

# Detectores de fugas FXV

## Instrucciones de instalación



# Aviso

---

Veeder-Root no otorga garantías de ningún tipo en relación con esta publicación; incluyendo, pero sin limitarse a las garantías implícitas de comercialización e idoneidad para un propósito específico.

Veeder-Root no será responsable por los errores incluidos en este documento ni por los daños incidentales o resultantes en relación con la prestación, el desempeño o el uso de esta publicación.

Veeder-Root se reserva el derecho de cambiar las opciones o las características del sistema, o la información que se incluye en esta publicación.

Esta publicación contiene información patentada protegida por los derechos de autor. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación se puede fotocopiar, reproducir o traducir a ningún otro idioma sin la autorización previa por escrito de Veeder-Root.

Comuníquese con soporte técnico de Red Jacket para obtener información adicional sobre la solución de problemas al 800-323-1799.

## ARTÍCULOS AVERIADOS/EQUIPO PERDIDO

---

Examine minuciosamente todos los componentes y las unidades tan pronto los reciba. Si hay cajas dañadas o faltan cajas, escriba una descripción completa y detallada del daño o el faltante en la parte delantera de la lista de envío. El agente de transporte debe verificar la inspección y firmar la descripción. Rechace solo el producto dañado, no el envío completo.

Se debe notificar a VR sobre cualquier daño o faltante dentro de 30 días a partir de la fecha de recepción del envío, como se indica en nuestros Términos y condiciones.

## PROVEEDOR DE TRANSPORTE PREFERIDO DE VEEDER-ROOT

---

1. Envíe por fax la Lista de envío a Servicio al cliente de VR al 800-234-5350.
2. Comuníquese con Servicio al cliente de VR al 800-873-3313 con los números de pieza específicos y las cantidades faltantes o que se recibieron con daños.
3. VR presentará el reclamo al agente de transporte y reemplazará el producto dañado/faltante sin ningún costo para el cliente. Servicio al cliente trabajará con el centro de producción para enviar el producto de reemplazo tan pronto como sea posible.

## PROVEEDOR DE TRANSPORTE PREFERIDO DEL CLIENTE

---

1. El cliente presenta la reclamación al transportista.
2. El cliente puede enviar una orden de compra de reemplazo. Servicio al cliente trabajará con el centro de producción para enviar el producto de reemplazo tan pronto como sea posible.
3. Si el equipo "perdido" se entrega posteriormente y ya no se necesita, VR permitirá realizar una Devolución a inventario sin cargo por devolución.
4. VR NO será responsable por ninguna compensación cuando un cliente elija su propio proveedor de transporte.

## DEVOLUCIÓN DEL ENVÍO

---

Para el procedimiento de devolución de piezas, siga las instrucciones que están en las páginas de la "Política general de productos devueltos" en la sección "Políticas y Literatura" del Libro de precios de productos mecánicos de Red Jacket Norte América de Veeder-Root. Veeder-Root no aceptará ningún producto devuelto sin un número de autorización de artículo devuelto (RGA) impreso claramente fuera del empaque.

## RESPONSABILIDADES DEL INSTALADOR Y DEL PROPIETARIO DE LA ESTACIÓN

---

Este manual de instrucciones de instalación, operación y servicio debe permanecer con el propietario de la estación de servicio en donde se instala este equipo. Guarde estas instrucciones para uso en el futuro y póngalas a disponibilidad de las personas que realizan el mantenimiento o retiran el equipo.

<b>Detectores de fuga FXV: Instrucciones de instalación</b>	
Precauciones de seguridad .....	1
Advertencias e instrucciones .....	2
INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD .....	2
PRECAUCIONES PRELIMINARES .....	2
REQUISITOS DE USO .....	3
PRECAUCIONES DE OPERACIÓN .....	3
Aplicaciones .....	4
Altura manométrica en el Detector de fugas mecánico .....	4
<b>Procedimiento de instalación</b>	
Para modelos FX1V .....	8
Para modelos FX2V .....	8
<b>Pruebas</b>	
Prueba de 3 pasos para el Detector de fugas FX .....	11
Posición de desconexión o relajada (cerrada) .....	12
Posición de detección de fugas (medición) .....	12
Posición sin fuga (abierta) .....	12
<b>Certificación de terceros</b>	
Declaración de certificación de terceros .....	13
Certificado de aprobación de la Ciudad de Nueva York N.º 4942 .....	13

## Figuras

Figure 1.	Altura manométrica .....	4
Figure 2.	Puertos de instalación de FXV en la Red Jacket .....	7
Figure 3.	Instalación de FXV en la bomba Red Jacket .....	8
Figure 4.	Instalación de FX2V en la bomba Red Jacket .....	9
Figure 5.	Instalación de FXV en la bomba Estándar .....	11
Figure 6.	Posiciones de operación del detector de fugas .....	12

## Tablas

Tabla 1.	Certificaciones de equipo Red Jacket .....	13
----------	--	----

## Detectores de fuga FXV: Instrucciones de instalación

Pieza FX1V N.º 116-056-5, Pieza FX2V N.º 116-057-5

Pieza FX1DV N.º 116-058-5, Pieza FX2DV N.º 116-059-5

### Precauciones de seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad se utilizan en este manual para advertirle sobre los riesgos y precauciones de seguridad importantes.

 <b>EXPLOSIVO</b> Los combustibles y otros vapores son extremadamente explosivos si se encienden.	 <b>INFLAMABLE</b> Los combustibles y otros vapores son extremadamente inflamables.
 <b>ELECTRICIDAD</b> El voltaje alto existe en y se suministra al dispositivo. Existe un riesgo potencial de descarga eléctrica.	 <b>APAGAR LA ENERGÍA</b> La energía activa dirigida al dispositivo crea un posible riesgo de descarga eléctrica. Apague la energía del dispositivo y de los accesorios asociados cuando brinde servicio a la unidad.
 <b>ADVERTENCIA</b> Preste atención a las instrucciones adjuntas para evitar daños al equipo o lesiones personales.	 <b>LEA TODOS LOS MANUALES RELACIONADOS</b> El conocimiento de todos los procedimientos detallados antes de empezar a trabajar es importante. Lea y entienda todos los manuales completamente. Si no entiende un procedimiento, pregunte a alguien que sí lo entienda.
 <b>UTILICE PROTECCIÓN PARA LOS OJOS</b> Utilice protección para los ojos cuando trabaje con conductos de combustible presurizados para evitar posibles lesiones en los ojos.	

