

VÁLVULA VENTOSA TRIFUNCIONAL MODELO D-26 3"

Este documento describe paso por paso los procedimientos de instalación, operación y mantenimiento de la válvula ventosa trifuncional industrial D-26 de A.R.I.

La ventosa D-26 ha sido diseñada para sistemas que funcionan dentro de los márgenes de presión y temperatura indicados en la tabla de especificaciones técnicas del modelo. Para sistemas de conducción de líquidos peligrosos, se recomienda consultar a los expertos de A.R.I.



ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. Instrucciones de seguridad | Página 3 |
| 2. Instalación | Página 6 |
| 3. Operación | Página 8 |
| 4. Detección y reparación de averías | Página 8 |
| 5. Mantenimiento periódico | Página 9 |
| 6. Lista y dibujo de piezas y materiales | Página 21 |
| 7. Encargar piezas de repuesto | Página 22 |
| 8. Garantía limitada | Página 23 |

Declinación de responsabilidad

Este documento es un Manual de instalación, operación y mantenimiento (IOM) para productos de A.R.I. Flow Control Accessories Ltd. (A.R.I.). Contiene información restringida, privilegiada, de propiedad exclusiva y confidencial, destinada únicamente al uso por parte de técnicos autorizados de A.R.I. Si no es usted un técnico autorizado no deberá realizar ninguna operación basada en el presente documento, salvo previa autorización de A.R.I. por escrito.

A.R.I. ha invertido todo esfuerzo posible para asegurar la precisión de los datos de este documento; A.R.I. declina asumir responsabilidad alguna por los errores u omisiones en que podría haberse incurrido.

Todos los procedimientos, dibujos, ilustraciones y cualquier otra información proporcionados por este documento se presentan solo a título informativo; podrían ser modificados, retirados o cambiados sin previa aprobación por escrito de A.R.I. A.R.I. no asume ningún compromiso de actualizar o de mantener la información contenida en este documento al día, y se reserva el derecho de introducir mejoras, alteraciones y modificaciones al documento o a los productos que en él se describen, en cualquier momento y sin aviso previo al respecto. Nada de lo expresado en esta Declinación de responsabilidad deroga de ninguna manera el carácter confidencial de cualquier documento incluido aquí, inclusive y para despejar toda duda, cualquier error en que pudiera haberse incurrido. Ninguno de los procedimientos que se presentan en esta Declinación de responsabilidad y en cualquier documento aquí incluido podrá ser utilizado de forma alguna o por cualquier medio sin previo consentimiento por escrito de A.R.I. Si ha recibido esta Declinación de responsabilidad o cualquier documento aquí incluido por error, o si esta Declinación de responsabilidad o cualquier documento aquí incluido no han sido destinados a usted, notifíquelo por favor inmediatamente a A.R.I. por escrito.

A.R.I. presupone que todos los usuarios comprenden los riesgos referentes a esta Declinación de responsabilidad o a cualquier documento aquí incluido.

A.R.I. no acepta ni asume ninguna responsabilidad en casos debidos al acceso o a actos basados en esta Declinación de responsabilidad o en cualquier documento aquí incluido, inclusive y sin limitación, enlaces, procedimientos o materiales.

A.R.I. A.R.I. NO asumirá responsabilidad alguna por ningún costo, ya sea directo o indirecto, ocasionado inclusive por la pérdida de ingresos o de beneficios o de reputación comercial, procedimientos judiciales o daños y perjuicios de cualquier tipo, incluidos los daños accidentales, daños a los equipos o lesiones corporales, relacionados o resultantes de cualquiera de los siguientes eventos:

- El producto no se ha instalado debidamente ni se ha mantenido en estricto cumplimiento de las Instrucciones específicas o de cualquier otro manual de instalación y operación proporcionados por A.R.I. para el producto en cuestión o de los reglamentos y códigos aplicables;
- Personal no autorizado por A.R.I. ha llevado a cabo reparaciones en los productos
- Se han realizado operaciones de mantenimiento o reparaciones utilizando piezas o componentes distintos de los especificados por A.R.I. y en su estado original.
- Se ha hecho funcionar a los productos de manera que no coincide con los procedimientos descritos en los manuales proporcionados por A.R.I., o sin atenerse a las medidas de precaución y advertencias publicadas en el manual del producto.
- Almacenamiento inadecuado, condiciones en el lugar de trabajo y ambientales que no cumplen lo indicado en el Manual del producto.
- Incendios, terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas, catástrofes naturales, fuerza mayor y casos fortuitos.

A.R.I. no garantiza y niega por la presente haber asumido cualquier tipo de garantía, explícita o implícita, de que el producto funcionará adecuadamente en entornos o aplicaciones distintos de aquellos para los cuales ha sido diseñado, y no ofrece ninguna garantía ni representación, ya sean explícitas o implícitas, con respecto a la calidad, el rendimiento, la comerciabilidad o la adecuación a cualquier otra finalidad.

Salvo en lo que aquí se expresa y en la medida que lo permita la Ley, A.R.I. no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios directos, especiales, indirectos o emergentes que resultaran de cualquier infracción a lo antes mencionado o de conformidad con cualquier otra teoría jurídica.

Este documento no reemplaza a ningún dibujo, procedimiento o información certificados y proporcionados por A.R.I. con referencia a clientes, instalaciones o proyectos específicos. Reservados todos los derechos.

