devolución al fabricante del producto. Se necesitan las hojas de datos de seguridad del material [MSDS] para autorizar las devoluciones de válvulas al fabricante.



1.0 INSTALACIÓN

PRECAUCIÓN

VÁLVULAS DE EXTREMO SOLDADO

Las válvulas de extremos soldados para tuberías cédula 10 y tuberías más pesadas requieren desmontar el actuador antes de soldarlas en línea. El actuador puede quedarse en las válvulas con una cédula 5 y extremos más ligeros, siempre que se utilice un equipo de soldadura automática. La válvula debe estar en posición abierta y bien purgada con un gas inerte. La soldadura manual requiere la retirada de

los injertos en el calibre de los tubos y las cédulas de la tubería.

1.1 Las válvulas de diafragma Pure-Flo® pueden instalarse en cualquier orientación. Para que los sistemas de tubería horizontal puedan drenarse a través de la válvula, consulte el catálogo del ingeniero para saber el ángulo de drenaje adecuado. Nota: Las válvulas Pure-Flo® tienen marcas levantadas (piezas de fundición) o pequeños puntos mecanizados (forjados y fraguados) en la estructura de la válvula para indicar el ángulo de drenaje correcto. Coloque estas marcas en la posición de las 12 en punto del reloj para conseguir un ángulo de drenaje óptimo. Nota: de acuerdo con las buenas prácticas, la tubería horizontal debe inclinarse hacia el punto de drenado para asegurar un desagüe óptimo.

PRECAUCIÓN

1.2 Antes de poner presión (con la válvula ligeramente abierta), apriete las tuercas de bonete de forma entrecruzada conforme a la tabla 1.

Se recomienda volver a apretar los elementos de fijación del bonete en condiciones ambientales una vez que el sistema haya sido puesto en operación por la presión operativa y la temperatura. Si se producen fugas en el área de alojamiento del cuerpo o del diafragma, elimine inmediatamente la presión del sistema y apriete los pernos de bonete como se indica más arriba. Si continúa la fuga, es necesario cambiar el diafragma. Siga los pasos aplicables de la sección 3.7.

1.3 La presión máxima de funcionamiento de las válvulas es de 150 psig (10,3 bar). Esta presión puede aplicarse hasta 100 °F (38 °C). **NO PUEDEN UTILIZARSE LAS VÁLVULAS A MÁXIMA PRESIÓN CON TEMPERATURAS MÁXIMAS.**

El tamaño o la configuración del actuador puede limitar la presión real de funcionamiento; consulte el catálogo del ingeniero para conocer el tamaño del actuador. Consulte el catálogo de fábrica o del ingeniero para la operación de vacío.

PRECAUCIÓN

1.4 Las conexiones de la línea de aire deben realizarse con cuidado ya que puede dañarse el cilindro del actuador de plástico. El tamaño de la conexión es de 1/8" NPT.

1.5 El cilindro actuador de plástico (0,50"-2,00", diám. 15-50) puede tener la entrada de aire posicionada en cualquier cuadrante. Para medidas de 0,50" a 2,00" (diám. 15-50), debe sacarse el actuador de la estructura de la válvula y deben seguirse los pasos especificados en la sección 3.10.

2.0 OPERACIÓN Y AJUSTES

PRECAUCIÓN

APA NO PUEDE INTRODUCIRSE EN UN AUTOCLAVE



2.1 El actuador de pistón Advantage® tiene un diseño no sellado y no proporciona contención

secundaria de fluidos de proceso en caso de que falle el diafragma. Cada bonete está equipado con un orificio de drenado para permitir que salga fluido que indique un fallo del diafragma. Cambie el diafragma inmediatamente. Si no se siguen estas instrucciones podría ocasionar lesiones físicas graves o mortales, además de daños materiales.

2.2 El actuador de pistón Advantage® sólo está disponible como actuador de pistón neumático de acción reversa (falla el cierre). El número de modelo del actuador se encuentra en la placa de identificación. El número de modelo es un número de seis dígitos que define al actuador como sigue:

APXXXXY

AP = actuador de Pistón Advantage®

XXX = Tamaño nominal.

Y = 6 60 PSI paquete del resorte

Y = 9 90 PSI paquete del resorte

2.3 La presión máxima del suministro de aire permitida es de 90 psig (6,2 bar, 620 kPa).

CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN DEL ACTUADOR

El actuador de pistón Advantage® posee una clasificación de presión de 90 psig (6,2 bar, 620 kPa). Sin embargo, el actuador puede resistir presiones superiores a la nominal sin riesgo de explosión.

Si la presión de funcionamiento se mantiene a 90 psig o por debajo (6,2 bar, 620 kPa), esto garantizará la vida óptima de los componentes operativos. Sin embargo, el funcionamiento a presiones de hasta 95 psig (6,5 bar, 650 kPa), por períodos de tiempo limitados no afectarán perceptiblemente a la vida de estos componentes.

2.4 Para el funcionamiento y ajuste de los accesorios del actuador, vea la sección 4.0.

2.5 El recorrido del actuador se muestra en la tabla 2.

3.0 MANTENIMIENTO

TODOS LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CALIFICADO. LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO NO EFECTUADOS POR PERSONAL CALIFICADO PUEDEN TENER COMO RESULTADO LESIONES FÍSICAS, MUERTE O DAÑOS MATERIALES.



Quite toda la presión de la línea.

3.1 Inspecciones periódicas

Inspeccione periódicamente el estado de las piezas externas de la válvula. Cambie todas las piezas que muestran desgaste o corrosión en exceso.



Cuando el fluido del proceso sea peligroso o corrosivo, deben tomarse precauciones adicionales. El usuario debe emplear dispositivos adecuados de seguridad y debe estar preparado para controlar fugas del fluido de proceso. Si sale fluido por el orificio de drenado, esto indica un fallo del

diafragma. Cambie el diafragma inmediatamente. Para la sustitución del diafragma, vea la sección 3.7. Si no se siguen estas instrucciones se podrían ocasionar lesiones físicas graves o mortales, además de daños materiales.

3.2 Fuga del bonete

La presión de aire en el orificio de drenado del bonete puede indicar un fallo en el anillo anular. Siga las instrucciones de sustitución aplicables de la sección 3.9.

3.3 Fuga de la tapa

La presión de aire en el orificio de ventilación de la tapa puede indicar un fallo del sellado del anillo anular o de la tapa en U. Siga las instrucciones de sustitución aplicables de la sección 3.9.

3.4 Fuga en la brida del diafragma

Si la zona de la brida del diafragma de la válvula tiene fugas, elimine la presión del sistema y abra un poco la válvula, utilizando un regulador local de tipo sangrado. Apriete los pernos del bonete como se describe en la sección 1.2. Si continúa la fuga, es necesario cambiar el diafragma de la válvula.

3.5 Lubricación

El lubricante estándar para todas las válvulas Pure-Flo® es Chevron FM ALC EP (cumple la norma FDA). Los actuadores deben lubricarse en las zonas del eje del anillo anular y de la tapa, del cilindro, del casquillo del mismo, en las superficies de contacto del resorte y en el pistón en el área de contacto del cilindro siempre que se desmonten. Antes de volver a lubricar, quite la grasa residual.

Pueden requerirse lubricantes especiales para oxígeno u otros servicios únicos. Póngase en contacto con ITT Industries para la evaluación de lubricantes que no sean estándar.

