

# Bomba de turbina sumergible Red Jacket

Instalación, servicio y lista de piezas



# Advertencia

---

Veeder-Root declina toda responsabilidad en relación a esta publicación, incluyendo, sin límites, las implícitas de comerciabilidad y de adecuación a fines particulares.

Veeder-Root no se responsabiliza de los posibles errores aquí incluidos ni de los daños accidentales o consecuentes relacionados con la distribución, el cumplimiento o el uso de esta publicación.

Veeder-Root se reserva el derecho a modificar las opciones o las funciones del sistema o la información que contiene esta publicación.

Esta publicación contiene información protegida por derechos de propiedad intelectual. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser fotocopiada, reproducida ni traducida a otro idioma sin el consentimiento previo de Veeder-Root.

Póngase en contacto con la Asistencia técnica de la Red Jacket para ampliar la información sobre la búsqueda de averías llamando al 800-323-1799.

## PRODUCTOS DAÑADOS/ EQUIPO PERDIDO

---

Examine atentamente todos los componentes y equipos en el momento de recibirlos. Si falta alguna caja o está dañada, escriba una descripción detallada del daño u omisión en la parte delantera del contrato de transporte. El transportista debe verificar la inspección y firmar la descripción. Rechace sólo el producto dañado, no toda la entrega.

Debe avisarse a VR sobre cualquier desperfecto o falta en el plazo de 30 días desde la recepción del envío, como está establecido en nuestro Términos y Condiciones.

## TRANSPORTISTA PREFERIDO DE VEEDER-ROOT

---

1. Envíe por fax el Conocimiento de Embarque al Servicio al cliente de V/R al 800-234-5350.
2. Llame al 800-873-3313 del Servicio de Atención al Cliente de V/R citando los números de pieza específicos y las cantidades defectuosas o perdidas.
3. VR presentará la reclamación al transportista y sustituirá el producto dañado/omitido sin gastos para el cliente. El Servicio de Atención al Cliente trabajará con la planta productiva para poder enviar el producto de sustitución lo antes posible.

## TRANSPORTISTA PREFERIDO DEL CLIENTE

---

1. El cliente presenta el reclamo al transportista.
2. El cliente puede remitir una orden de compra sustitutiva. El Servicio de Atención al Cliente trabajará con la planta productiva para poder enviar el producto de sustitución lo antes posible.
3. En el caso de que el equipo "perdido" se entregue en fecha posterior y ya no sea necesario, VR permitirá su restitución al almacén sin tarifa de re-almacenamiento.
4. VR NO tendrá responsabilidad alguna por la indemnización cuando sea el cliente quien elija su propio transportista.

## ENVÍO DE RESTITUCIÓN

---

En cuanto al procedimiento para devolver piezas, siga las instrucciones apropiadas que aparecen en las páginas de "Política General de Devolución de Mercancía" y "Política y Documentación" en la lista de precios de Productos Mecánicos de Red Jacket en Norteamérica de Veeder-Root. Veeder-Root no aceptará ninguna devolución de producto sin un número de Autorización de Devolución de Producto (ADP) claramente impreso en la parte exterior del embalaje.

Fabricado bajo una o más patentes pendientes y bajo las siguientes patentes emitidas: Número de patentes de EE. UU. 6,978,660; 6,834,534; 6,625,519; 6,223,765; 6,158,460; 6,129,529; 6,126,409; 5,689,061; 5,921,441; 5,853,113; 5,799,834; 5,611,680; 5,490,544; 5,383,769; 5,317,899; 5,244,177; 5,197,111; 5,121,340.

## Introducción

Descripción general .....	1
Precauciones de seguridad .....	2
Advertencias e instrucciones .....	3
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE .....	3
PRECAUCIONES PRELIMINARES .....	3
REQUERIMIENTOS PARA EL USO .....	4
PRECAUCIONES DE OPERACIÓN .....	4
Compatibilidades del combustible .....	5
Instalación y dimensiones del colector .....	6
Instalación recomendada de la succión de flote .....	7
Dimensiones para la selección de la bomba .....	8
Especificaciones .....	9

## Instalación

Colocación de la unidad de motor de la bomba .....	14
Instalación de la bomba .....	16
Cableado de alimentación desde el panel a la STP Red Jacket .....	20
Para bombas de fase simple con capacitor .....	21
Para bombas trifásicas (sin capacitor) .....	22
Instalación de dos bombas para el funcionamiento en tandem .....	28
Cableado de bombas en tandem de una fase .....	29
Cableado de bombas trifásicas en tandem .....	30
Puertos del sifón .....	31
Arranque inicial de la bomba .....	31