## ⚠ ADVERTENCIA

    	<p>Este producto opera en una atmósfera altamente inflamable de un tanque de almacenamiento de gasolina.</p> <p><b>EL INCUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PODRÍA OCASIONAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, AL AMBIENTE Y RESULTAR EN LESIONES GRAVES O LA MUERTE.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Todo el trabajo de instalación debe cumplir con la versión más reciente del Código Eléctrico Nacional (NFPA 70), el Código para las Instalaciones de Suministro de Carburantes (NFPA 30A) y cualquier requisito de los códigos nacionales, estatales y locales que apliquen.</li><li>2. Apague, etiquete y bloquee la energía al STP antes de conectar o dar servicio al STP.</li><li>3. Antes de instalar roscas de tubería, aplique una cantidad adecuada de sellador de roscas que no endurece, fresco, con clasificación UL para petróleo.</li><li>4. Cuando se presta servicio a la unidad, utilice herramientas que no produzcan chistas y sea precavido al retirar o instalar el equipo para evitar generar una chispa.</li><li>5. Para protegerse a sí mismo y otros de lesiones graves, la muerte o daño sustancial a la propiedad, lea cuidadosamente y siga todas las advertencias e instrucciones de este manual.</li></ol>
---	--

## Advertencias e instrucciones

---

### INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

Esta sección introduce los riesgos y las precauciones de seguridad asociados con la instalación, la inspección, el mantenimiento y los servicios de este producto. Antes de realizar cualquier tarea en este producto, lea esta información de seguridad y las secciones correspondientes en este manual, donde encontrará más información sobre riesgos y precauciones de seguridad para su tarea. Podrían ocurrir incendios, explosiones, descarga eléctrica o liberación de presión y estos causar la muerte o lesiones graves si no se siguen estos procedimientos de servicio seguro.

### PRECAUCIONES PRELIMINARES

Está trabajando en un ambiente potencialmente peligroso de combustibles, vapores y alto voltaje o presiones inflamables. Solo las personas capacitadas o autorizadas que conocen en detalle los procedimientos relacionados deben instalar, inspeccionar, dar mantenimiento o servicio a este equipo.

#### Lea el manual

Lea, comprenda y siga este manual y cualquier otra etiqueta o materiales relacionados que se proporcionan con este equipo. Si hay algún procedimiento que no entienda, llame al 1-800-323-1719 para ubicar un técnico cualificado. Es imperativo para su seguridad y la seguridad de los otros entender los procedimientos antes de comenzar a trabajar. **Asegúrese de que sus empleados y los contratistas de servicio lean y sigan las instrucciones.**

#### Siga las regulaciones

La información pertinente está disponible en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association, NFPA) 30A; el *Código para las Instalaciones de Suministro de Carburantes y Talleres de Reparación*, NFPA 70; el *Código Eléctrico Nacional* (NEC), la regulaciones de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Hazard Association, OSHA) y los códigos federales, estatales y locales. Todas estas regulaciones deben seguirse. El no instalar, inspeccionar, dar mantenimiento o servicios a este equipo de acuerdo con estos códigos, regulaciones y normas puede conducir a citaciones legales con multas o afectar el uso y la operación seguros del equipo.

#### Prevención de explosiones e incendios

Los combustibles y sus vapores pueden explotar o quemarse en presencia de una fuente de ignición. Los combustibles derramados o de fugas causan vapores. Incluso llenar los tanques de los clientes puede producir vapores potencialmente peligrosos en la cercanía del dispensador o la isla.

#### Trabajo a solas

Se recomienda enfáticamente que una persona que sea capaz de prestar primeros auxilios esté presente cuando se realiza algún servicio. Familiarícese con los métodos de resucitación cardiopulmonar (RCP) si trabaja con o cerca de altos voltajes. Esta información está disponible a través de la Cruz Roja Americana. Siempre informe al personal de la estación sobre el lugar donde usted estará trabajando, y adviértales que no activen la corriente mientras usted esté trabajando en el equipo. Utilice los procedimientos de bloqueo y etiquetado de OSHA. Si no está familiarizado con este requisito, consulte la documentación de OSHA.

#### Trabajo seguro con electricidad

Asegúrese de usar prácticas seguras y establecidas para trabajar con dispositivos eléctricos. Los aparatos mal cableados pueden causar un incendio, una explosión o descargas eléctricas. Asegúrese de hacer las conexiones a tierra adecuadas. Asegúrese de no prensar los cables cuando reemplace las cubiertas. Siga los requisitos de bloqueo y etiquetado de OSHA. Los empleados de la estación y los contratistas de servicio deben entender y cumplir con este programa en su totalidad para garantizar la seguridad mientras el equipo está desconectado. Antes de comenzar a trabajar, conozca la ubicación del interruptor de emergencia de corte de potencia (el E-STOP). Este interruptor corta la energía dirigida a todo el equipo de abastecimiento de combustible y las bombas de turbina sumergidas y debe usarse en caso de una emergencia. Los botones en la consola en la estación del cajero NO cortan el suministro de energía hacia la bomba o el dispensador. Esto significa que aunque usted presione un botón en la consola que diga EMERGENCY STOP (parada de emergencia), ALL STOP (alto total), PUMP STOP (cierre de bombas) o algo similar, el combustible puede continuar fluyendo descontroladamente.

## Materiales peligrosos

Algunos materiales pueden representar un riesgo de salud si no se manipulan correctamente. Asegúrese de lavarse las manos después de manipular el equipo. No se coloque ningún equipo en la boca.

### **¡ADVERTENCIA! EL INCUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PODRÍA RESULTAR EN DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES GRAVES O LA MUERTE.**

**¡RIESGO DE INCENDIO! NO** utilice **herramientas eléctricas** (Clase I División I y Clase I División II) durante la instalación o el mantenimiento del equipo. Las chispas pueden prender fuego al combustible o los vapores, causando un incendio.

**¡PELIGRO DE EXPOSICIÓN QUÍMICA! Utilice equipo de seguridad** apropiado durante la instalación o el mantenimiento del equipo. Evite la exposición a combustible y vapores. La exposición prolongada al combustible puede causar irritaciones graves de la piel y posibles quemaduras.

## REQUISITOS DE USO

- La Red Jacket está diseñada para usarse solamente en las instalaciones que suministran carburantes.
- La aplicación de la Red Jacket debe ser consecuente con el Código 30A de la NFPA, las regulaciones de OSHA y los códigos contra incendios federales, estatales y locales, y otras regulaciones locales pertinentes.
- La selección de cualquier producto Veeder-Root debe basarse en especificaciones físicas y limitaciones y en la compatibilidad del producto con los materiales a manipular. Veeder-Root no hace ninguna garantía con respecto a la idoneidad para un propósito en particular.
- Todos los productos Veeder-Root deben usarse de conformidad con las leyes, ordenanzas y regulaciones federales, estatales y locales correspondientes.
- Además de los valores de torque que se especifican en este manual, cuando se aprietan correctamente, todos los adaptadores con bridas deben hacer contacto metal con metal.