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Generalidades

1. Los productos de A.R.I. funcionan siempre como componentes de sistemas mayores. Es esencial que los planificadores, instaladores y operadores del sistema, así como el personal de mantenimiento, actúen en pleno cumplimiento de todas las normas de seguridad industrial pertinentes.
2. La instalación, la operación y el mantenimiento del producto estarán únicamente a cargo de trabajadores, técnicos y contratistas debidamente calificados que apliquen solamente procedimientos adecuados de ingeniería y se atengan a todas las instrucciones convencionales de seguridad a fin de minimizar los riesgos o peligros a la integridad de los trabajadores, el público o la propiedad en los alrededores, de conformidad con todas las normas locales vigentes y pertinentes.
3. Se adoptarán medidas extraordinarias de seguridad con el empleo de líquidos calientes o peligrosos, o en aplicaciones de riesgo ambiental a fin de prevenir lesiones, así como daños y perjuicios a la propiedad pública o privada.
4. Todas las personas que instalen, manejen o manipulen los productos, inclusive todo el personal del sitio, deberán respetar en todo momento las instrucciones de seguridad e higiene en el trabajo haciendo uso de cascos, gafas protectoras, guantes y toda indumentaria especificada en las normas y los reglamentos locales.
5. Solo operarios calificados utilizarán únicamente las herramientas y equipos estándar apropiados en la instalación, operación y mantenimiento del producto.
6. Deben leerse con atención las instrucciones de seguridad, instalación y operación antes de llevar a cabo cualquier operación de instalación, operación, mantenimiento o de otro tipo en el producto.
7. Atención:
 - Podrían producirse escapes de líquidos o gases bajo presión sin previo aviso. Es preciso cerciorarse de que la abertura de salida del producto no esté colocada en dirección a elementos eléctricos (como bombas) o personas.
 - La descarga de líquidos o gases bajo presión puede generar altos niveles de ruido. Es preciso tenerlo en cuenta al instalar el producto en áreas sensibles al ruido.
8. Las válvulas deben abrirse y cerrarse siempre lenta y gradualmente.
9. Debe tenerse en cuenta que la presión máxima de trabajo indicada en la tabla de especificaciones del producto no incluye las variaciones de presión provocadas por golpes de ariete y ondas de presión. El producto se utilizará únicamente de conformidad con las presiones nominales especificadas.
10. El producto se utilizará únicamente conforme a la finalidad para la que ha sido desarrollado por A.R.I. Cualquier uso indebido del producto podría provocar daños y afectar la cobertura de la garantía. Se recomienda consultar con A.R.I. antes de utilizar el producto de forma no habitual y no introducir ningún cambio o modificación sin previo consentimiento por escrito otorgado por A.R.I. a su entera discreción.
11. Debe tenerse en debida cuenta que A.R.I. NO asume ninguna responsabilidad respecto de daños, perjuicios y gastos causados a cualquier persona o bienes salvo que el producto haya sido correctamente instalado y mantenido en estricto cumplimiento de las Instrucciones específicas del producto o de cualquier otro manual de instalación y operación proporcionados por A.R.I. para el producto en cuestión o de los reglamentos y códigos aplicables.

Manejo

1. El manejo y transporte del producto deben llevarse a cabo de manera segura y estable, conforme a las normas y reglamentos aplicables.
2. El producto debe almacenarse en las cajas y cajones originales en que ha sido entregado. Los embalajes deben mantenerse apartados del suelo, en un recinto limpio y seco.
3. Para levantar y colocar el producto en su sitio se utilizarán solamente equipos elevadores debidamente manipulados por empleados o contratistas autorizados.
4. Antes de proceder a la instalación, es preciso cerciorarse de que el producto no haya sufrido daños en el transporte.

Instalación

1. El producto se instalará conforme a las instrucciones detalladas de instalación proporcionadas por A.R.I. y a la descripción que se presenta en este manual.
2. El usuario deberá instalar una llave o válvula de corte manual debajo de la abertura de entrada del producto.
3. En todos los sitios de instalación, el usuario debe permitir una buena visibilidad y cerciorarse de que el trabajo y los equipos que se utilizan cumplen las normas locales vigentes y relevantes. En entornos peligrosos deben adoptarse medidas extraordinarias de protección y seguridad.
4. Durante la puesta en marcha y antes de hacer funcionar el producto por primera vez, deben examinarse y reajustarse los tornillos que conectan el producto a la tubería.

Puesta en marcha y operación

1. Deben leerse con atención las instrucciones de operación antes de intentar la utilización del producto.
2. Es imperativo observar las etiquetas de seguridad adheridas al producto y abstenerse de llevar a cabo cualquier operación que contradiga las instrucciones allí proporcionadas.
3. Para obtener óptimos resultados y una operación sin tropiezos del producto, es absolutamente esencial que los procedimientos de arranque y primera operación se lleven a cabo exactamente como se describen en este manual.
4. Donde se requiera un procedimiento formal de puesta en marcha, el mismo será ejecutado por un técnico autorizado de A.R.I. antes de la primera operación del producto.