PRECAUCIÓN

3.6 Instrucciones de montaje del actuador de pistón Advantage® a la estructura de la válvula

Regule la presión del aire en el actuador para mover el diafragma hacia arriba hasta que el cojín de respaldo o el diafragma de elastómero descanse de nuevo contra el bonete. No aplique una presión de aire excesiva que resulte en la inversión del diafragma. No se permitirán lubricantes en la cara de sellado del diafragma o en el área de sellado o cuerpo interior. Coloque el conjunto del actuador en la estructura y apriete los elementos de fijación del bonete según lo especificado en la tabla 1.

3.7 Sustitución del diafragma de la válvula

3.7.1 Cargue el actuador con aire suficiente para abrir ligeramente la válvula. Esto relajará la presión del resorte que sujeta el diafragma de la válvula al rebosadero del cuerpo.

3.7.2 Retire los pernos del bonete. Levante el montaje del actuador del cuerpo de la válvula. Deje salir el aire y desconecte la línea de aire. Tenga presente la posición de entrada del aire.

3.7.3 Desatornille el diafragma del compresor girándolo hacia la izquierda. Verifique periódicamente que el resorte del compresor de la válvula no está desgastado. Sustituya el resorte o el compresor si detecta desgaste o movimiento del resorte axial. Vea la figura 1. Consulte la sección 3.9.

3.7.4 Solo para diafragmas de PTFE:

3.7.4.1 Instale el nuevo cojinete de apoyo de elastómero sobre la tuerca del tubo.



3.7.4.2 Invierta el diafragma de PTFE apretando con los pulgares en el centro de la cara mientras sujeta el extremo con los dedos.



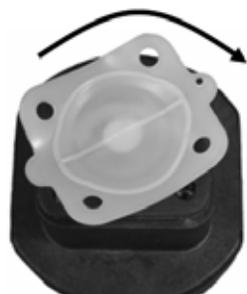
3.7.4.3 Encaje las roscas del diafragma en la tuerca del tubo haciéndolo girar hacia la derecha.



3.7.4.4 Siga girando el diafragma de PTFE hacia la derecha sobre el compresor y asegúrese de que el cojinete de apoyo no gira.



3.7.5 Haga girar el diafragma hasta que no pueda darle más vueltas.



3.7.6 En los diafragmas de PTFE únicamente hay que invertir el diafragma.



3.7.7 Gire el diafragma un poco hacia la izquierda (no más de media vuelta) hasta que los agujeros de los pernos del diafragma y los de la brida del bonete coincidan.



PRECAUCIÓN No apriete excesivamente el diafragma.

3.7.8 Conecte la línea de aire al actuador y a la cámara de carga con aire suficiente para mover el diafragma hacia arriba hasta que el cojín de respaldo o el diafragma de elastómero descansa contra el bonete. No aplique una presión de aire excesiva que resulte en la inversión del diafragma.

3.7.9 Sustituya el conjunto del actuador de la estructura y apriete los pernos del bonete según lo especificado en la tabla 1. Asegúrese de que la entrada de aire está en una posición correcta.

Nota: Para cambiar un diafragma de elastómero por otro de PTFE, se debe cambiar el compresor e instalar una tuerca de tubo. Para cambiar un diafragma de PTFE por otro de elastómero, debe cambiarse el compresor y no se precisa una tuerca de tubo.

3.8 Sustitución del resorte

Si lo hubiere, debe retirarse el paquete del interruptor.

3.8.1 Retire el actuador del cuerpo de la válvula. Cargue el actuador con aire suficiente para abrir ligeramente la válvula y facilitar así el desmontaje; a continuación libere el aire.

3.8.2 Asegure firmemente el actuador en un tornillo de banco o en otro tipo adecuado de accesorio de sujeción. Deben utilizarse mordazas lisas.

3.8.3 Retire la tapa girando hacia la izquierda para desenroscarla del cilindro y levante los resortes.

3.8.4 Sustituya los resortes usando el siguiente procedimiento: Según la sección 3.5, lubrique el área del eje indicador o del anillo anular, las superficies de contacto del resorte y el área del pistón o cilindro. Coloque nue-

vos resortes. Gire la tapa hacia la derecha para comprimir los resortes hasta que la tapa llegue al cilindro.

PRECAUCIÓN No ajuste excesivamente la tapa.

3.8.5 Coloque el conjunto del actuador en la estructura y apriete los elementos de fijación del bonete según lo especificado en la tabla 1.

3.8.6 Aplique la suficiente presión de aire al actuador para abrir por completo la válvula. Confirme que la válvula se mueve libremente.

3.9 Sustitución del eje del anillo anular y del sello de la tapa en U

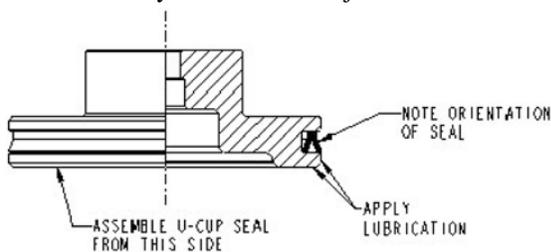
3.9.1 Retire el actuador del cuerpo de la válvula y desmonte el actuador siguiendo las instrucciones indicadas desde la sección 3.8.1 a la 3.8.3.

3.9.2 Retire el eje indicador girándolo hacia la izquierda para desenroscarlo. Nota: Verifique que el eje de la válvula y el compresor no pueden girar manteniendo el compresor integrado en los dedos del bonete.

3.9.3 Retire la arandela del cojinete y el pistón.

3.9.4 Retire el sello de la tapa en U del pistón.

3.9.5 Retire el sello de la tapa en U utilizando el procedimiento siguiente: Para facilitar la instalación, aplique Chevron Poly FM2 (cumple con la norma FDA) en la cara del pistón, sosteniendo el reborde y la ranura. Inserte el sello de la tapa en U en un lado de la ranura del pistón. Luego empuje suavemente sobre el cabezal del pistón. Después de que el sello de la tapa en U encaje en la ranura, asegúrese de que está correctamente colocado. Vea la figura siguiente para tener una orientación del sello de la tapa en U en la ranura del pistón. Debe existir un juego axial entre el reborde estático y el reborde de sujeción.



3.9.6 Sustituya el eje indicador o la tapa del anillo anular. Lubrique los anillos anulares antes de la instalación según la sección 3.5.

3.9.7 Extraer el diafragma de la válvula, el compresor y el montaje del eje del bonete.

3.9.8 Vuelva a colocar el eje de la válvula o del anillo anular del pistón y el eje de la válvula o del anillo anular del casquillo. Lubrique los anillos anulares antes de la instalación según la sección 3.5.

3.9.9 Proceda de nuevo al montaje invirtiendo las instrucciones de la sección 3.9.7 a la 3.9.1. Asegúrese

de que los dedos largos no arrastran el bonete y que el vástago se mueve sin problemas. Nota: Cuando monte el eje indicador en el eje de la válvula utilice Loctite 7649 Primer N seguido de Blue Loctite n.º 242.

PRECAUCIÓN No ajuste excesivamente el eje indicador. El par máximo permitido en esta bisagra para todos los tamaños de juego es de 32 pulg-lbs (3,6 N-m).

Luego siga los pasos indicados desde la sección 3.8.4 a la 3.8.6.

3.10 Colocación de la entrada de aire y sustitución del cilindro del anillo anular (de 0,50" a 2,00", diám. 15-50)

3.10.1 Retire el actuador del cuerpo de la válvula y desmonte el actuador siguiendo las instrucciones indicadas desde la sección 3.9.1 a la 3.9.4.

3.10.2 Quite el casquillo girándolo hacia la izquierda para desenroscarlo.

3.10.3 Levante el cilindro del bonete.

3.10.4 Sustituya los anillos anulares del casquillo. Para 1,50" (Diám. 40) y 2,00" (Diám. 50), sustituya el cilindro o el anillo anular de la tuerca con brida. Lubrique los anillos anulares antes de la instalación según la sección 3.5.