## PRECAUCIONES DE OPERACIÓN

- **NO FUMAR.** Apague todas las llamas abiertas y las luces piloto, como en los electrodomésticos de los vehículos recreativos.
- **APAGUE** los teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos para evitar distracciones cuando abastezca con combustible.
- **LA GASOLINA PUEDE SER DAÑINA O FATAL SI SE TRAGA.** La exposición de largo plazo puede causar cáncer. Mantenga los ojos y la piel lejos de la gasolina y los vapores de gasolina. Evite respirar los vapores de la gasolina por períodos prolongados.



**¡ADVERTENCIA! Antes de instalar el detector de fugas, revise la sección de aplicación en el manual del detector de fugas N.º 5191 para conocer las limitaciones o las restricciones sobre el uso.**

**¡AVISO! Esta hoja de instrucciones debe permanecer con el usuario final del detector de fugas para futuras consultas.**

Quando utilice la válvula de diafragma 117-182 Big-Flo, consulte las instrucciones de instalación N.º 042-108-1 que se incluyen con la válvula. Cuando utilice el detector de fugas modelo FXV con carcasa del adaptador N.º 038-072-5, consulte las instrucciones de instalación N.º 041-415-1 que se incluyen con la carcasa. Los Detectores de fugas FXV son para uso con todos los modelos de Red Jacket de 4 pulgadas con certificación UL que tienen un prefijo “P” o “AG”; los modelos “STP” de 4 pulgadas con certificación UL de FE Petro; los modelos de 4 pulgadas con certificación UL de Tokheim – 585A-34 y 585A-150.



**¡ADVERTENCIA! Manipular los tornillos o los sellos de este detector de fugas puede inhibir la operación y anular la garantía.**



**NO conecte las bombas sumergibles para que operen de manera continua. Los detectores de fuga de la línea Red Jacket no realizan pruebas de fugas en los sistemas de bombeo que operan continuamente.**

**¡AVISO! TODO EL AIRE DEBE ESTAR FUERA DEL SISTEMA PARA QUE EL DETECTOR DE FUGAS FUNCIONE DEBIDAMENTE.** Antes de instalar el detector de fugas en la bomba, llene el sistema con producto haciendo funcionar la bomba y suministrando producto de cada dispensador (comenzando con el que está más alejado de la bomba y avanzando hacia la bomba) hasta que todo el aire haya salido del sistema.

Ciertos cuerpos normativos exigen que los detectores de fuga permanezcan en el sistema después de que las líneas se hayan instalado. El aire de las líneas puede purgarse si se aplica contrapresión a las líneas con un gas inerte, tal como helio o nitrógeno, a una presión de 25 psi (172 kPa). Esto puede hacerse en la válvula de impacto debajo del dispensador. Cuando se alcanza esta presión, el detector de fugas estará en la posición abierta. Al encender la bomba y gradualmente purgar el gas de la línea a través de una válvula en la válvula de impacto en el dispensador más alejado, puede purgarse el aire de la línea.

## Aplicaciones

### Altura manométrica en el Detector de fugas mecánico

El Detector de fugas FX está diseñado para operar cuando se instala en sistemas que imponen una altura manométrica en 11 (once) pies o menos.

Cuando se instala un detector de fugas mecánico en un sistema de bombeo subterráneo sumergible, el instalador debe estar consciente de la altura manométrica que se aplicará sobre el detector de fugas cuando esté en funcionamiento (vea 'A' en la Figure 1). La altura manométrica es la elevación vertical desde el cuerpo del detector de fugas al punto de descarga libre.

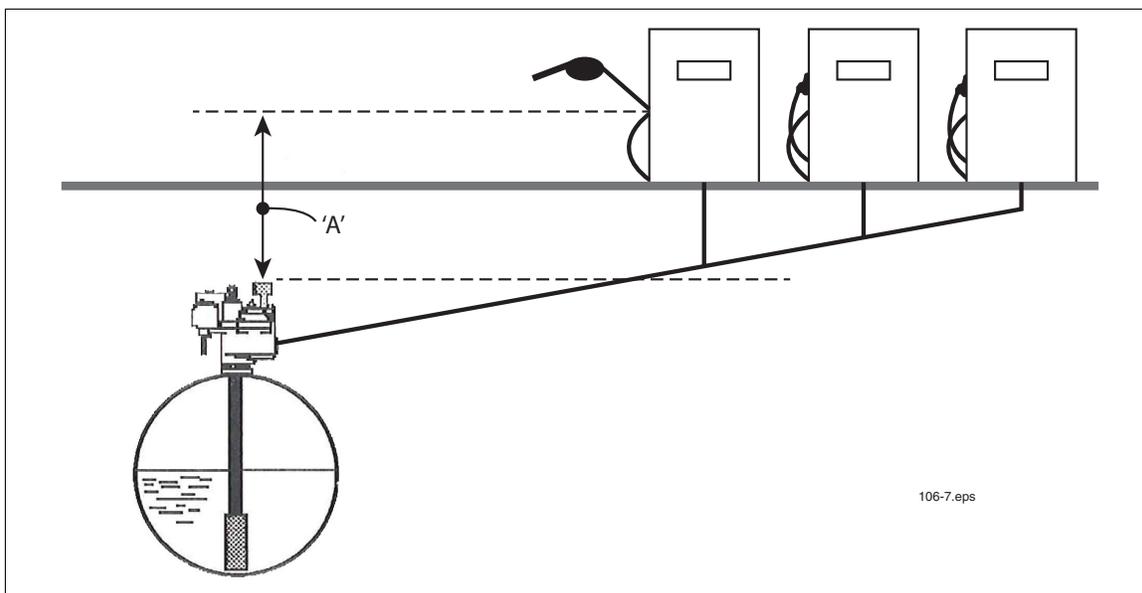


Figure 1. Altura manométrica

El término 'altura' suele expresarse en pies, mientras que la presión se expresa en libras por pulgada cuadrada. A continuación se presenta la fórmula para convertir estos factores:

$$\begin{aligned} \text{Presión (lb/pulg. cuadrada)} &= \frac{\text{Altura (pies)} \times \text{Gravedad específica}}{2.31} \\ \text{Altura (pies)} &= \frac{\text{Presión (psi)} \times 2.31}{\text{Gravedad específica}} \end{aligned}$$

(Una ecuación aproximada es que 3 pies de altura de gasolina equivalen a 1 psi).