Mantenimiento

Antes de proceder a cualquier operación de mantenimiento o fuera de lo habitual, es preciso leer lo siguiente:

1. Las operaciones de mantenimiento del producto estarán únicamente a cargo de técnicos debidamente calificados.
2. Es preciso conocer el tipo exacto de fluido en el sistema y actuar según corresponda y en cumplimiento de todas las normas y regulaciones establecidas para ese tipo de fluido.
3. Antes de desconectar el producto del sistema y de descargar la presión residual NO se debe:
 - aflojar o retirar los tornillos del producto;
 - quitar ninguna tapa de protección;
 - abrir ninguna abertura de servicio.
4. Antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento o no habitual, es preciso cerrar la llave o válvula de corte y descargar la presión residual:
 - A. En las ventosas con salida de descarga de presión se debe abrir lentamente el tapón de descarga de presión o la válvula de bola y comprobar la salida de toda la presión. ¡Tener en cuenta que algunas válvulas de purga de aire, especialmente los modelos destinados a aguas residuales, podrían contener un volumen significativo de gas comprimido con acumulación de energía!
 - B. En las ventosas sin salida de descarga de presión se deben desatornillar lentamente los tornillos de la brida hasta descargar toda la presión de la válvula.
5. Es preciso cerciorarse de que no haya líquido en la válvula antes de iniciar la operación de mantenimiento.
6. El producto se retirará de la tubería solo después de haber comprobado la descarga de la presión interna.
7. Deben colocarse señales de advertencia alrededor del área de trabajo, según lo requieran las normas y procedimientos locales.
8. Es necesario inspeccionar las etiquetas de seguridad del producto y reemplazar cualquier etiqueta que se haya dañado o descolorado.
9. La limpieza manual del producto o de sus componentes con agua a alta presión o con vapor debe llevarse a cabo de conformidad con las instrucciones de limpieza específicas, así como con las normas y regulaciones locales, sin poner en peligro al operario ni al entorno.
10. La limpieza manual del producto o de sus componentes con ácido u otros agentes químicos debe llevarse a cabo de conformidad con las instrucciones de limpieza específicas, así como con las instrucciones de seguridad pertinentes a la sustancia en cuestión y proporcionadas por el proveedor, y conforme a las normas y regulaciones locales, sin poner en peligro al operario ni al entorno.
11. Si es preciso desinfectar un producto destinado a sistemas de agua potable, la operación debe efectuarse conforme a las normas y regulaciones de las autoridades locales antes de poner al producto en condición de servicio.

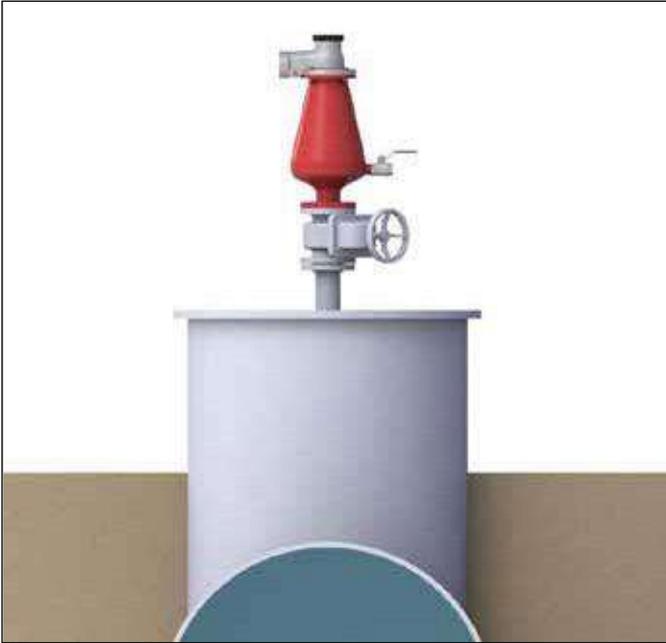
Antes de reanudar la operación habitual

1. Se volverán a colocar las tapas o mecanismos de protección retirados durante las operaciones de servicio o mantenimiento.
2. Es preciso comprobar que todas las herramientas, escaleras, equipos elevadores, etc. que se hayan utilizado en los procedimientos de mantenimiento hayan sido retirados del área y colocados en depósito.
3. Deben eliminarse todos los residuos de grasas y lubricantes para evitar resbalones.
4. Para reanudar la operación habitual del producto se observarán las instrucciones de Primera puesta en marcha que se detallan en el Manual del usuario.

2. INSTALACIÓN

Importante: Antes de realizar cualquier tipo de trabajo con la ventosa es preciso cerciorarse de que todo el personal del sitio se haya familiarizado con las instrucciones de seguridad y con las instrucciones generales y locales pertinentes, así como con las regulaciones de trabajo.

2.1. Recomendaciones para la instalación



Ventosa única sobre llave de cierre a 45° de la salida de la ventosa



Dos ventosas sobre una llave de cierre compartida. Las salidas de las ventosas se dirigen hacia fuera y la llave de cierre a 45° de las salidas de las ventosas



Dos ventosas sobre una trampa de aire con llaves de cierre separadas. Las salidas de las ventosas se dirigen hacia fuera y las llaves de cierre a 45° de las salidas de las ventosas