3.10.5 Oriente la entrada del aire sobre el cilindro hasta la posición deseada y colóquelo sobre el bonete. Asegúrese de que el cilindro está nivelado con el bonete.

3.10.6 Gire el casquillo del bonete hacia la derecha hasta que se ajuste. Nota: El tamaño de 5" precisa de una arandela para el cabezal del casquillo.

PRECAUCIÓN No apriete excesivamente el casquillo. El par máximo permitido para esta junta es de 200 plg-lbs para 0,5", 0,75" y 1,0" y 240 plg-lbs para 1,5" y 2,0".

3.10.7 Vuelva a montar el resto de piezas siguiendo las instrucciones de la sección 3.9.9.

4.0 ACCESORIOS

4.1 Funcionamiento del tope de apertura ajustable

4.1.1 Retire el paquete del interruptor, si lo hubiere.

4.1.2 Abra la válvula hasta la posición deseada, utilizando la presión de aire y el regulador de tipo sangrado.

4.1.3 Gire el eje del tope de apertura ajustable hacia la izquierda hasta que sienta una resistencia.

4.1.4 Así queda ajustado el tope de apertura.

4.2 No están disponibles el tope de recorrido (cierre) y la anulación manual.

5.0 SWITCH PACK 2.0

El paquete del interruptor no puede introducirse en un autoclave (no es auto clavable); la temperatura máxima es de 150°F, 65,5°C. No pueden utilizarse conjuntamente los interruptores y los posicionadores.

PRECAUCIÓN

Reajuste - El paquete del interruptor tal como se recibe de fábrica está preprogramado, sólo requiere un ajuste mínimo para adaptarlo al actuador.

5.1 Montaje en campo (Bio-Tek® con tamaño 2,00", diám. 8-50)

5.1.1 Retire los cuatro (4) tornillos de acero inoxidable de la tapa superior del actuador. Coloque la válvula en la posición de apertura.

5.1.2 Retire el tapón de plástico del eje indicador.

5.1.3 Enrosque el eje indicador del interruptor en el eje indicador de la válvula. Utilice Blue Loctite n.º 242.

5.1.4 Monte el adaptador, asegúrese de que ambos anillos anulares están en el adaptador y de que están lubricados con Dow 111. El par correcto es de 5,0 pulg-lbs (0,56 N-m).

5.1.5 Deslice el subconjunto hacia abajo del adaptador, coloque las entradas de los conductos en el lugar deseado, (incrementos de 45°), presione hacia abajo y apriete el tornillo de presión que se encuentra en el lado de la cámara inferior para bloquear la unidad en su lugar. El par del tornillo de presión no debe exceder de 5,0 pulg-lbs (0,56 N-m).

5.1.6 Sujetando la cámara inferior estacionaria, desatornille la tapa superior del paquete del interruptor y enchúfelo a la regleta de fijación (calcomanía de la referencia de fábrica del cable). Compruebe que los interruptores funcionen correctamente haciendo circular la válvula, vea el apartado 5.2 para consultar el procedimiento de ajuste del interruptor. Atornille la tapa del paquete del interruptor, asegurándose de que el anillo anular permanece en la ranura.

5.2 Ajuste de los interruptores (los interruptores están identificados con una calcomanía)

5.2.1 Retire la tapa superior del paquete del interruptor.

5.2.2 Coloque la válvula en la posición de apertura completa.

5.2.3 Conecte el dispositivo de prueba a la regleta de fijación en las conexiones identificadas para los interruptores SW (abiertos). El tipo de interruptor, proximidad inductiva vs a contacto mecánico seco, determina el tipo de dispositivo de pruebas que se requiere. Los interruptores de contacto utilizan un

voltímetro tradicional con una capacidad de resistencia para comprobar la continuidad; los interruptores de proximidad inductiva no pueden utilizar este método. Los interruptores de proximidad requieren un probador de proximidad inductiva, como el Pepperl+Fuch's modelo n.º 1-1305, que suministra al interruptor una carga y un voltaje de alimentación correctos. Los interruptores de proximidad inductiva deben activarse con la carga y el voltaje de alimentación correctos para detectar el objetivo.

PRECAUCIÓN

No acorte el interruptor de proximidad inductiva conectándolo directamente a una fuente de alimentación ya que puede producirse un daño irreparable e inmediato en el interruptor.

5.2.4 Afloje un poco los dos (2) tornillos del interruptor de apertura.

5.2.5 Utilice el tornillo ajustable accesible desde la parte superior para mover el interruptor arriba y abajo en la sección hasta la posición óptima. (Se recomiendan dos vueltas pasada la ubicación del disparador.)

5.2.6 Apriete los dos (2) tornillos del interruptor.

5.2.7 Coloque la válvula en la posición de cierre completo.

5.2.8 Repita los pasos anteriores para el interruptor SW (cerrado).

5.2.9 Sustituya la tapa superior del paquete del interruptor.

6.0 SWITCH PACK 2.5

PRECAUCIÓN

El paquete del interruptor no puede introducirse en un autoclave (no es auto clavable); la temperatura máxima es de 150°F, 65,5°C. No pueden utilizarse conjuntamente los interruptores y los posicionadores.

Reajuste – El paquete del interruptor tal como se recibe de fábrica está preprogramado, sólo requiere un ajuste mínimo para adaptarlo al actuador.

PRECAUCIÓN

El Switch Pack 2.5 únicamente funciona con Bio-Tek en el tamaño de 1".

6.1 Montaje en campo (Bio-Tek® con tamaño 1,00", diám. 8-25)

6.1.1 Retire los cuatro (4) tornillos de acero inoxidable de la tapa superior del actuador. Coloque la válvula en la posición de apertura.

6.1.2 Retire el tapón de plástico del eje indicador.

6.1.3 Monte el adaptador, asegúrese de que ambos anillos anulares están en el adaptador y de que están lubricados con Dow 111. El par correcto es de 5,0 pulg-lbs (0,56 N-m).

6.1.4 Coloque la arandela en el adaptador. Enrosque el eje del interruptor indicador (elemento 12) en el eje del actuador. Utilice Blue Loctite n.º 242.

6.1.5 Deslice el subconjunto hacia abajo del adaptador, coloque las entradas de los conductos en el lugar deseado, (incrementos de 45°), presione hacia abajo y apriete el tornillo de presión que se encuentra en el lado de la cámara inferior para bloquear la unidad en el lugar. El par del tornillo de presión no debe exceder de 5,0 pulg-lbs (0,56 N-m).

6.1.6 Enganche y fije el conjunto de piezas destino (elemento 9) al eje del interruptor indicador (elemento 12) utilizando un tornillo con reborde con las arandelas Belleville colocadas en su lugar. Utilice Blue Loctite n.º 242. Tienda los cables de campo y llévelos hasta la regleta de fijación. (Etiqueta de la referencia de fábrica del cable.) Compruebe que los interruptores funcionen correctamente haciendo circular la válvula, vea el apartado 6.2 para consultar el procedimiento de ajuste del interruptor. Atornille la tapa del paquete del interruptor, asegurándose de que el anillo anular permanece en la ranura.