El historial de la práctica de la industria relacionada con la ubicación de la bomba sumergible en relación con el dispensador indica que la altura manométrica no suele ser un problema. Los parámetros de operación generales para el detector de fugas dictan que este se desconectará o restablecerá a aproximadamente 3.5 a 4 psi o menos, y los 11 pies aproximados de altura de líquido o exceso de 3.5 a 4 psi no es algo que normalmente experimente el detector de fugas. Por lo general, los detectores de fugas modelo FX superan las alturas manométricas de 3.5 a 4 psi.

Sin embargo, si la altura manométrica y la presión subsiguiente que experimenta el detector de fugas son mayores que el umbral, el detector de fugas no puede operar. (Consulte la prueba de tres pasos).

**Puntos importantes para recordar:**

1. Las fugas que ocurren a una altura por encima del detector de fugas que ejercen más presión de fluido que el valor umbral, evitarán que el detector de fugas entre a la posición de detección de fugas. Estas fugas no serán detectadas.
2. El valor umbral para la presión restablecida es el resultado de la variación de las características mecánicas en el detector de fugas, y puede variar. Nuestra experiencia demuestra que es posible encontrar detectores de fuga que funcionen en una situación dada cuando otros no lo harán porque tienen un umbral ligeramente más alto.

El efecto de la altura manométrica excesiva se puede observar cuando se coloca una fuga simulada en la línea por encima de la altura umbral y luego se cierra antes de encender la bomba. Bajo el funcionamiento normal, el detector de fugas dudará en la presión reguladora por varios segundos antes de abrirse a la presión de bomba total. Con altura manométrica excesiva, la presión aumentará inmediatamente a la presión de bomba total. Si bajo estas condiciones hay una fuga presente, la bomba está encendida y la presión de bomba total se alcanza inmediatamente, el detector de fugas no está funcionando debidamente.

La cantidad de presión que experimenta el detector de fugas se puede determinar mediante la instalación de un manómetro en el puerto de prueba de la línea de la bomba. El manómetro debe permanecer al nivel del puerto de prueba de la línea y debe tener un rango de presión bajo (p. ej., 0 a 30 psi) para obtener lecturas precisas.

Después de apagar la bomba, use la válvula en el aparato de prueba para purgar la presión del punto vertical más alto del sistema, usualmente ubicado en la válvula de corte del dispensador. El manómetro en el puerto de prueba de la línea leerá la altura manométrica presente en el detector de fugas.

Algunas posibles soluciones para el problema de altura manométrica en exceso son:

1. Probar el funcionamiento de los detectores de fugas. Reemplazar el detector de fugas con un umbral bajo en un intento por encontrar uno con un umbral más alto mediante la observación de los resultados de las pruebas.
2. Modificar el sistema elevando el detector de fugas para reducir la altura manométrica. Esto se puede lograr instalando una tubería de subida más larga entre la bomba y el tanque. Tome en cuenta que esto subirá la entrada de la bomba más lejos de la parte inferior del tanque en la distancia agregada a la tubería de subida.
3. Modificar el sistema de tuberías para incluir una válvula de retención de alivio de presión. Esta válvula también aislará la altura manométrica excesiva en la línea del Detector de fugas FX. El detector de fugas ahora solo experimentará la altura manométrica desde su nivel hasta el de la válvula de retención. Esto permite que el detector de fugas regrese a la posición de detección de fugas cuando la presión ha caído en el sistema.



**¡ADVERTENCIA!** La capacidad de detección de fugas del sistema es funcional siempre que la válvula de retención no tenga fugas. Si la válvula tiene fugas, la altura manométrica total se transfiere de nuevo al detector de fugas, potencialmente volviéndolo inoperable. La prueba de funcionalidad del detector de fugas debe realizarse con la válvula de retención en línea para asegurar la funcionalidad.

En todos los casos, la operación del detector de fugas mecánico debe verificarse por medio de inducir una fuga y confirmar la operación correcta de la unidad después de instalarla en el sitio.

## Procedimiento de instalación



**¡ADVERTENCIA!** Siempre desconecte, bloquee y etiquete la energía en el panel antes de comenzar a realizar un servicio a la bomba. Alivie la presión antes de instalar o retirar el equipo de petróleo.

1. Retire el tapón de dos pulgadas de la parte superior de la bomba Estándar (consulte la Figure 2 para los puertos de instalación del detector de fugas de la Red Jacket y consulte la Figure 5 para la bomba Estándar). Si el tapón de dos pulgadas está demasiado apretado y no se puede quitar, la bomba sumergible debe sacarse del tanque y colocarse en un tornillo de banco. Retire el conjunto del elemento funcional junto al tapón de la tubería. El tapón debería salir fácilmente si se utiliza una llave de tubería grande. Vuelva a colocar el conjunto del elemento funcional y regrese la bomba al tanque. (Consulte el Paso 3 antes de regresar la bomba).