Instalaciones subterráneas

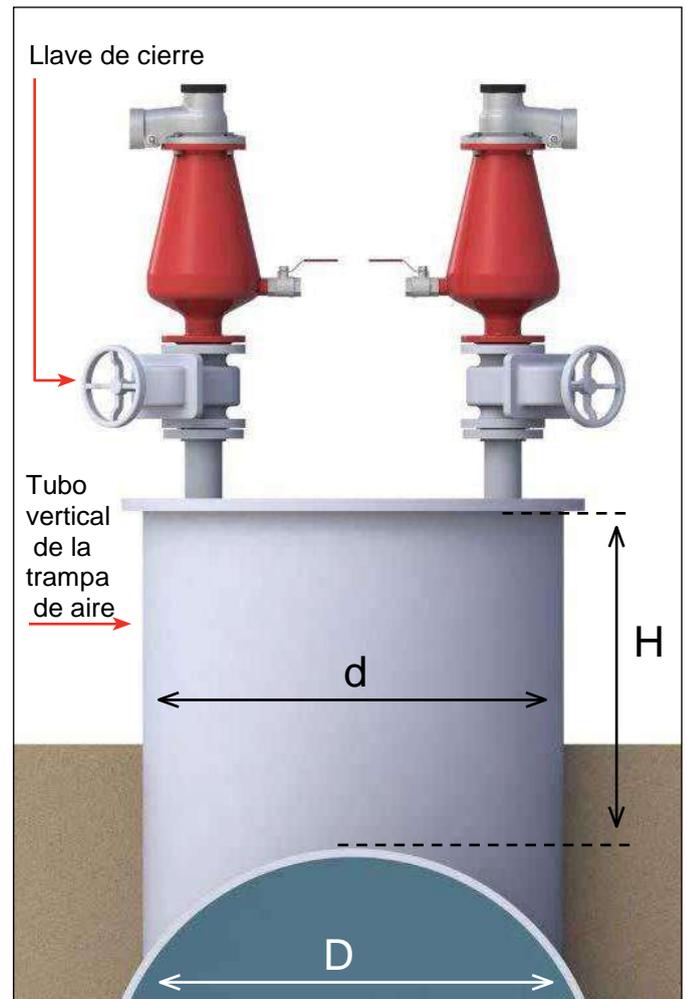
- Las instalaciones subterráneas requieren un tubo de purga desde la boca de acceso
- Se recomienda utilizar una instalación angular a fin de soslayar cualquier obstáculo situado directamente arriba de la tubería.

2.2. Convenciones y mediciones

En este párrafo se presentan y explican los términos y mediciones que se utilizarán en el proceso de instalación.

D = Diámetro de la tubería
 d = diámetro del tubo vertical
 H = Altura del tubo vertical sobre la tubería (medida desde el tope de la tubería)

- En tuberías de hasta 12" (300mm) de diámetro (D), el diámetro de la trampa de aire (d) debe ser igual al diámetro de la tubería.
- En tuberías más grandes, de hasta 60" (1500mm) de diámetro (D), el diámetro de la trampa de aire (d) debe ser igual al 60% del diámetro de la tubería.
- En tuberías de más de 60" (1500mm) de diámetro (d), el diámetro de la trampa de aire (d) debe ser igual al 35% del diámetro de la tubería.
- La longitud de la trampa de aire (H) debe permitir un acceso fácil a la válvula de aire desde abajo y ser como mínimo 6" (150mm).



2.3. Instrucciones de instalación

1. Lavar el sistema antes de instalar la ventosa a fin de evitar la penetración de impurezas u objetos extraños en la misma.
2. Extraer con cuidado la ventosa de su embalaje. Colocar cuidadosamente todas las ventosas sobre una superficie sólida y nivelada teniendo cuidado de que no se caigan.
3. Las ventosas equipadas con anillas de izamiento deben levantarse y trasladarse utilizando únicamente las anillas.
4. Debajo de la ventosa se instalará una llave de cierre, conectada mediante un tubo vertical al tope de la tubería.
5. La ventosa debe montarse cuidadosamente sobre las arandelas de goma de la llave de cierre.
6. Introducir arandelas para cada uno de los tornillos y tuercas que conectan la brida de la ventosa a la brida de la llave de cierre.
7. Ajustar los tornillos y tuercas aplicando el método cruzado.
 - a. El ajuste de los tornillos y tuercas debe realizarse conforme a la torsión estándar para el tamaño determinado.
 - b. Para abrir y cerrar todos los tornillos de la ventosa (incluidos los de la brida) se utilizará una llave de estrella.

3. OPERACIÓN

Cuando el sistema está cargado y la tubería empieza a llenarse, el agua que fluye por ella entra en la válvula ventosa trifuncional y eleva los flotadores de aire y vacío y de purga de aire a la posición de cierre hermético.

Durante el proceso de llenado, el aire se descarga principalmente a través del orificio de aire y vacío, mientras cantidades de aire más pequeñas salen por el orificio de purga de aire. Cuando la tubería se ha presurizado totalmente, el orificio de aire y vacío se cierra herméticamente y todo el aire atrapado se descargará automáticamente a través del orificio de purga de aire.

En caso de vaciado de la tubería o de separación de la columna de agua, los flotadores caen inmediatamente por causa del vacío que se ha creado y así permiten la admisión de aire a la tubería a través del orificio de aire y vacío.

4. DETECCIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS

| Síntoma | Causas posibles | Solución |
|---|--|--|
| Pérdida en la salida de descarga | <ul style="list-style-type: none"> A. Baja presión B. Partículas e impurezas atrapadas en el mecanismo de cierre hermético o goma desplegable de cierre hermético dañada | <ul style="list-style-type: none"> A. Para el cierre hermético se requiere una presión mínima de 0.05 bar (0.7 psi) B. Ejecutar 5.2 Primera etapa de mantenimiento |
| La válvula sigue perdiendo después de la Primera etapa de mantenimiento o la fuga es demasiado grande | Partículas e impurezas atrapadas en el mecanismo de cierre hermético o goma desplegable de cierre hermético dañada | Ejecutar 5.3 Segunda etapa de mantenimiento |
| Fugas por la válvula de bola | <ul style="list-style-type: none"> A. La válvula de bola no se ha cerrado completamente. B. Suciedad atrapada en la válvula de bola | <ul style="list-style-type: none"> A. Ajustar el cierre de la válvula de bola B. Abrir la válvula de bola y cerrarla completamente. |

5. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Debe tenerse en cuenta que el mantenimiento periódico de la válvula de aire es parte integrante del régimen correcto de mantenimiento de la tubería; los procedimientos deben ejecutarse una vez al año como mínimo en función de la calidad y composición del líquido que fluye por el sistema.