6.2 Ajuste de los interruptores (los interruptores están identificados con una calcomanía)

6.2.1 Retire la tapa superior del paquete del interruptor.

6.2.2 Coloque la válvula en la posición de apertura completa.

6.2.3 Conecte el dispositivo de prueba a la regleta de fijación en las conexiones identificadas para el interruptor abierto. El tipo de interruptor, proximidad inductiva vs a contacto mecánico seco, determina el tipo de dispositivo de pruebas que se requiere. Los interruptores de contacto utilizan un voltímetro tradicional con una capacidad de resistencia para comprobar la continuidad; los interruptores de proximidad inductiva no pueden utilizar este método. Los interruptores de proximidad requieren un probador de proximidad inductiva, como el Pepperl+Fuch's modelo n.º 1-1350, que suministra al interruptor una carga y un voltaje de alimentación correctos. Los interruptores de proximidad inductiva deben activarse con la carga y el voltaje de alimentación correctos para detectar el objetivo.

PRECAUCIÓN

No acorte el interruptor de proximidad inductiva conectándolo directamente a una fuente de alimentación ya que puede producirse un daño irreparable e inmediato en el interruptor.

6.2.4 Utilice el actuador del interruptor (elemento 7), accesible desde la parte superior, para establecer una posición óptima. (Se recomiendan dos vueltas pasada la ubicación del disparador.)

6.2.5 Coloque la válvula en la posición de cierre completo.

6.2.6 Repita los pasos anteriores para el interruptor SW (cerrado).

6.2.7 Sustituya la tapa superior del paquete del interruptor.

7.0 SWITCH PACK 3.0 y VSP

PRECAUCIÓN El paquete del interruptor no puede introducirse en un autoclave (no es auto clavable); la temperatura máxima es de 140°F, 60,0°C. No pueden utilizarse conjuntamente los interruptores y los posicionadores.

Reajuste – El paquete del interruptor tal como se recibe de fábrica está preprogramado, sólo requiere un ajuste mínimo para adaptarlo al actuador.

7.1 Montaje en campo (Bio-Tek® con tamaño 2,00", diám. 8-50)

7.1.1 Retire los cuatro (4) tornillos de acero inoxidable de la tapa superior del actuador. Coloque la válvula en la posición de apertura.

7.1.2 Retire el tapón de plástico del eje indicador.

7.1.3 Asegúrese de que todos los anillos anulares están en el adaptador y que están lubricadas con Dow 111. Deslice primero el eje indicador del interruptor y las roscas n.º 10-24 UNC en el adaptador hasta que queden expuestas las roscas. Aplique Blue Loctite n.º 242 a las roscas, enrosque el eje del interruptor en el eje del actuador hasta que éste sobresalga.

7.1.4 Enganche el adaptador a la tapa superior. El par correcto es de 5,0 pulg-lbs (0,56 N-m).

7.1.5 Enrosque el actuador del interruptor adecuado en el eje.

7.1.6 Coloque el actuador del interruptor cerrado a unas 0,14" (4 vueltas) del extremo de las roscas y coloque el actuador del interruptor abierto a unas 0,25" (7 vueltas) debajo de la parte superior del eje; no apriete el tornillo de presión.

7.1.7 Retire la tapa superior del paquete del interruptor, deslice el subconjunto hacia abajo sobre el adaptador con cuidado de no dañar las partes internas del interruptor (en especial las palancas mecánicas del interruptor). Coloque la entrada del conducto en la posición deseada, presione hacia abajo y apriete el tornillo de presión colocado en el lado de la cámara inferior para bloquear la unidad en su lugar. Tenga presente que el adaptador plástico tiene dos agujeros escariados. La colocación del tornillo de presión en uno de estos agujeros proporciona la máxima resistencia a la rotación del conducto. El par del tornillo de presión no debe exceder de 5,0 pulg-lbs. (0,56 N-m).

7.1.8 Tienda los cables de campo y hágalos llegar hasta la regleta de fijación. Compruebe que los interruptores

funcionan correctamente haciendo circular la válvula. Vea el apartado 7.2 para conocer el procedimiento de ajuste del interruptor. Atornille la tapa superior del paquete del interruptor.

7.2 Ajuste de los interruptores

7.2.1 Compruebe que el tornillo de presión de bloqueo del paquete del interruptor está apretado.

7.2.2 Retire la tapa superior del paquete del interruptor.

7.2.3 Coloque la válvula en la posición de apertura completa.

7.2.4 Conecte el dispositivo de prueba a la regleta de fijación para el interruptor abierto. El tipo de interruptor, proximidad inductiva vs a contacto mecánico seco, determina el tipo de dispositivo de pruebas que se requiere. Los interruptores de contacto utilizan un voltímetro tradicional con una capacidad de resistencia para comprobar la continuidad; los interruptores de proximidad inductiva no pueden utilizar este método. Los interruptores de proximidad requieren un probador de proximidad inductiva, como el Pepperl+Fuch's modelo n.º 1-1350, que suministra al interruptor una carga y un voltaje de alimentación correctos. Los interruptores de proximidad inductiva deben activarse con la carga y el voltaje de alimentación correctos para detectar el objetivo.

PRECAUCIÓN

No acorte el interruptor de proximidad inductiva conectándolo directamente a una fuente de alimentación ya que puede producirse un daño irreparable e inmediato en el interruptor.

7.2.5 Compruebe que la placa del circuito está firmemente alojada (tipo SP3.0).

7.2.6 Sólo en el caso de los interruptores mecánicos, presione en la parte superior de la placa del circuito para moverla hacia el actuador del interruptor (tipo SP3.0). Enrosque el actuador del interruptor mediante dos (2) vueltas pasando el indicador del interruptor inicial.

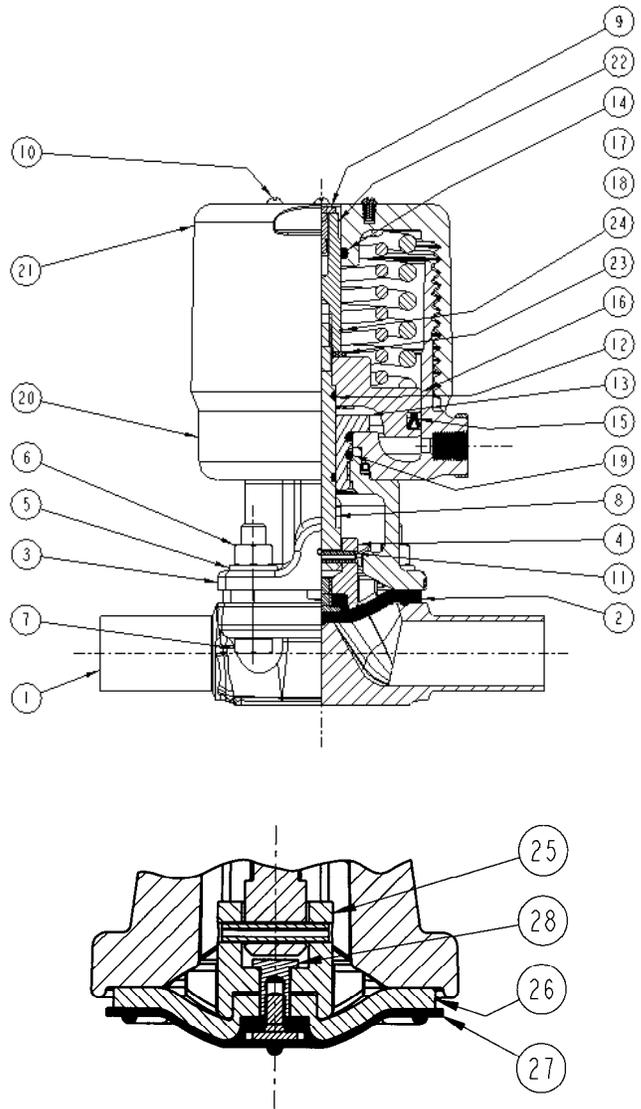
7.2.7 Bloquéelo en su lugar con el tornillo de presión de dicho actuador.