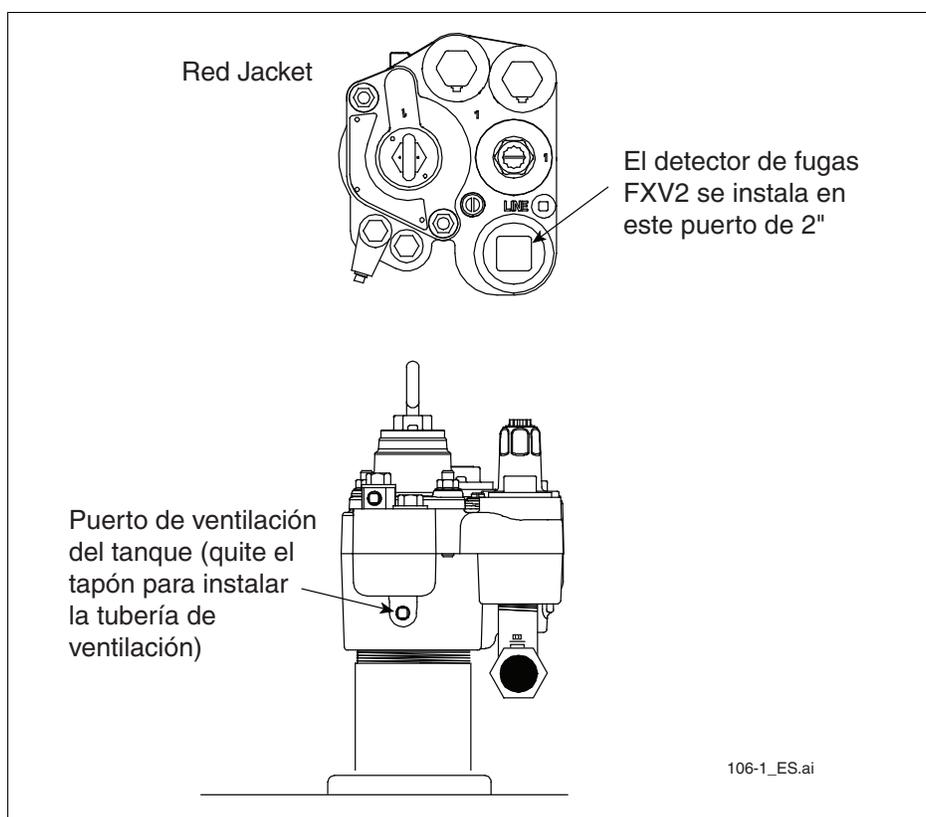


Figure 2. Puertos de instalación de FXV en la Red Jacket

2. Revise el agujero recto debajo de la rosca de dos pulgadas para ver si hay aspereza por corrosión. Si está áspero, alíselo con un papel de esmeril fino.
3. Aplique sellador de roscas de tubería no tóxico y con clasificación UL a las roscas de dos pulgadas en el detector. Lubrique la junta tórica en el detector de fugas.
4. Atornille el detector de fugas a la bomba. Apriete con una llave (la hexagonal superior es de 1-1/4 pulgada).
5. Instalación del tubo de ventilación y los conectores de tapa a presión.

### Para modelos FX1V

- Retire el tapón de la tubería de 1/4 de pulgada del puerto de prueba del tanque (en las aplicaciones Big-Flo de 6 pulgadas, retire el tapón de la tubería de 1/4 de pulgada del conjunto de tubo de subida/brida, para las bombas Red Jacket, consulte la Figura 2 y para la bomba Estándar consulte la Figure 5).
- Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL a las roscas del adaptador del tubo de ventilación recto NPT de 1/4 de pulgada e instale el puerto de prueba del tanque. En las aplicaciones Big-Flo de 6 pulgadas, el adaptador del tubo de ventilación recto NPT de 1/4 de pulgada puede instalarse en el conjunto de tubo de subida/brida.
- Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL a las roscas del adaptador del tubo de ventilación a 90 grados NPT de 1/4 de pulgada e instale la abertura de ventilación del detector de fugas en la tapa del detector de fugas.
- Instale la tubería de ventilación en ambos adaptadores y apriete de acuerdo con las instrucciones en el paquete.

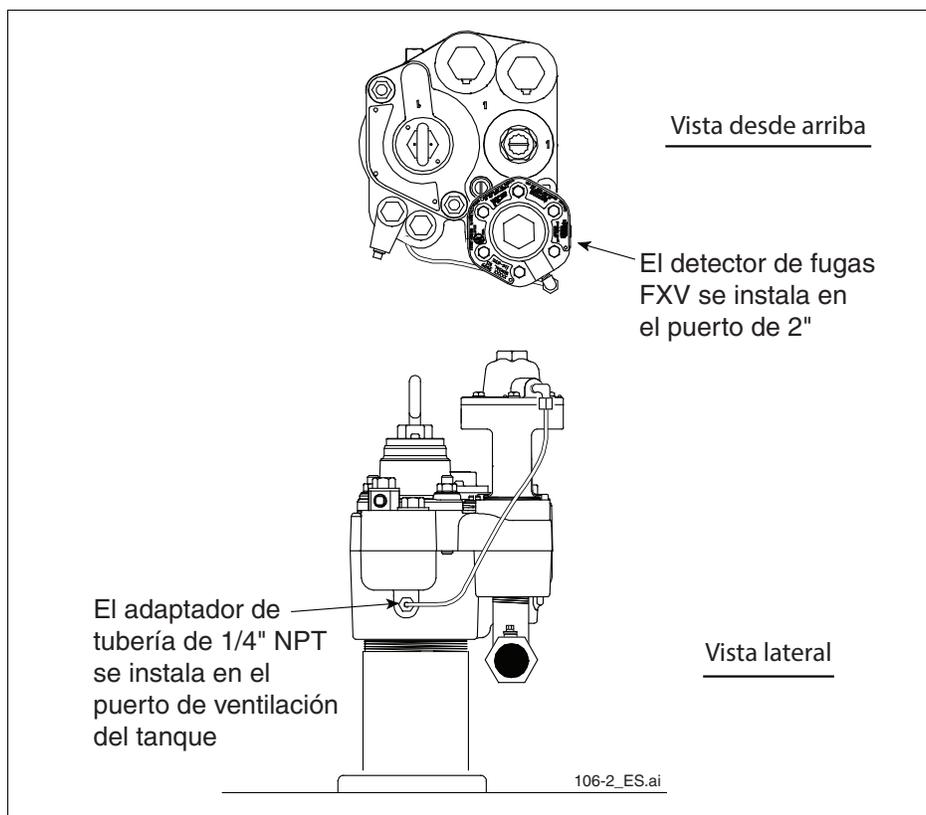


Figure 3. Instalación de FXV en la bomba Red Jacket

### Para modelos FX2V

- Retire el tapón de la tubería de 1/4 de pulgada del puerto de prueba del tanque (en las aplicaciones Big-Flo de 6 pulgadas, retire el tapón de la tubería de 1/4 de pulgada del conjunto de tubo de subida/brida, para las bombas Red Jacket consulte la Figura 3 y para la bomba Estándar consulte la Figure 5).
- Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL al codo de 45 grados NPT de 1/4 de pulgada e instale el puerto de prueba del tanque (en las aplicaciones Big-Flo de 6 pulgadas, el codo de 45 grados NPT de 1/4 de pulgada se puede instalar en el conjunto de tubo de subida/brida).

- c. Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL al niple hexagonal NPT de 1/4 de pulgada e instálelo en el codo a 45 grados que está en el puerto de prueba del tanque (o en el conjunto de tubo de subida/brida Big-Flo de 6 pulgadas).
- d. Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL a la conexión en T NPT de 1/4 de pulgada e instálela en el niple hexagonal para acomodar ambos el tubo de ventilación y la tapa a presión.
- e. Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL a las roscas del adaptador del tubo de ventilación en codo de 90 grados NPT de 1/4 de pulgada e instale la conexión en T.
- f. Aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL a las roscas del adaptador del tubo de ventilación recto NPT de 1/4 de pulgada e instale la abertura de ventilación del detector de fugas en la tapa del detector de fugas.
- g. Instale la tubería de ventilación en ambos adaptadores y apriete de acuerdo con las instrucciones en el paquete.
- h. Para instalar conectores de tapa a presión en los modelos FX2V/FX2DV, aplique un sellador de roscas de tubería no tóxico con clasificación UL a los conectores de tapa a presión e instale uno en el cuerpo del detector de fugas FXV y el otro en la conexión en T conectada al niple hexagonal instalado al codo a 45 grados instalado en el puerto de prueba del tanque. En las aplicaciones Big-Flo de 6 pulgadas, instale los dos conectores de tapa a presión: uno en el cuerpo del detector de fugas FXV y otro en el conjunto de tubo de subida/brida.
- i. Sujete y doble el aro de la correa retenedora alrededor de las roscas de la tapa a presión.
- j. Vuelva a colocar las tapas sobre los acopladores de conexión rápida y apriete.