## Servicio y reparación

Reemplazo de la unidad de motor de la bomba (UMP, por sus siglas en inglés) .....	34
Kits que se necesitan: .....	34
Procedimiento: .....	34
Reemplazo del capacitor en el colector de bombas monofásicas .....	38
Kits que se necesitan: .....	38
Procedimiento: .....	38
Instalación de un conjunto de sifón .....	39
Kits que se necesitan: .....	39
Procedimiento: .....	39
Reemplazo del conjunto de la válvula de retención .....	41
Kits que se necesitan: .....	41
Procedimiento: .....	41
Reemplazo del casquillo del conducto .....	43
Piezas que se necesitan: .....	43
Procedimiento: .....	43
Reemplazo de la conexión en espiral .....	44
Kits que se necesitan: .....	44
Procedimiento: .....	44
Reemplazo de los conectores de cableado desde el obturador hasta el colector .....	46
Kits que se necesitan: .....	46
Procedimiento: .....	46
Instalación de un transductor detector de fugas de línea electrónico o mecánico LLD .....	51
Kits que se necesitan: .....	51
Otras piezas: .....	51

Procedimiento:.....	51
Reemplazo del tornillo de la purga de aire .....	52
Kits que se necesitan: .....	52
Procedimiento:.....	52
Pruebas de la bomba.....	55
Verificación de la presión de alivio .....	55
Verificación de la presión de alivio en la bomba.....	56
Equipos que se requieren:.....	56
Procedimiento.....	56
Prueba de la línea.....	57
Equipos que se requieren:.....	57
Procedimiento:.....	57
Prueba del tanque .....	58
Equipos que se requieren:.....	58
Procedimiento:.....	58

## **Listas de piezas**

Número de servicio al cliente.....	59
Piezas de la bomba .....	59
Piezas del kit del cartucho del sifón.....	62
Piezas del kit de carcasa de la válvula de retención .....	62
Piezas del kit de la válvula de retención .....	63
Piezas del kit del casquillo del conducto .....	64
Piezas del kit de anillo tórico .....	65
Kits del capacitor .....	66
Piezas del kit del conector eléctrico.....	66
Cajas de control.....	67