7.2.8 Coloque la válvula en la posición de cierre completo y conecte el dispositivo de prueba adecuado a la regleta de fijación para el interruptor de válvula CERRADO. Repita los pasos de las secciones 7.2.5-7.2.7 para el interruptor de válvula CERRADO. Tenga en cuenta para las unidades del Switch Package 3.0 que el actuador del interruptor cerrado no debe nunca tocar el adaptador en la posición de cierre con el cuerpo enganchado.

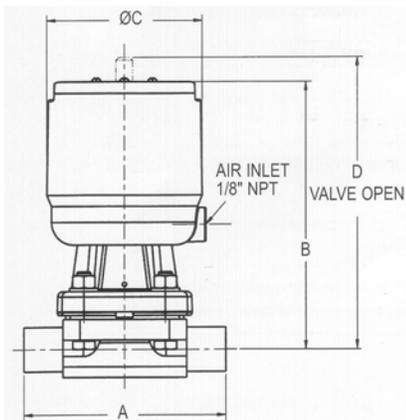
ACTUADOR DE PISTÓN® ADVANTAGE

FIGURA 1

LISTA DE PIEZAS			
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	CANT.
1	Cuerpo ITT estándar	STN. STL.	1
2	Diafragmas de elastómero ITT estándar	EPDM, BUNA-N	1
3	Bonete	STN. STL.	1
4	Compresor	Cinc	1
5	Arandela, simple	STN. STL.	4
6	Tuerca, hexagonal	STN. STL.	4
7	Tornillo, de cabeza hexagonal	STN. STL.	4
8	Eje, válvula	STN. STL.	1
9	Tapón	Plástico	1
10	Tornillo, cabezal de máquina RD	STN. STL.	4
11	Clavija, compresor	STN. STL.	1
12	Anillo anular	BUNA-N	2
13	CASQUILLO	LATÓN	1
14	Anillo anular	BUNA-N	1
15	Sello, pistón	BUNA-N	1
16	Pistón	Cinc	1
17	Resorte, externo	Acero	1
18	Resorte, interno	Acero	1
19	Anillo anular	BUNA-N	2
20	Cilindro	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PBT)	1
21	Tapa, cilindro	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PBT)	1
22	Eje, indicador	STN. STL.	1
23	Arandela	STN. STL.	1
24	Anillo, de retención	STN. STL.	1
25	Compresor	Cinc	1
26	Cojín de respaldo	EPDM	1
27	Diafragmas de plástico ITT estándar	PTFE, GRADO TM O R2	1
28	Tuerca de tubo	Latón	1



DETALLE DEL DIAFRAGMA DE PLÁSTICO



DATOS DIMENSIONALES

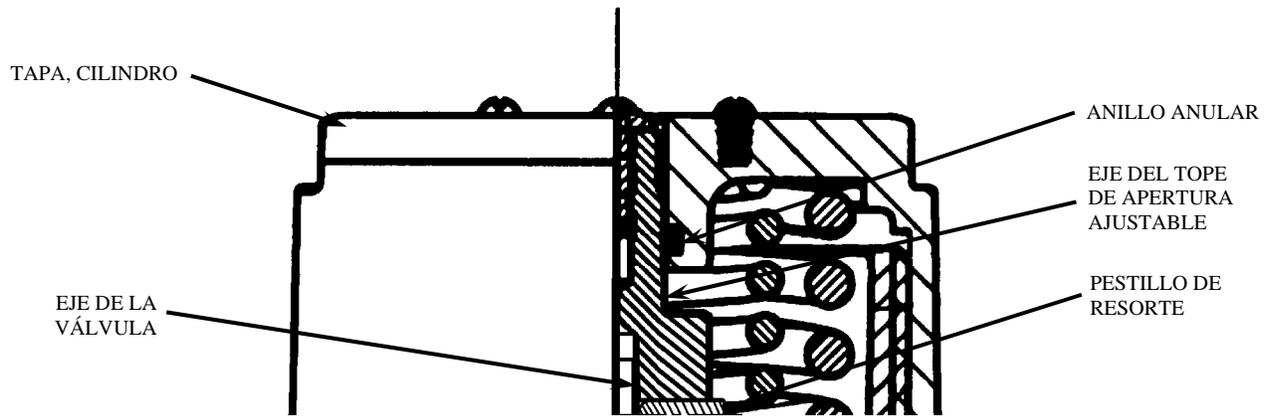
Tamaño de la válvula		"A"		"B"		"C"		"D"	
Pulg	Diám.	Pulg	cm	Pulg	cm	Pulg	cm	Pulg	cm
0,50	15	3,50	8,98	4,52	11,48	2,75	6,99	4,77	12,12
0,75	20	4,00	10,16	5,33	13,54	3,38	8,59	5,71	14,50
1,00	25	4,50	11,43	5,89	14,96	3,38	8,59	6,39	16,23
1,50	40	5,50	13,97	9,54	24,23	5,00	12,70	10,35	26,29
2,00	50	6,25	15,87	10,07	25,58	5,00	12,70	11,19	28,42

* Butt weld es de 3,50" / 8,89 cm, Tri-Clamp es de 2,53" / 6,43 cm

ACTUADOR DE PISTÓN ADVANTAGE®

FIGURA 2

TOPE DE APERTURA AJUSTABLE

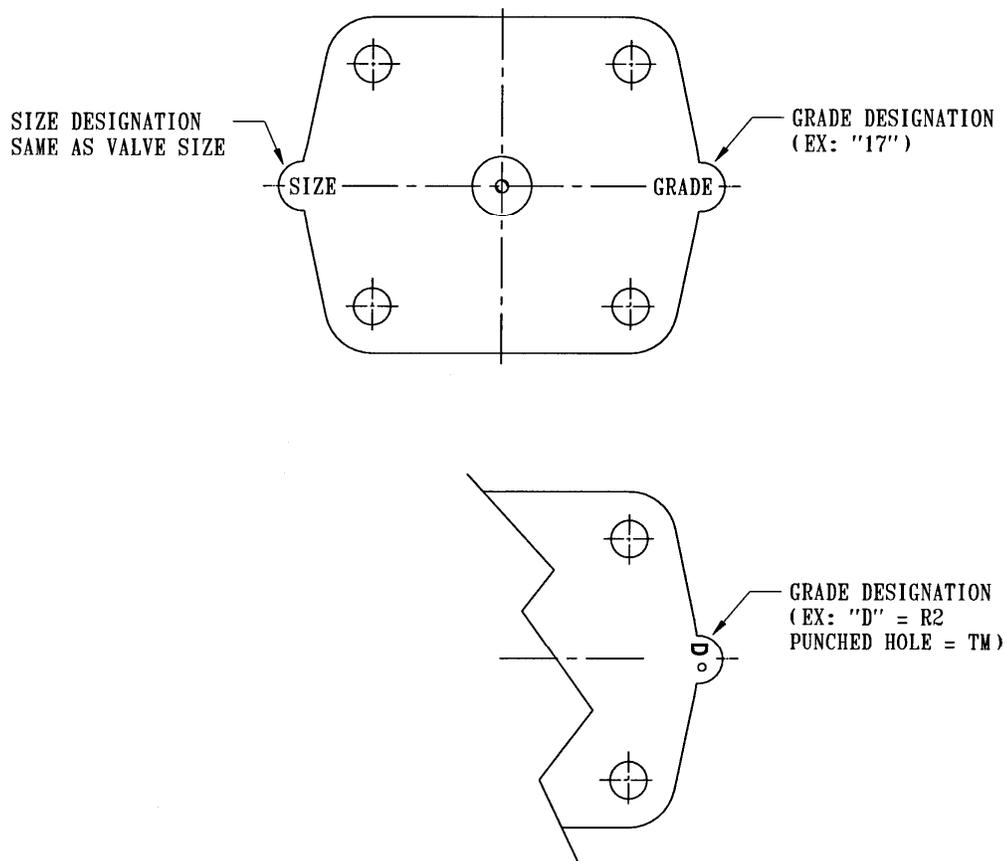


(Se muestra el actuador en la posición de cierre de la válvula.)