Importante: Antes de ejecutar cualquier operación en la válvula de aire es preciso comprobar que todo el personal conoce las instrucciones de seguridad enunciadas en el capítulo 1 del documento al igual que los reglamentos, normas e instrucciones de seguridad pertinentes en el nivel local y en general.

5.1. Preparación

5.1.1. Herramientas y materiales:

- Destornillador Phillips
- Llave combinada de 8mm
- Llave combinada de 19mm X 2
- Destornillador Allen de 4mm
- Martillo de plástico
- Una pequeña vasija con detergente líquido

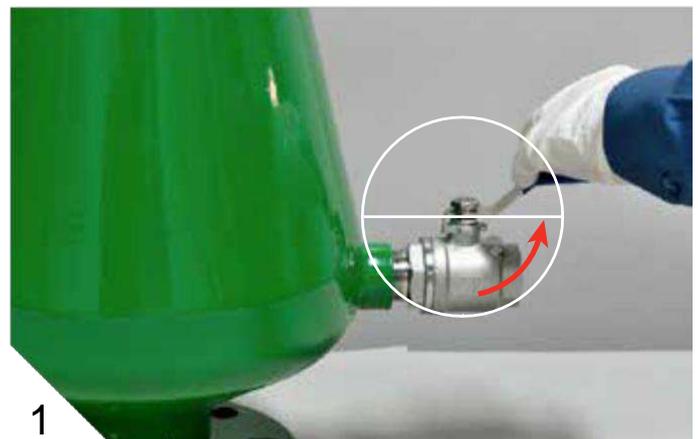


5.2. Primera etapa de mantenimiento

Ejecutar si se detecta una pequeña pérdida en la salida de descarga de la tapa o si se sospecha la presencia de partículas e impurezas en el mecanismo de cierre hermético

5.2.1. Para dejar salir la presión

- Cerrar la llave de cierre ubicada en el tubo vertical debajo de la válvula de aire
- Abrir la válvula de bola para descargar presión y drenar la válvula de aire
- Importante: El líquido debe desecharse conforme a la reglamentación local



5.2.2 Desmontaje del conjunto de cierre hermético

- Con ayuda de las dos llaves combinadas de 19mm, aflojar y extraer los cuatro tornillos con las tuercas y las arandelas [1]
- Depositar los cuatro tornillos con las tuercas y las arandelas en un área accesible [2]
- Levantar y extraer el conjunto de la tapa del cuerpo de la válvula [3]



1



2



3

5.2.3. Limpieza del conjunto de cierre hermético

- Lavar el conjunto de cierre hermético con agua corriente limpia para eliminar toda la suciedad [1]. Prestar atención especial a las superficies de la junta de aire y vacío y la de purga de aire, que se encuentran dentro del conjunto de la selladura
- Lavar a fondo y limpiar con agua corriente limpia el interior de la salida de descarga de la tapa [2] y el flotador [3] para eliminar toda la suciedad.



1



2



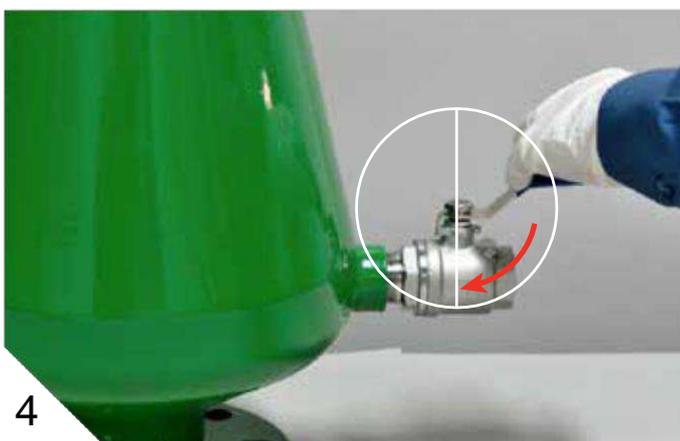
3

5.2.4. Montaje y pruebas de detección de fugas

- Introducir el conjunto de tapa y flotador en el cuerpo de la válvula principal [1].
- Colocar los cuatro tornillos con las tuercas y arandelas [2].
- . Con ayuda de las dos llaves combinadas de 19mm, ajustar aplicando el método cruzado [3].
- Cerrar la válvula de bola [4], [5].

Abrir lentamente la llave de cierre ubicada en el tubo vertical debajo de la válvula de aire.