## **Apéndice A: Instrucciones de seguridad de STP Red Jacket**

## **Apéndice B: Declaración de conformidad**

## **Apéndice C: Calibración del anillo tórico del kit de sello/herrajes**

## **Apéndice D: Funcionamiento del tornillo de la válvula de retención/ purga de aire**

## **Apéndice E: Condiciones de Certificación de ANZEx**

## **Apéndice F: Condiciones de aprobación del Departamento de bomberos de la ciudad de Nueva York**

## **Apéndice G: Certificado EX - Rusia**

## Figuras

Figura 1.	Componentes y dimensiones del pac/man Red Jacket .....	6
Figura 2.	Instalación de succión de flote .....	7
Figura 3.	Adaptador de succión de flote.....	7
Figura 4.	Medición del tanque (vea la Tabla 2 para conocer los rangos de ajuste) .....	8
Figura 5.	Identificación de los modelos de UMP según su vista posterior .....	13
Figura 6.	Obturador / colector con la tubería sujeta a la UMP .....	14
Figura 7.	Verificación de que el conector hembra de la conexión en espiral esté asentado correctamente.....	15
Figura 8.	Alineación de la junta de la UMP .....	15
Figura 9.	Medición del tanque .....	16
Figura 10.	Aflojar la tuerca de sujeción .....	17
Figura 11.	Ajustar la longitud de la bomba .....	17
Figura 12.	Ubicación de la conexión de la tubería de retorno en el obturador .....	18
Figura 13.	Colocación de la tubería de retorno en la bomba .....	18
Figura 14.	Conectar la UMP al cableado del obturador .....	19
Figura 15.	El cableado de alimentación entra por el casquillo de compresión - ejemplo de fase simple abajo .....	20
Figura 16.	Esquema de cableado de alimentación para bombas de una fase.....	21
Figura 17.	El cableado de alimentación entra por el casquillo de compresión - ejemplo de bomba trifásica abajo.....	22
Figura 18.	Caja de control remoto de 230 VCA con bobina de 110 VCA - Modelo 880-041-5 .....	23
Figura 19.	Diagrama de cableado sugerido sin caja de control opcional .....	24
Figura 20.	Caja de control remoto de 230 VCA con bobina de 110 VCA y tapa - Modelo 880-045-5/880-046-5 .....	24
Figura 21.	Caja de control remoto de 230 VCA con bobina de 230 VCA - Modelo 880-042-5 .....	25
Figura 22.	Isotrol al cableado del sistema IQ - Señales del dispensador de 120 voltios .....	26
Figura 23.	Isotrol al cableado del sistema IQ - Señales del dispensador de 230 voltios .....	27
Figura 24.	Bombas en tándem .....	28
Figura 25.	Cableado sugerido para las bombas en tándem con una fase .....	29
Figura 26.	Cableado sugerido para las bombas trifásicas en tándem .....	30
Figura 27.	Conexión del sifón.....	31
Figura 28.	Ejemplos del diagrama de cableado de la bomba trifásica .....	33
Figura 29.	Tuercas de cierre extraíbles.....	34
Figura 30.	Pernos y juntas de la UMP.....	35
Figura 31.	Verificación de que el conector hembra de la conexión en espiral esté asentado correctamente.....	35
Figura 32.	Ubicación de los anillos tóricos del obturador y del colector.....	37
Figura 33.	Ubicación de la caja de conexión eléctrica y del compartimiento del capacitor.....	38
Figura 34.	Puertos del sifón.....	39
Figura 35.	Insertión del conjunto del sifón en el colector.....	40
Figura 36.	Insertión del conjunto de la válvula de retención en el colector .....	42
Figura 37.	Tuercas de cierre extraíbles.....	44
Figura 38.	Conectores de cableado desde el obturador hasta el colector .....	47
Figura 39.	Perno de guía del conector macho .....	47
Figura 40.	Orificio de guía sobre la base del receptáculo del conector macho.....	48
Figura 41.	Colocación de una marca de alineación con cinta adhesiva de protección en la parte de adelante del conector macho .....	48
Figura 42.	Corrija la profundidad del conector macho en el receptáculo del obturador .....	49
Figura 43.	Ubicación del tornillo de fijación del conector hembra .....	50
Figura 44.	Ubicación del enchufe del puerto de descarga para el transductor de fugas de línea.....	51
Figura 45.	Ubicación del tornillo de la purga de aire .....	52

Figura 46.	Ubicación del pasador de enganche del tornillo de la purga de aire.....	53
Figura 47.	Reorientación del pasador de enganche del tornillo de la purga de aire .....	53
Figura 48.	Pasador de enganche en posición para la instalación del tornillo de la purga de aire .....	53
Figura 49.	Instalación del pasador de enganche del tornillo de la purga de aire en la posición de retención.....	54
Figura 50.	Ubicación del puerto de prueba de la línea de la bomba .....	55
Figura 51.	Ubicaciones del tornillo de servicio, el puerto de prueba de la línea y el tornillo de la purga de aire .....	57
Figura 52.	Puerto de prueba del tanque en el colector .....	58
Figura 53.	Piezas de la bomba.....	60
Figura 54.	Kit del cartucho del sifón .....	62
Figura 55.	Kit de carcasa de la válvula de retención.....	62
Figura 56.	Kit de la válvula de retención .....	63
Figura 57.	Casquillo del conducto .....	64
Figura 58.	Kit del anillo tórico .....	65
Figura 59.	Kit del capacitor.....	66
Figura 60.	Kit del conector eléctrico .....	67
Figura 61.	Caja de control 880-041-5/880-042-5 .....	67
Figura 62.	Caja de control 880-045-5/880-046-5 .....	68
Figura D-1.	Condición de la bomba encendida .....	1
Figura D-2.	Las ventilaciones de la válvula de alivio exceden la presión de la tubería .....	1
Figura D-3.	Limitación de la válvula de retención para la prueba de la tubería .....	2
Figura D-4.	Extracción del conjunto de la válvula de retención para el mantenimiento.....	2
Figura D-5.	Colocación de la válvula de retención de vuelta en su posición de funcionamiento normal .....	3
Figura D-6.	Purgado de aire desde el colector.....	4