FIGURA 3

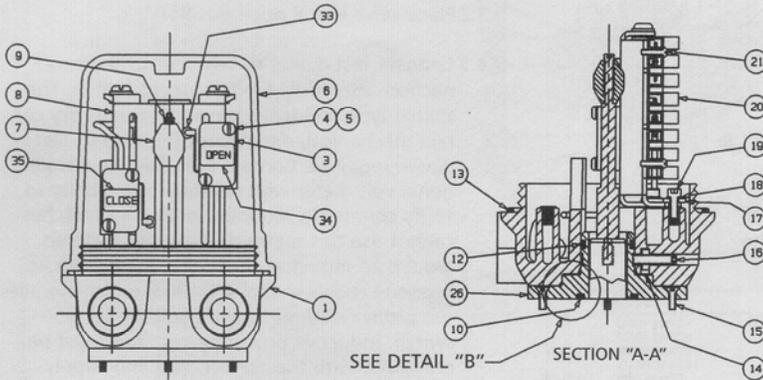
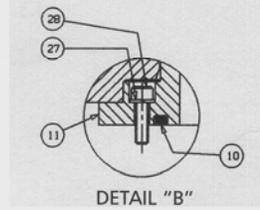
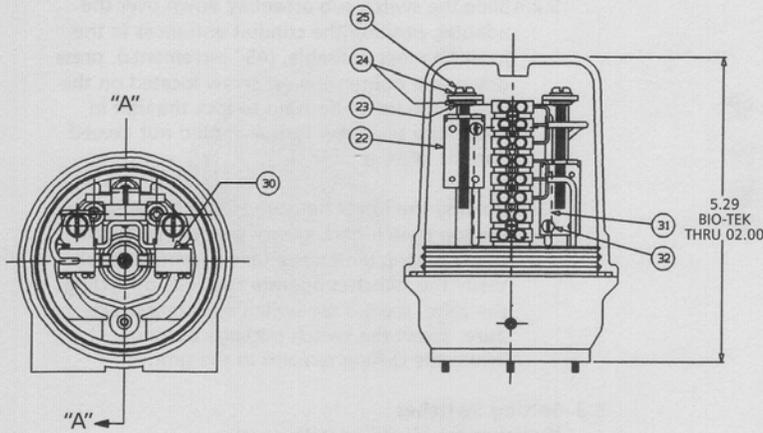
IDENTIFICACIÓN DEL DIAFRAGMA DE VÁLVULA

ELASTÓMERO- ESTOS DIAFRAGMAS SON DE UNA SOLA PIEZA, HECHA DE HULE, CON PASADOR MOLDEADO. (VEA LA PLACA DEL DIAFRAGMA)

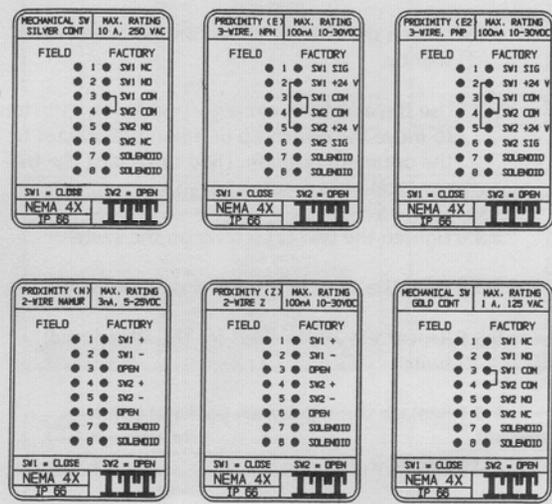


R2, TM (PTFE) – ESTOS DIAFRAGMAS TIENEN DOS PIEZAS DE PLÁSTICO BLANCO, CON UN COJÍN DE RESPALDO DE EPDM NEGRO.

SWITCH PACK 2, SP2.0 FIGURA 4



- NOTE:**
1. RECOMMENDED SPARE PARTS ARE MARKED WITH AN ASTERISK (*) ON THE LIST OF PARTS.
 2. ▲ - USED ON BIO-TEK - 01.000
+ - USED ON BIO-TEK - 02.000
◆ - USED ON 1.500 & 02.000
 - Δ 3. SWITCHES
PROX P&F #NJ3-V3-Z
PROX P&F #NJ3-V3-N
PROX P&F #NJ3-V3-E
PROX P&F #NJ3-V3-E2
MECH #X97173-V3L (SIL CONT)
MECH #X97174-V3L (GOLD CONT)
 - 4. USED ONLY WITH PROXIMITY SWITCHES.
 - ↑ 5. USED ONLY WITH MECHANICAL SWITCHES

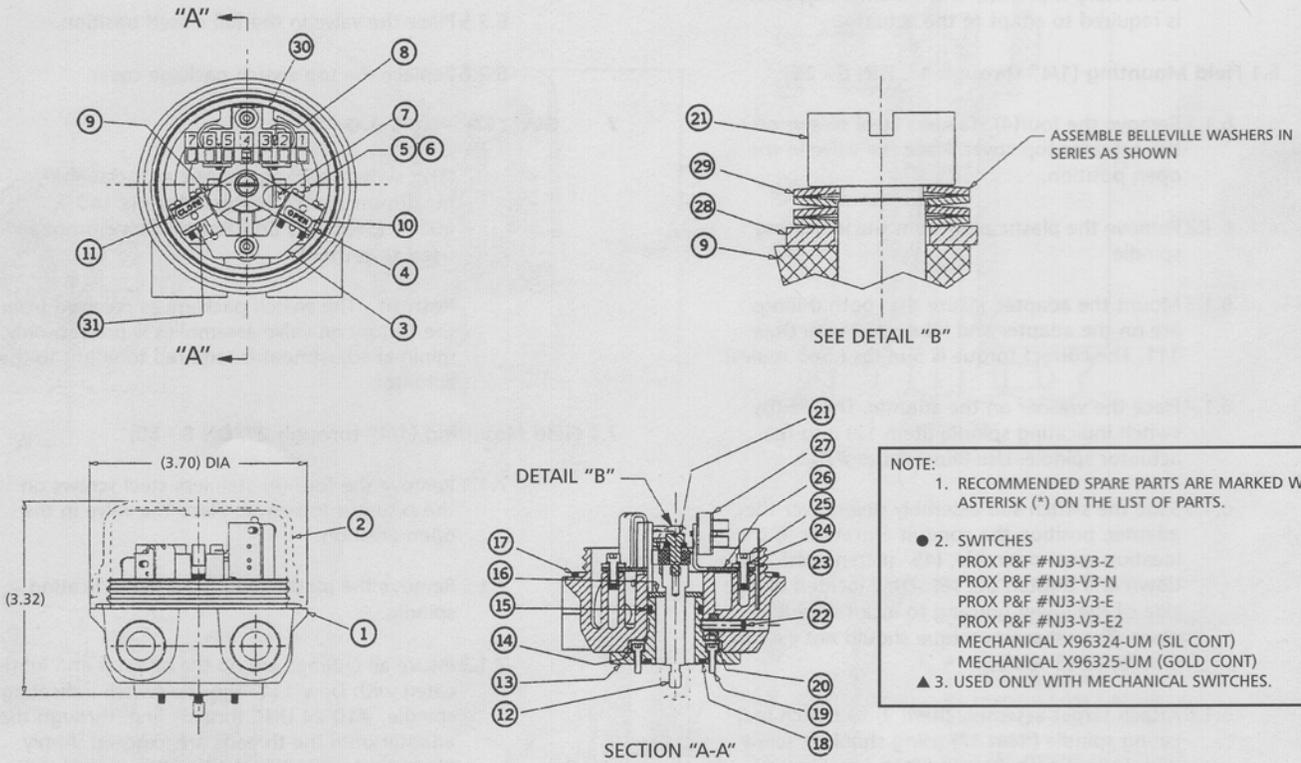


WIRING LABELS (ITEM 31)