Comprobar la ausencia de fugas en la salida de descarga de la tapa. Si todavía se observan pérdidas, proceder a la Segunda etapa de mantenimiento



5.3. Segunda etapa de mantenimiento

Ejecutar en caso de que la primera etapa no resuelva la pérdida, o si es preciso cambiar una junta o pieza interna, o bien para el mantenimiento periódico de limpieza a fondo de la válvula

5.3.1. Para dejar salir la presión

- Cerrar la llave de cierre ubicada en el tubo vertical debajo de la válvula de aire
- Abrir la válvula de bola para descargar presión y drenar la válvula de aire [1]
- Importante: El líquido debe desecharse conforme a la reglamentación local

5.3.2. Desmontaje

1-1- Para retirar la tapa y el conjunto de selladura y flotador

- Con ayuda de las dos llaves combinadas de 19mm, aflojar y extraer los cuatro tornillos con las tuercas y las arandelas [1] [2]
- Depositar los cuatro tornillos con las tuercas y las arandelas en un área accesible [3]
- Levantar y extraer el conjunto de la tapa del cuerpo de la válvula [4]



1



2



3



4



5

2-2- Para retirar la protección contra salpicaduras Spray Guard

- Abrir la protección contra salpicaduras Spray Guard por la ranura y retirarla de la varilla del conjunto [1] [2]



3-3- Para retirar de la tapa el conjunto de selladura y flotador

- Utilizar la llave Allen de 4mm y la llave combinada de 8mm para aflojar la tuerca ciega [1]
- Retirar la tuerca ciega, el tornillo y las arandelas y los bujes [2] de ambos lados. Depositar en un lugar seguro.
- Retirar de la tapa [3] el conjunto del brazo de disco, junto con los conjuntos incorporados de la selladura y del flotador, y colocar todas las piezas sobre una superficie limpia [4]



5.3.3. Mantenimiento

1-Limpieza

Lavar con agua corriente limpia y limpiar las piezas desmontadas, inclusive el conjunto de flotador y selladura, la protección contra salpicaduras Spray Guard, el cuerpo y la tapa para eliminar toda la suciedad y el sarro.

2-Para cambiar las juntas de la válvula ventosa automática y la válvula ventosa cinética

2.1 Apertura del conjunto de selladura

- Aflojar los 4 tornillos de la caja del conjunto de selladura [1, 2] y retirarlos [3]
- Separar las dos partes de la caja del conjunto de selladura [4]
- Comprobar que los orificios de purga de aire estén limpios. Limpiarlos si es necesario. [5]



2.2 Para cambiar la goma desplegable de cierre hermético de la válvula ventosa automática

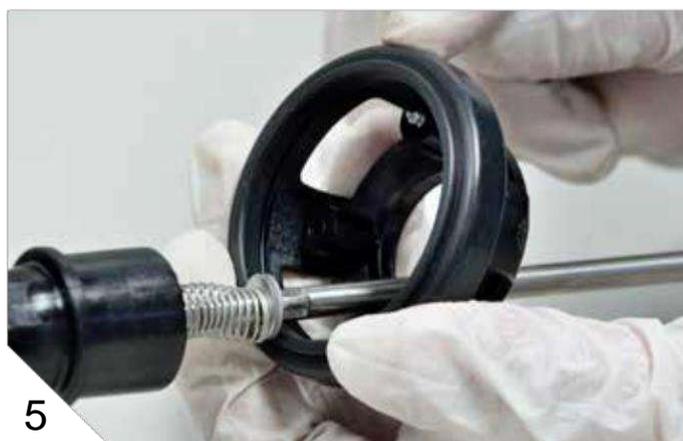
- Para reemplazar la goma desplegable de cierre hermético de la válvula ventosa automática [1] halar la junta hacia fuera de las ranuras en ambos extremos y desecharla [2] [3]
- Sumergir ambos extremos de la nueva goma desplegable en el detergente [4]
- Introducir el extremo posterior de la goma desplegable de cierre hermético y presionar en el extremo ancho hasta que quede completamente insertado en la ranura. [5] [6] [7]
- Repetir el procedimiento en el otro lado [8] [9] [10] [11]





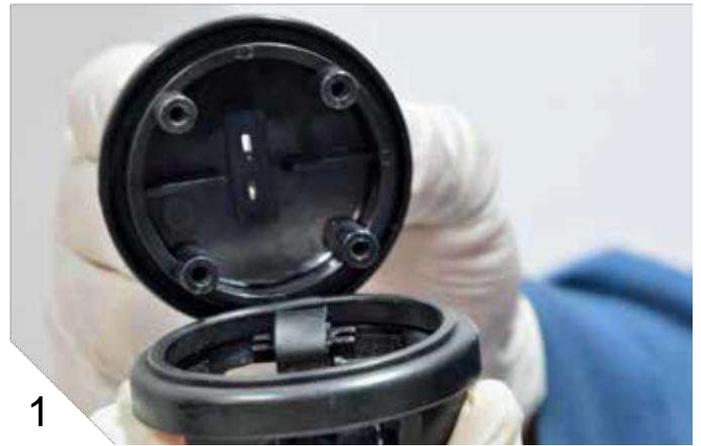
2.3 Para cambiar la junta de la válvula ventosa cinética

- Sostener la junta de aire y vacío [1] y extraerla de la parte inferior de la caja de la selladura [2], [3]
- Colocar la nueva junta en la caja [4] y presionar hacia abajo hasta que quede firmemente sujeta en la caja [5]



2.4 Cierre del conjunto de selladura

- Alinear los 4 agujeros de las partes superior e inferior de la caja del conjunto de selladura [1] y cerrar una sección contra la otra [2]
- Introducir los 4 tornillos en la caja del conjunto de selladura [3] y ajustarlos en su sitio [4], [5].