## Tablas

Tabla 1.	Gravedad específica máxima y viscosidad máxima .....	5
Tabla 2.	Distancias desde la parte superior del tornillo de elevación hasta la entrada.....	9
Tabla 3.	Información sobre el mantenimiento eléctrico.....	10
Tabla 4.	Dimensiones del modelo de UMP .....	11
Tabla 5.	Presiones aproximadas de cierre de la bomba .....	11
Tabla 6.	Combinaciones de obturador / colector y UMP .....	14
Tabla 7.	Lista de las piezas de la bomba nacional.....	59
Tabla 8.	Lista de las piezas de la bomba internacional.....	60
Tabla 9.	Lista de piezas del kit del cartucho del sifón 410151-001 .....	62
Tabla 10.	Listas de piezas de kits de carcasa de la válvula de retención.....	62
Tabla 11.	Lista de piezas del kit de la válvula de retención 410153-001 .....	63
Tabla 12.	Lista de piezas del kit de la válvula de retención de alta presión 410153-002 .....	63
Tabla 13.	Lista de piezas del kit del casquillo del conducto 410486-001 .....	64
Tabla 14.	Lista de piezas del kit del anillo tórico 410154-001 .....	65
Tabla 15.	Kits del capacitor .....	66
Tabla 16.	Lista de piezas del kit del conector eléctrico 410165-001 .....	66
Tabla 17.	Caja de control 880-041-5 con bobina de 115V (60 Hz) .....	67
Tabla 18.	Caja de control 880-042-5 con bobina de 230V (50/60 Hz) .....	68
Tabla 19.	Caja de control de alta presión con tapa 880-045-5 1/3 y 3/4 (Bobina de 115V) .....	68
Tabla 20.	Caja de control de alta presión con tapa 880-046-5 1-1/2 (Bobina de 115V) .....	69

# Introducción

## Descripción general

La bomba de turbina sumergible (STP por su sigla en inglés) Red Jacket está diseñada para la protección ambiental, el mantenimiento, la seguridad y el flujo. La STP Red Jacket se adapta a los cuellos de paredes delgadas, roscados NPT de 4 pulgadas y está disponible en una amplia variedad de potencias.

Las nuevas funciones diseñadas de STP Red Jacket son:

- **Eliminación del derrame de servicio**

La válvula de retención se puede eliminar para proporcionar una ruta más larga a fin de sacar la presión la tubería y devolver el combustible al tanque.

- **Aplicaciones de monitoreo de vacío**

El sifón del sensor de vacío es un sistema de sifón de grado de monitoreo. Está diseñado específicamente para el uso en aplicaciones de monitoreo de vacío y para integrarse con los sensores de vacío V-R. El sistema del sifón-sensor de vacío de dos puertos incorpora una válvula de retención de goma de una pieza rediseñada con una malla de filtro en línea que reduce las obstrucciones y fallas que pueden causar falsas alarmas y tiempo de inactividad en las aplicaciones de monitoreo de vacío.

- **Conexión eléctrica de la horquilla de inserción**

Una práctica de seguridad actual al reparar las STP existentes requiere apagar el interruptor de circuito, aflojando los pernos hasta una pulgada y luego separando manualmente la conexión de la horquilla eléctrica. Con la STP Red Jacket, usted apaga el interruptor del circuito, luego simplemente afloje las dos tuercas que sostienen la unidad extraíble en el lugar y la conexión de la horquilla eléctrica se rompe cuando se saca la unidad extraíble. Luego que se completa el mantenimiento, el circuito eléctrico se vuelve a conectar cuando se reajustan las dos tuercas. Seguro, simple y fácil.

- **La unidad extraíble es fácil de reparar**

La STP Red Jacket incorpora resortes de troquel industriales que aflojan los sellos del anillo tórico cuando se sacan las tuercas que sostienen a la unidad extraíble en el lugar. No se necesita esfuerzo físico ni equipo especial para romper el sello. Además, todas las piezas conectadas se movieron al colector. No es necesario sacar las piezas, detectores de fugas o sifones cuando el mantenimiento o la mejora requieren que se saque la unidad extraíble.

Utilice el cáncamo para elevación para levantar la unidad extraíble. Se debe sacar la sección extraíble de la bomba con mucha precaución. Asegúrese de que la sección extraíble permanezca colocada dentro del tubo de subida y que ninguna parte de la unidad extraíble ejerza presión durante el proceso de extracción. Si se ejerce presión durante la extracción, deténgase y determine la causa del problema y corrija la situación antes de continuar con la extracción.