LIST OF PARTS			
ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY.
1	HOUSING-LOWER	PAS	1
2			
Δ 3	SWITCH	-	2
4	SCREW-PAN HD MACH #4-40UNC X .62 LG	STN STL, 18-8	4
5	WASHER-SPRING LOCK #4 REGULAR	STN STL, 18-8	4
6	HOUSING-UPPER	PAS	1
7	ACTUATOR-SWITCH	ALUM, B-211-6061-T6	1
8	BRACKET-SWITCH MTG	STN STL, A-240, SERIES 300	1
9	ROD-SWITCH ACTUATOR	STN STL, A-582, TY 303	1
10	O-RING #117	BUNA-N, FDA COMPLIANT	1
11	ADAPTER-SWITCH	PAS	1
12	O-RING #116	BUNA-N, FDA COMPLIANT	1
13	O-RING #152	BUNA-N, FDA COMPLIANT	1
14	NUT-SQUARE #8-32UNC	STN STL, 18-8	1
◆ 15	SCREW-FL HEX SDC HD #4-40UNC X .38	STN STL, 18-8	4
16	SCREW-HEX SDC SET #8-32UNC X .75KN CP	STN STL, 18-8	1
17	WASHER-PLAIN #6 TYPE A	STN STL, 18-8	3
18	WASHER-SPRING LOCK #6 REGULAR	STN STL, 18-8	3
19	SCREW-HEX SDC HD CAP #6-32UNC X .38	STN STL, 18-8	3
20	TERMINAL STRIP	-	1
21	SCREW-PAN HD MACH #3-48UNC X .38 LG	STN STL, 18-8	2
22	BRACKET-ADJUSTING	STN STL, A-240, SERIES 300	2
23	RING-RETAINING TRIJARC #5133-14	STL	2
24	WASHER-PLAIN #8 TYPE B NARROW	STN STL, 18-8	4
25	SCREW-MODIFIED	STN STL, 18-8	2
◆ 26	ADAPTER-SWITCH	PAS	1
▲ 27	WASHER-SPRING LOCK #4 REGULAR	STN STL, 18-8	4
▲ 28	SCREW-HEX SDC HD CAP #4-40UNC X .375	STN STL, 18-8	4
29			
↑ 30	INSULATOR-SWITCH	NOMEX ARAMID	2
31	LABEL-SWITCH PACK	MYLAR	1
32	SCREW-RND HD MACH #4-40UNC X .125 LG	STN STL, 18-8	2
● 33	SWITCH-ACTUATOR #JV-5	STN STL	2
34	LABEL-SWITCH (OPEN)	MYLAR	1
35	LABEL-SWITCH (CLOSE)	MYLAR	1

SWITCH PACK 2.5, SP2.5

FIGURA 4A



ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO OR NC	OPEN SWITCH
2	NO OR NC	CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NOT USED	-----
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
MECHANICAL SWITCH	MAX. RATING	NEMA 4X
SILVER CONTACTS	5A 250VAC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	+	OPEN SWITCH
2	-	OPEN SWITCH
3	+	CLOSE SWITCH
4		CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (N)	MAX. RATING	NEMA 4X
2-WIRE NAMUR	3mA 250VDC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO	OPEN SWITCH
2	NC	OPEN SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NO	CLOSE SWITCH
5	NC	CLOSE SWITCH
6	NOT USED	-----
7	NOT USED	-----
MECHANICAL SWITCH	MAX. RATING	NEMA 4X
SILVER CONTACTS	5A 250VAC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	+	OPEN SWITCH
2	-	OPEN SWITCH
3	+	CLOSE SWITCH
4		CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (Z)	MAX. RATING	NEMA 4X
2-WIRE Z	100mA 10-30VDC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO OR NC	OPEN SWITCH
2	NO OR NC	CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NOT USED	-----
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
MECHANICAL SWITCH	MAX. RATING	NEMA 4X
GOLD CONTACTS	0.1A 250VAC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	SIGNAL	OPEN SWITCH
2	+24V	OPEN & CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	SIGNAL	CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (E)	MAX. RATING	NEMA 4X
3-WIRE, NPN	100mA 10-30VDC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO	OPEN SWITCH
2	NC	OPEN SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NO	CLOSE SWITCH
5	NC	CLOSE SWITCH
6	NOT USED	-----
7	NOT USED	-----
MECHANICAL SWITCH	MAX. RATING	NEMA 4X
GOLD CONTACTS	0.1A 250 VAC	

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	SIGNAL	OPEN SWITCH
2	+24V	OPEN & CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	SIGNAL	CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (E2)	MAX. RATING	NEMA 4X
3-WIRE, PNP	100mA 10-30VDC	

LIST OF PARTS			
ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY.
1	HOUSING-LOWER	PAS	1
2	HOUSING-UPPER	PAS	1
3	BRACKET-SWITCH MTG	STN STL	1
4	SWITCH	—	1
5	SCREW-PAN HD MACH	STN STL	4
6	WASHER-SPRING LOCK	STN STL	4
7	ACTUATOR-SWITCH	STN STL	2
8	SCREW-PAN HD MACH #3-48UNC X .38 LG	STN STL	2
9	PLATE-SWITCH ACTUATOR	UHMW	1
10	LABEL-SWITCH (OPEN)	MYLAR	1
11	LABEL-SWITCH (CLOSE)	MYLAR	1
12	SPINDLE EXTENSION	STN STL	1
13	ADAPTER-SWITCH	PAS	1
14	WASHER-SPRINGLOCK #4 REGULAR	STN STL	4
● 15	O-RING #116 BUNA-N, FDA	BUNA-N	1
16	WASHER-PLAIN 0.3125 TYPE B REGULAR	STN STL	1
* 17	O-RING #152 BUNA-N, FDA	BUNA-N	1
* 18	O-RING #117 BUNA-N, FDA	BUNA-N	1
* 19	SCREW-HEX SOC HD CAP #4-40UNCX0.375	STN STL	4
20	NUT-SQUARE #8-32UNC	STN STL	1
21	SCR-SHLDR .187 DIA X .375 LG; 8-32	STN STL	1
22	SCREW-HEX SOC SET #8-32UNCX.75KN CP	STN STL	1
23	WASHER-PLAIN #6 TYPE A	STN STL	2
24	WASHER-SPRING LOCK #6 REGULAR	STN STL	2
25	SCREW-HEX SOC HD CAP #6-32UNC X .38	STN STL	2
26	BRACKET-TERMINAL STRIP MTG	STN STL	1
27	TERMINAL STRIP	—	1
28	WASHER-SUPERIOR #10-406040	STN STL	1
29	WASHER-BELLEVILLE #A1-371915	STN STL	4
30	CARD-WIRING DIAGRAM	PLASTIC	1
▲ 31	INSULATOR-SWITCH	NOMEX ARAMID	2

WIRING DIAGRAM CARDS (ITEM 30)