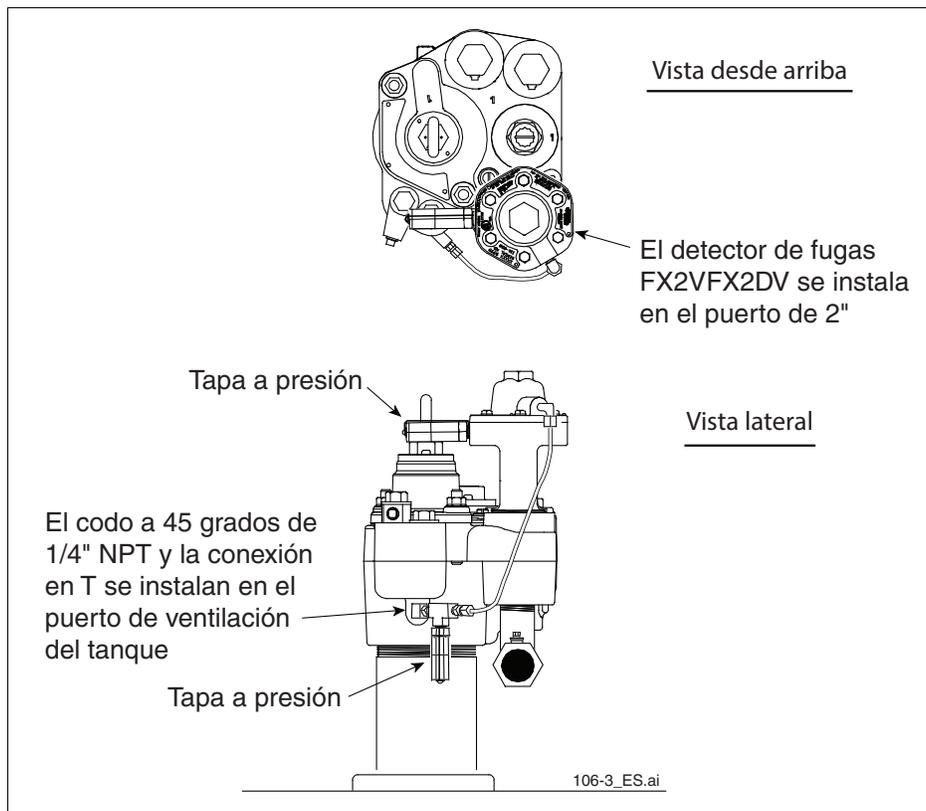


Figure 4. Instalación de FX2V en la bomba Red Jacket

**¡ADVERTENCIA! NO apriete demasiado.**



**¡AVISO! Consulte el boletín técnico N.º 042-111-1 para el uso del conjunto del conector de tapa a presión.**

6. Conecte la energía a la bomba en el centro de carga.
7. Libere el aire restante del sistema de la siguiente manera:
  - a. Encienda el dispensador que está más alejado del detector de fugas pero no abra la boquilla. Espere 4 a 5 minutos o más. Busque fugas en las piezas trabajadas.
  - b. Apague la bomba y espere cuatro a cinco minutos. Luego arranque de nuevo la bomba y abra la boquilla del dispensador más alejado del detector de fugas.
  - c. Continúe dispensando suficiente gasolina, aproximadamente 20 a 30 galones (76 a 114 litros), para bombear TODO el aire del sistema.

**¡AVISO! Si el flujo está restringido a uno 3 gpm (11 lpm) o menos con la boquilla abierta, el detector de fugas no está abierto. Repita el paso 8a con un mayor tiempo de funcionamiento de la bomba para asegurarse de haber purgado todo el aire. Todo el aire debe purgarse del sistema o el detector de fugas restringirá el flujo a unos 3 gpm.**

8. Adhiera las calcomanías incluidas al vidrio de la cara del dispensador para el grado de gasolina en donde se está instalando el detector de fugas. Puede solicitar más calcomanías a servicio al cliente llamando al 1-800-873-3313 y solicitar P/N 046-200-1.
9. Revise todas las juntas roscadas para asegurarse de que estén apretadas y no tengan fuga.

**¡AVISO! Los conectores de tapa a presión no deben dejarse instalados permanentemente en las válvulas de impacto/corte y deben retirarse al finalizar la prueba.**



### **Instrucciones de instalación especiales**

**Para minimizar la probabilidad de que haya cualquier interrupción en la operación de suministro y maximizar los beneficios de este detector de fugas Red Jacket, lea esta sección.**

**Es muy importante que todas las válvulas de solenoide del dispensador en el sistema en el cual operará este detector de fugas permanezcan cerradas por aproximadamente cuatro segundos cada vez que se activa la bomba sumergible. El detector de fugas solo puede realizar una prueba de línea durante este período de cuatro segundos.**

**Esta prueba requiere aproximadamente dos a cuatro segundos, dependiendo de las condiciones presentes en el sistema. La válvula de solenoide del dispensador debe estar cerrada hasta completar la prueba. Esto se puede lograr utilizando retrasos integrales al equipo de dispensación electrónico o instalando un retraso acondicionado en la caja de conexiones.**

**La experiencia ha demostrado que sin este retraso, el detector de fugas no tiene tiempo suficiente para completar la prueba de la línea y ofrecer un servicio ininterrumpido.**

**Comuníquese con servicio técnico de Red Jacket llamando al 1-800-323-1799 si tiene alguna pregunta sobre este procedimiento.**

## Pruebas

Las regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) establecen la verificación anual de la operación del detector de fugas. Para asegurar el mantenimiento de la capacidad de detección de fugas, Red Jacket requiere que la operación del detector de fugas mecánico sea verificada mediante pruebas durante el arranque y pruebas regulares del detector de fugas, por lo menos anualmente.