- **El colector permite la descarga vertical u horizontal**

La STP Red Jacket se diseñó para la descarga del producto vertical por un puerto roscado NPT de 2 pulgadas, pero con un radio de oscilación para permitir agregar un codo para una descarga lateral. De hecho, la descarga ahora está ubicada más alta en el colector para que la descarga lateral esté en el mismo plano que el resto de la bomba.

- **Caja de conexión eléctrica incorporada**







Una carcasa de conexión eléctrica (caja de conexión eléctrica) se construye dentro del colector de la STP Red Jacket y está completamente aislada de la ruta de combustible. A diferencia de los sistemas existentes, no se requiere un ajuste para colocar la horquilla, lo cual hace que esta bomba se pueda instalar fácilmente.

- **Detección de fugas en la línea**






La detección de fugas en la tubería presurizada (PLLP por su sigla en inglés) líder en la industria Veeder-Root/ Red Jacket proporciona cumplimiento ambiental sin las restricciones de flujo de combustible de los sistemas mecánicos (MLLD por su sigla en inglés) o electrónicos (ELLD por su sigla en inglés).

## Precauciones de seguridad

Los símbolos de seguridad que se presentan a continuación, se utilizan en este manual para advertirle acerca de los peligros y las precauciones de seguridad más importantes.

 <p><b>EXPLOSIVO</b> Los combustibles y sus vapores son extremadamente explosivos si se exponen al fuego.</p>	 <p><b>INFLAMABLE</b> Los combustibles y sus vapores son extremadamente inflamables.</p>
 <p><b>ELECTRICIDAD</b> Hay alta tensión en el dispositivo y lo alimenta. Existe un riesgo potencial de recibir una descarga eléctrica.</p>	 <p><b>APAGAR</b> La energía que recibe el dispositivo puede producir descargas eléctricas. Apague el dispositivo y los accesorios asociados al llevar a cabo el mantenimiento de la unidad.</p>
 <p><b>ADVERTENCIA</b> Tenga en cuenta las instrucciones adyacentes para evitar daños materiales y personales.</p>	 <p><b>LEA TODOS LOS MANUALES RELACIONADOS CON ÉSTE</b> Es muy importante que conozca todos los procedimientos que se relacionan con éste antes de comenzar a trabajar. Lea y entienda todos los manuales a fondo. Si no entiende un procedimiento, pregúntele a alguien que conozca este tipo de procedimientos.</p>

## ⚠ ADVERTENCIA

    	<p>Este producto opera en la atmósfera altamente inflamable de un tanque de almacenamiento de combustible.</p> <p><b>SI NO SE CUMPLEN LAS SIGUIENTES ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD SE PODRÍA CAUSAR DAÑO A LA PROPIEDAD, AL MEDIO AMBIENTE, PROVOCANDO LESIONES GRAVES O LA MUERTE.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todo el trabajo de instalación debe cumplir con la última emisión del Código Eléctrico Nacional (NFPA 70), el Código para las instalaciones de dispensación de combustible del motor y talleres de reparación (NFPA 30A) y cualquier requerimiento del código nacional, local, estatal y europeo que se aplique.</li> <li>2. Apague, marque y cierre la energía a la STP antes de conectar o repararla.</li> <li>3. Antes de instalar las roscas, aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable.</li> <li>4. Cuando realice el mantenimiento de esta unidad, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.</li> <li>5. Para protegerse usted y a otras personas de las lesiones graves, la muerte o el daño a la propiedad sustancial, lea atentamente y siga todas las advertencias e instrucciones de este manual.</li> </ol>
---	--

Además de los valores de torsión especificados que se indican en este manual, cuando se ajustan correctamente, todas las conexiones embrizadas deben tener contacto de metal a metal.



## Advertencias e instrucciones

---

### INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

Esta sección presenta los riesgos y las precauciones de seguridad asociadas con la instalación, inspección, mantenimiento o reparación de este producto. Antes de realizar cualquier tarea en este producto, lea esta información de seguridad y las secciones correspondientes de este manual, donde se encontrarán las precauciones de seguridad y los riesgos para su tarea. Puede ocurrir un incendio, explosión, descarga eléctrica o liberación de presión y causar lesiones grave o la muerte, si estos procedimientos del servicio seguros no se siguen.