**SWITCH PACK 3, SP3.0
FIGURA 4B**

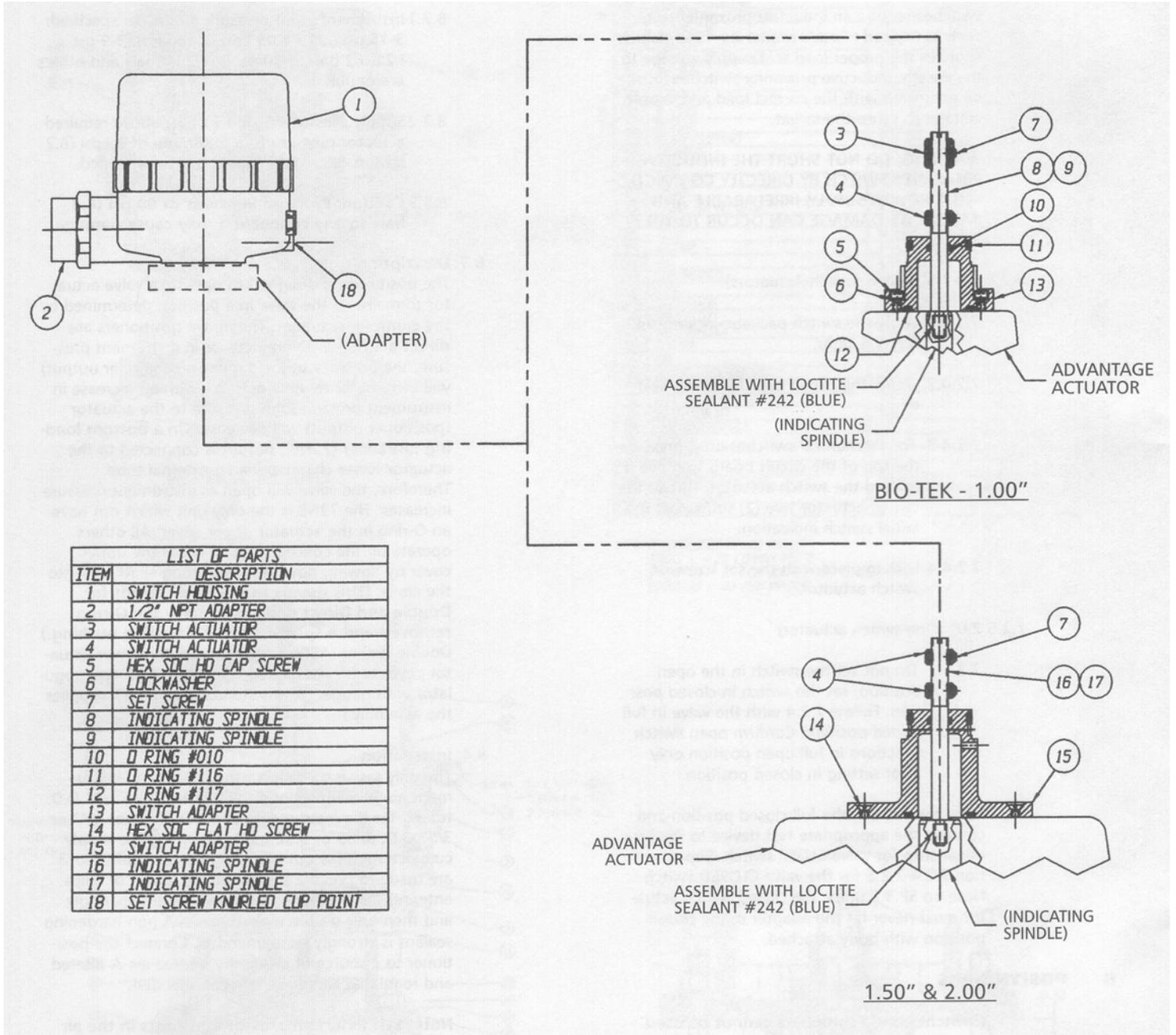


TABLA – 1
PARES DE SUJECIÓN – CUERPO PARA EL BONETE

Tamaño de la válvula		Válvulas de PTFE	Diafragma de elastómero
Pulg	Diám.	pulg-lbs (N-m)	pulg-lbs (N-m)
0,50"	15	25-60 (2,8-6,8)	20-40 (2,3-4,5)
0,75"	20	50-65 (5,7-7,4)	20-50 (2,3-5,7)
1,00"	25	65-90 (7,4-10,1)	45-70 (5,1-7,9)
1,25" & 1,50"	32 & 40	200-225 (23-25)	75-130 (8,5-14,7)
2,00"	50	225-275 (25-31)	100-180 (11-20)

Notas:

1. Realice múltiples pasos entrecruzados para aumentar la torsión hasta alcanzar los valores finales de la tabla. Realice pasos entrecruzados adicionales utilizando los valores de la tabla para ajustar uniformemente cada perno a un 5% del valor de torsión.
2. Los valores proporcionados corresponden a los elementos de fijación lubricados.
3. El valor mínimo del par aumentará el ciclo de vida del diafragma de las válvulas en condiciones de no autoclave y en ciclos de baja temperatura.
4. Será necesario el valor máximo del par en condiciones de autoclave y en ciclos de alta temperatura.
5. Los torques deben aplicarse aproximadamente en condiciones ambientales (< 100°F)

TABLA – 2
RECORRIDO DEL ACTUADOR NOMINAL

Tamaño de la válvula	Pulg	0,50"	0,75"	1,00"	1,50"	2,00"
	Diám.	15	20	25	40	50
Recorrido de la válvula	Pulg	0,25	0,38	0,50	0,81	1,12
	mm	6,3	9,6	12,7	20,6	28,4

PESOS DEL ACTUADOR DE PISTÓN ADVANTAGE

Los pesos no incluyen el del cuerpo ni el del diafragma					
Tamaño de la válvula		60 PSI Paquete del resorte		90 PSI Paquete del resorte	
Pulg	Diám.	lbs	kg	lbs	kg
0,50"	15	1,70	0,77	1,80	0,82
0,75"	20	3,00	1,36	3,21	1,46
1,00"	25	3,39	1,54	3,60	1,63
1,50"	40	10,28	4,66	11,72	5,32
2,00"	50	11,81	5,36	13,25	6,01

TABLA – 3
VOLUMEN MÁXIMO APROXIMADO DE LA CÁMARA

Tamaño de la válvula		Cámara del pistón	
Pulg	Diám.	pulg ³	cm ³
0,50"	15	3,22	52,8
0,75"	20	3,72	61,0
1,00"	25	4,06	66,5
1,50"	40	14,6	239
2,00"	50	18,3	300

ITT Pure-Flo

Para obtener más información, póngase en contacto con:

Sede de Pure-Flo

33 Centerville Road, P.O. Box 6164

Lancaster, PA 17603-2064 EE.UU.

O llame al: (800) 366-1111

(717) 509-2200

Fax (717) 509-2336

Sitio Web: www.ittpureflo.com

Correo electrónico: pureflo.custserv@itt.com

UBICACIÓN DE LAS OFICINAS

Pure-Flo

110-B West Cochran Street

Simi Valley, CA 93065

Teléfono: 800-926-8884

Teléfono: (805) 520-7200

Fax: (805) 520-7205

Pure-Flo

Richards Street

Kirkham, Lancashire

PR4 2HU, Inglaterra

Teléfono: +441772682696

Fax: +44 1772 686006

ITT Engineered Valves

Av. Insurgentes Sur 586 - 602

Col. Del Valle

C.P. 03100, México, D.F.

Teléfono: 52 55 + 56 69 50 02