5.3.4. Montaje

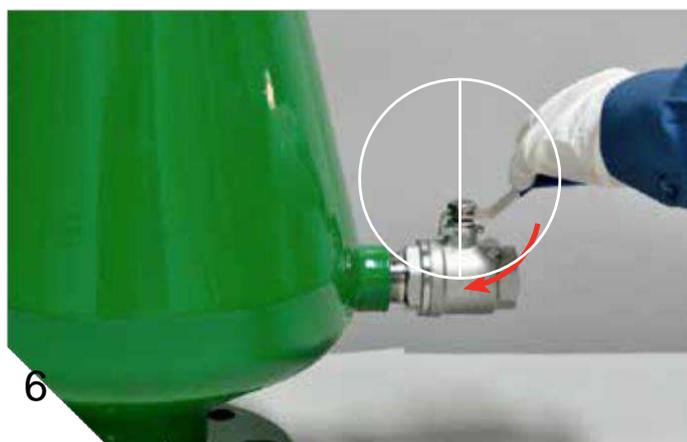
1-Montaje de la tapa

- Comprobar la ausencia de grietas y roturas en la junta tórica de la tapa [1]. Reemplazarla si es necesario.
- Introducir el conjunto del brazo de disco, junto con el conjunto de selladura y flotador incorporados, en la abertura inferior de la tapa [2], [3]
- Alinear los dos extremos abiertos de la palanca del brazo de disco frente a los dos agujeros de la tapa. Introducir los dos bujes en los dos agujeros, de modo que se asienten firmemente a ambos lados de la palanca del brazo de disco [4]
- Introducir el tornillo y dos arandelas en los agujeros de los bujes. Utilizar la llave Allen de 4mm y la llave combinada de 8mm para ajustar la tuerca ciega sobre el tornillo [5]



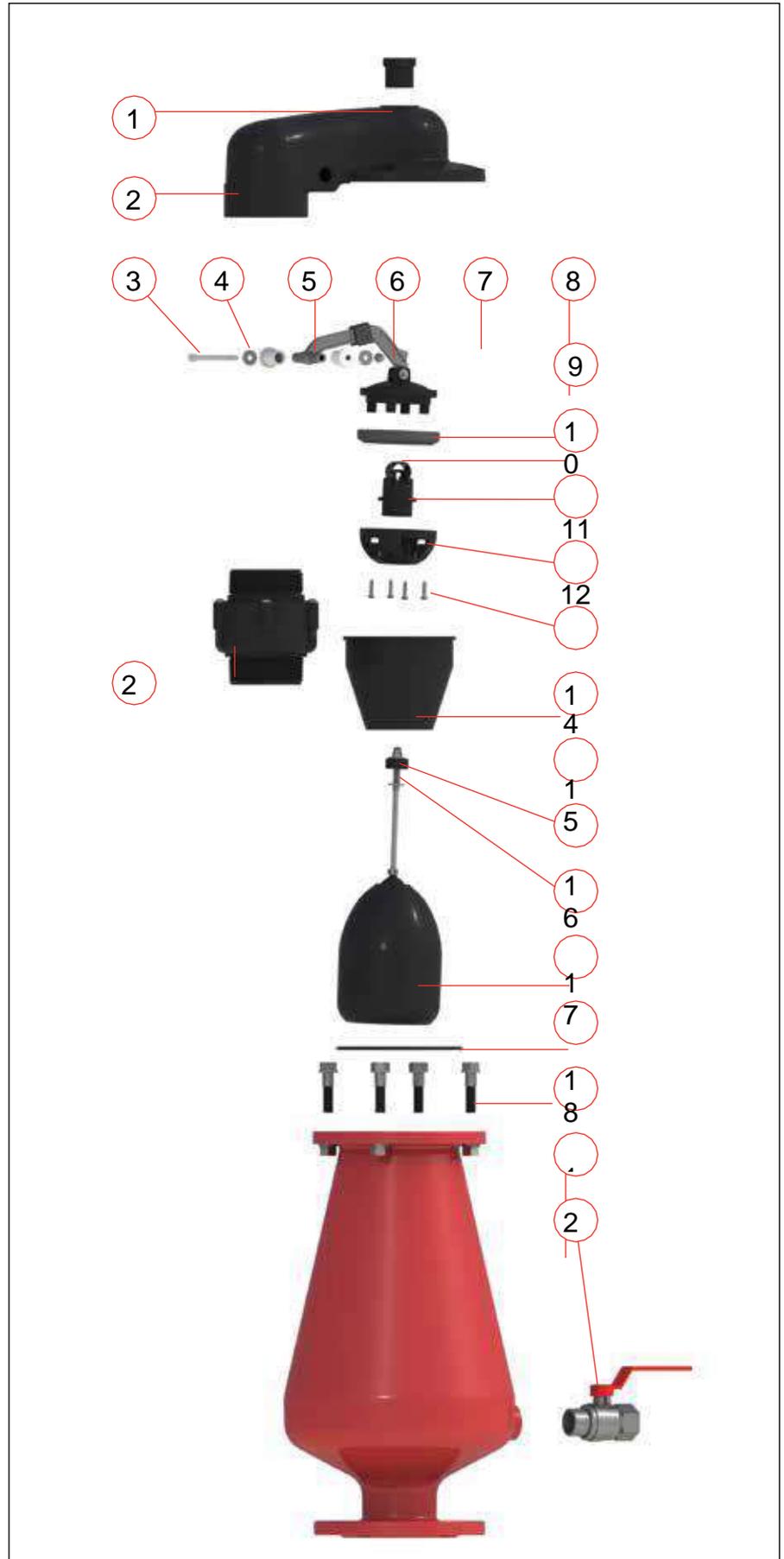
2-2- Para introducir la tapa y el conjunto de selladura y flotador

- Abrir la protección contra salpicaduras Spray Guard por la ranura y deslizarla sobre la varilla del conjunto [1] [2]
- Introducir el conjunto de flotador y selladura en el cuerpo [3]
- Colocar los cuatro tornillos con las tuercas y arandelas [4]
- Con ayuda de las dos llaves combinadas de 19mm, ajustar manualmente los tornillos aplicando el método cruzado [5]
- Cerrar la válvula de bola [6]
- Abrir lentamente la llave de cierre ubicada en el tubo vertical debajo de la válvula de aire.