**¡AVISO! Las opciones de los procedimientos de pruebas para los detectores de fugas mecánicos se explican en los Informes de Ingeniería de Red Jacket, RJ20 y RJ21. Los conectores de tapa a presión de Red Jacket permiten que el detector de fugas FX2V/FX2DV sea probado con el probador FXV de tapa a presión como una opción a los métodos de prueba descritos. Consulte el documento N.º 042-111-1 de Red Jacket para conocer las instrucciones de prueba usando los conectores de tapa a presión.**

La cubierta superior en el detector de fugas Red Jacket está diseñada para acomodar un hilo protector que se puede usar para desalentar la manipulación del retiro no autorizado del detector de fugas. (Consulte la Figure 5).

Si el sistema dispensador (la válvula de solenoide y la boquilla) se abre antes de completar la prueba de la línea, la Serie FXV detecta esta apertura como una fuga y el resultado será el flujo restringido. El cierre de la o las boquillas por un período de tiempo adecuado para que se pueda terminar la prueba de la línea permite que se abra el detector de fugas. Una vez abierto, se puede proporcionar el flujo máximo a la bomba.

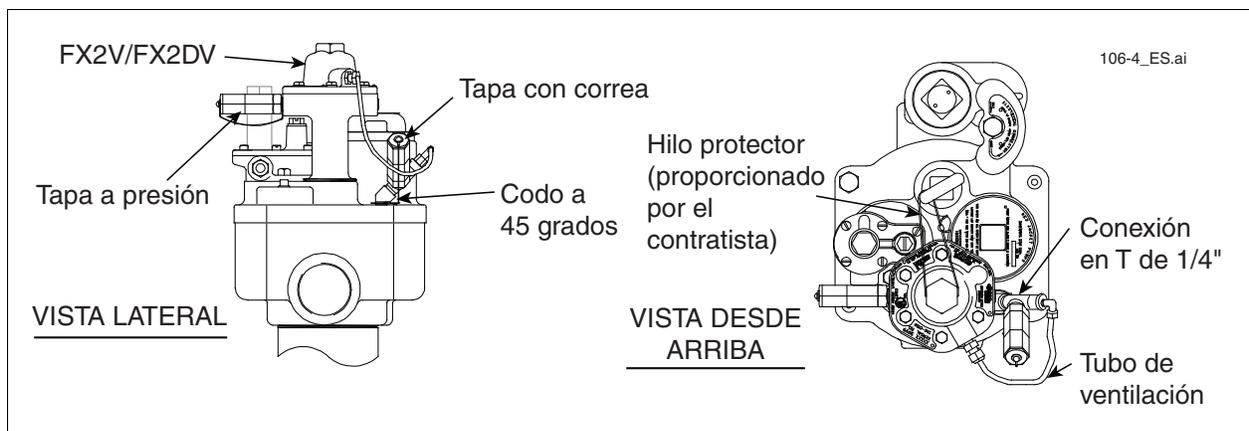


Figure 5. Instalación de FXV en la bomba Estándar

### Prueba de 3 pasos para el Detector de fugas FX

El LLD de la Serie FX de VR es una válvula de detección de presión operada por diafragma que está diseñada para indicar una fuga en la tubería entre el detector de fugas y el dispensador.

Cuando la bomba sumergida se enciende, una cantidad de producto controlada, 3 gph (11 lph) se mide a través del LLD hacia el sistema de tuberías. Si hay una fuga que iguale o exceda esta cantidad, el producto que se escapa del sistema es el que se mide a través del LLD. Bajo esta condición, la presión no se puede acumular en el sistema de tuberías. Cuando se abre una boquilla y el asiento del LLD se encuentra en la posición uno (consulte la Figure 6), el flujo está restringido a aproximadamente 1-1/2 a 3 gpm (5 a 11 lpm). Si la válvula de asiento del LLD está en la posición dos cuando se abre una boquilla, el flujo está restringido a aproximadamente 1-1/2 a 3 gph (5 a 11 lph). Esta es la indicación al operador de que hay una fuga presente.

Si no hay fugas, la presión se acumula rápidamente en el sistema forzando al LLD a que se abra en la posición de flujo máximo. En un sistema sin fugas, la prueba toma entre 2 y 3 segundos aproximadamente. No se llevan a cabo más pruebas de la línea hasta que la presión de la línea caiga por debajo de 3 a 5 psi (21 a 35 kPa), dependiendo de cuál LLD se instale.

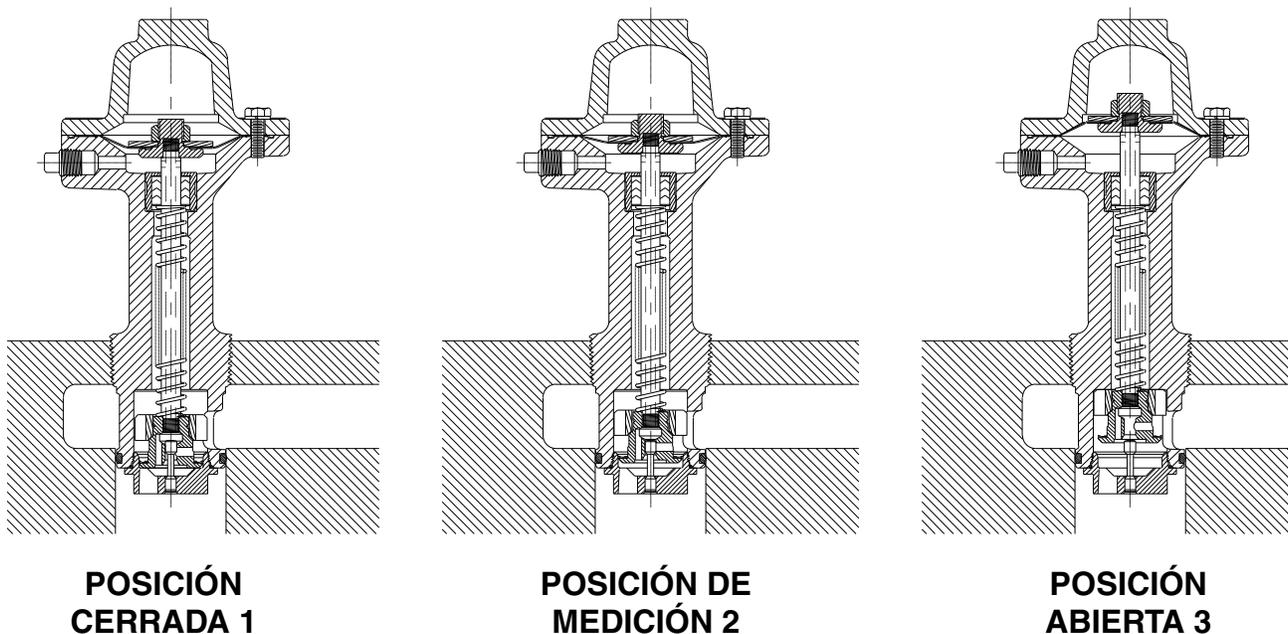


Figure 6. Posiciones de operación del detector de fugas

### Posición de desconexión o relajada (cerrada)

Bajo condiciones de operación normales, se asume que las líneas están llenas de gasolina. Cuando la presión del sistema es menos que 3 a 5 psi (21 a 35 kPa), el diafragma y el asiento están en su posición 'abajo' o 'desconectado'. La posición del 'asiento' de la válvula es tal que permite un flujo de aproximadamente 1-1/2 a 3 gpm (5 a 11 lpm) hacia la línea de suministro a través de una apertura de desviación en el asiento de la válvula del LLD cuando la bomba sumergible se enciende. Dado que el sistema está lleno, la presión se acumula rápidamente y el asiento se mueve a la posición de detección de fugas, asumiendo que no hay fugas presentes.