6. LISTA Y DIBUJO DE PIEZAS Y MATERIALES

| Nº | Pieza | CANT. |
|----|---|-------|
| 1 | Tapón roscado | 1 |
| 2 | Tapa | 1 |
| 3 | Tornillo | 1 |
| 4 | Arandela | 2 |
| 5 | Buje | 2 |
| 6 | Tuerca ciega | 1 |
| 7 | Brazo del disco | 1 |
| 8 | Asiento de la junta de aire y vacío | 1 |
| 9 | Junta de aire y vacío | 1 |
| 10 | Junta de purga de aire | 1 |
| 11 | Asiento de la junta de purga de aire | 1 |
| 12 | Traba de la junta de aire y vacío | 1 |
| 13 | Tornillos | 4 |
| 14 | Protección contra salpicaduras Spray Guard® | 1 |
| 15 | Tuerca ciega y arandela | 1 |
| 16 | Tope | 1 |
| 17 | Resorte (muelle) | 1 |
| 18 | Flotador y varilla | 1 |
| 19 | Junta tórica | 1 |
| 20 | Tornillo, tuerca y arandela | 4 |
| 21 | Cuerpo | 1 |
| 22 | Válvula de bola | 1 |
| 23 | Accesorio de protección contra el golpe de ariete | 1 |



7. Encargar piezas de repuesto

Manual N° D-263.IOM.ENG01

Tamaño _____

PN _____

N° Serie _____

Cat. N° _____

| N° en BOM | Pieza | Cantidad |
|-----------|---|----------|
| [1] | Tapón roscado | |
| [3 - 6] | Conjunto de tornillo, arandela, buje y tuerca | |
| [9] | Junta de aire y vacío | |
| [10] | Junta de purga de aire | |
| [13] | Tornillos | |
| [14] | Protección contra salpicaduras Spray Guard | |
| [15] | Tuerca ciega y arandela | |
| [16] | Tope | |
| [17] | Resorte (muelle) | |
| [18] | Flotador y varilla | |
| [16 – 18] | Conjunto del flotador | |
| [19] | Junta tórica | |
| [20] | Conjunto de tornillo, tuerca y arandela | |
| [22] | Válvula de bola | |
| [23] | Accesorio de protección contra el golpe de ariete | |

LISTA Y DIBUJO DE PIEZAS Y MATERIALES (ver pág. 21)

- Para asegurar la compatibilidad de las piezas, se recomienda enviar una copia escaneada o una fotografía de la etiqueta de identificación del producto junto con la lista de piezas de repuesto solicitadas. Ver el ejemplo a continuación:



Garantía internacional estándar de A.R.I.

Por la presente se garantiza que los productos fabricados por A.R.I. están libres de defectos en lo concerniente a los materiales y/o manufactura y que funcionarán según han sido publicitados siempre que se instalen, utilicen y mantengan de conformidad con las instrucciones en vigencia, escritas u orales.

En caso de comprobarse defectos en cualquier artículo dentro del periodo establecido para el artículo en cuestión, siempre que dicho periodo no sobrepase el plazo de 12 (doce) meses contados a partir de la salida del producto de las instalaciones de A.R.I., y supeditado a la recepción por parte de A.R.I. o de su(s) representante(s) autorizado(s) de una comunicación por escrito del comprador dentro de un plazo de 30 (treinta) días del descubrimiento de tal defecto o avería, A.R.I. procederá a reparar o sustituir el artículo comprobado como defectuoso en materiales o manufactura, o bien a reembolsar al comprador la suma equivalente al precio de la compra del mismo artículo, a su entera discreción.

A.R.I. no asume responsabilidad, ni otorga esta garantía por los daños y perjuicios consecuentes o incidentales, o por gastos de ningún tipo o naturaleza, incluidos sin limitación los daños por lesiones a personas o perjuicio a la propiedad, pérdida del uso del producto, pérdida de plusvalía, beneficios o cualquier obligación contingente de cualquier tipo o carácter que se aleguen como causa de pérdidas o daños ocasionados al comprador.

Esta garantía no cubre ningún daño o avería provocados por uso indebido, abuso o negligencia en el uso del producto ni se aplicará a ningún producto que haya sido sometido a reparaciones o alteraciones por parte de cualquier persona, excepto un representante autorizado de A.R.I. Esta garantía no se extiende a los componentes, piezas o materias primas utilizados por A.R.I. pero fabricados por terceros; en tal caso se aplicará únicamente en la medida cubierta por la garantía del fabricante.

NO EXISTE NINGUNA GARANTÍA, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, FUERA DE LA PRESENTE, QUE SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDA TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE ADECUACIÓN A DETERMINADO FIN.

Guy Sagie
Director General (CEO)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Guy Sagie", written over a horizontal line.