### Posición de detección de fugas (medición)

A medida que la presión se acumula a aproximadamente 8 a 16 psi (55 a 110 kPa) (rápidamente) el diafragma ha movido el asiento a una posición tal que casi detiene el flujo hacia la tubería a través del asiento de la válvula del LLD. En esta posición, todo el flujo debe viajar alrededor del vástago de medición que lo limita a aproximadamente 3 gph (11 lph). Si una pérdida simultánea del sistema iguala o excede esta cantidad, la presión de la línea no subirá más allá de este punto, y la válvula permanecerá en la posición de detección de fugas con el flujo principal bloqueado. Si hay un intento para dispensar cuando la válvula se encuentra en esta posición, la presión de la línea cae, el diafragma responde y el asiento regresa a la Posición 1, donde los 1-1/2 a 3 gpm (5 a 11 lpm) fluirán a los dispensadores. Las fugas de menos de 3 gph harán que el LLD tome más de 2 a 3 segundos para abrirse por completo. Si no hay fugas en el sistema, el pequeño flujo alrededor del vástago de medición aumenta la presión de la línea a 12 a 16 psi (83 a 110 kPa) en aproximadamente dos segundos, punto en el cual el diafragma encajará el asiento en la Posición 3. Todo esto tiene lugar en menos tiempo de lo que toma restablecer el dispensador, caminar al auto, quitar la tapadera del tanque de gasolina, insertar y abrir la boquilla.

### Posición sin fuga (abierta)

Esta posición permite el flujo máximo. El asiento permanecerá en esta posición siempre y cuando la presión del sistema permanezca arriba de 3 a 5 psi (21 a 35 kPa). A menos de 3 a 5 psi, el asiento regresará a la Posición 1 y la siguiente vez que la bomba se active, el LLD realizará una prueba de la línea.

**¡AVISO! De acuerdo con el procedimiento anterior, este producto está diseñado y se vende para detectar fugas de 3 gph (11 lph) o más únicamente. Para las fugas de menos de 3 gph, consulte con su representante de VR.**

## Certificación de terceros

### Declaración de certificación de terceros

---

El siguiente equipo de Red Jacket ha sido probado y certificado por terceros de acuerdo con los protocolos de prueba de la EPA correspondientes.

**¡AVISO! Para ayudar a los propietarios y operadores con el mantenimiento de los registros en conformidad con la regulación 280.45 de la EPA, Red Jacket tiene copias de las Evaluaciones de terceros enumeradas disponibles.**

**Para obtener copias de un informe específico, simplemente llame al 1-800-873-3313 y solicite el número de evaluación asociado con la evaluación que usted desea.**

Table 1. Certificaciones de equipo Red Jacket

Equipo Red Jacket	N.º de evaluación	Descripción de la evaluación
FX1V y FX2V	577013/-872	Evaluación de los detectores de fugas de línea FX1V y FX2V de Red Jacket para monitorización por hora en tuberías rígidas y flexibles
FX1D, FX2D, FX1DV y FX2DV	E14	Evaluación de los detectores de fugas de línea FX1D, FX2D, FX1DV y FX2DV de Red Jacket (instalados en el Big-Flo) para pruebas por hora en las líneas a granel que contienen combustible diésel

### Certificado de aprobación de la Ciudad de Nueva York N.º 4942

---

#### CONDICIONES DE APROBACIÓN

1. El detector de fugas de línea mecánico debe instalarse en la tubería de descarga a la altura de la bomba sumergible o tan cerca como sea posible de la altura de la bomba sumergible de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y los requisitos UL.
2. La instalación y el mantenimiento de este dispositivo de detección de fugas debe llevarse a cabo bajo la supervisión de una persona con Certificado de licencia de NYC y deben cumplir con las reglas, las regulaciones y el Código Administrativo de la Ciudad de Nueva York correspondientes, incluyendo la Sección 27-4062 del Código Administrativo de la Ciudad de Nueva York, 3RCNY párrafos 21-20 o 3RCNY párrafos 21-21. Deben cumplirse los requisitos de seguridad y las limitaciones del fabricante y de Underwriters Laboratories Inc.
3. El dispositivo de detección de fugas debe estar registrado en Underwriters Laboratories Inc. y el fabricante del dispositivo de detección de fugas cumplir con los requisitos de servicio de mantenimiento de Underwriters Laboratories Inc.
4. El número del Certificado de Aprobación debe estamparse visiblemente y de manera permanente o de otra forma colocarse en cada uno de los productos del fabricante.
5. El uso de los productos arriba mencionados debe estar limitado al propósito indicado, y no ha sido aceptado para otros usos o aplicaciones.
6. Este Certificado de Aprobación se emite bajo la condición de que el material o la tecnología del equipo no violen ninguna patente, nombre comercial, secreto comercial u otro derecho intelectual.

7. El Certificado de Aprobación del Departamento de Bomberos no constituye un respaldo o recomendación de su producto por el Departamento de Bomberos, sino es una certificación de que su producto, tal como está declarado, cumple con los estándares a la fecha de emisión.
8. Las condiciones de aprobación del Departamento de Bomberos deben enumerarse en los manuales de instalación y los folletos que se proporcionen a los compradores, los usuarios y los instaladores.
9. El Departamento de Bomberos se reserva el derecho a retirar esta aprobación en cualquier momento en el caso de que haya duda razonable de que el producto no opera o funciona según lo requerido por el código, las condiciones de esta resolución o según lo declarado en su aplicación.
10. Como el fabricante de este equipo/material, usted debe estar consciente de que los usuarios finales que no cumplan con la condición indicada en este certificado estarán sujetos a la aplicación de la ley, que puede incluir multas y encarcelamiento.