### PRECAUCIONES PRELIMINARES

Usted está trabajando en un entorno potencialmente peligroso con combustibles inflamables, vapores, alta tensión o presiones. Solamente las personas capacitadas o autorizadas con conocimiento en los procedimientos relacionados deben instalar, inspeccionar, mantener o reparar este equipo.

#### Lea el manual

Lea, comprenda y siga este manual y muchas otras etiquetas o materiales relacionados suministrados con este equipo. Si no entiende un procedimiento, llame al 1-800-323-1719 para ubicar a un técnico calificado. Es obligatorio para su seguridad y la seguridad de terceros comprender los procedimientos antes de comenzar a trabajar. **Asegúrese de que los empleados y todos los contratistas de servicio lean y sigan las instrucciones.**

#### Siga las regulaciones

La información correspondiente está disponible en la Asociación de protección contra incendios nacional (NFPA) 30A; el *Código para las instalaciones de dispensación de combustible del motor y talleres de reparación*, NFPA 70A, el *Código eléctrico nacional* (NEC), las regulaciones de la Administración de salud y seguridad ocupacional (OSHA por su sigla en inglés) y los códigos locales, estatales y federales. Se deben seguir todas estas regulaciones. Si no se instala, inspecciona, mantiene o repara este equipo de acuerdo con estos códigos, regulaciones y normas pueden derivar en citaciones legales con sanciones o afectar el uso y el funcionamiento seguro del equipo.

#### Evite las explosiones y los incendios

Los combustibles y sus vapores explotarán o se incendiarán, si se encienden. Los combustibles derramados o las pérdidas de combustibles causan vapores. Incluso el llenado de los tanques de clientes causarán vapores potencialmente peligrosos en la cercanía del dispensador o de la isla.

#### Cuando trabaja solo

Se recomienda que alguien que sepa primeros auxilios esté presente durante el mantenimiento. Familiarícese con los métodos de resucitación cardiopulmonar (CPR por su sigla en inglés), si trabaja con o alrededor de altas tensiones. Esta información está disponible desde la Cruz Roja Estadounidense. Siempre advierta al personal de la estación dónde va a estar trabajando, y pídale que no activen la energía mientras está trabajando en el equipo. Use los procedimientos de bloqueo y etiquetado de OSHA. Si no conoce este requerimiento, consulte la documentación de OSHA.

#### Trabajar de forma segura con la electricidad

Asegúrese de usar prácticas seguras y establecidas al trabajar con dispositivos eléctricos. Los dispositivos con cableado incorrecto pueden provocar un incendio, explosión o descarga eléctrica. Asegúrese de que las conexiones a tierra se hagan correctamente. Asegúrese de no aplastar los cables al reemplazar las cubiertas. Siga los requerimientos de bloqueo y etiquetado de OSHA. Los empleados de la estación y los contratistas de servicio deben comprender y cumplir con este programa en su totalidad para garantizar la seguridad mientras el equipo está inactivo. Antes de comenzar a trabajar, conozca la ubicación del Interruptor de corte de energía de emergencia (E-STOP). Este interruptor corta la energía en todo el equipo de combustible y en las bombas de turbina sumergidas y se usa en caso de emergencia. Los botones en la consola en la estación del cajero NO apagarán la energía eléctrica de la bomba/dispensador. Esto significa que incluso si presiona un botón en la consola etiquetada DETENCIÓN DE EMERGENCIA, DETENER TODO, DETENER LA BOMBA, o algo similar, el combustible continuará fluyendo de forma incontrolada.

## Materiales peligrosos

Algunos materiales pueden presentar un riesgo a la salud si no se manipulan correctamente. Asegúrese de limpiarse las manos después de manipular el equipo. No se ponga ningún equipo en la boca.

**¡ADVERTENCIA! SI NO SE CUMPLEN LAS SIGUIENTES ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD SE PODRÍA CAUSAR DAÑO A LA PROPIEDAD, LESIONES GRAVES O LA MUERTE.**

**¡RIESGO DE INCENDIO! NO use herramientas eléctricas** (Clase I División I y Clase I División II) durante la instalación o el mantenimiento del equipo. Las chispas pueden encender el combustible o los vapores y crear un incendio.

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

## REQUERIMIENTOS PARA EL USO

- Red Jacket está diseñada para usar solamente en instalaciones de dispensación de combustible del motor.
- La aplicación de Red Jacket debe cumplir con el Código NFPA 30A, las regulaciones de OSHA y los códigos de incendios locales, estatales y federales y otras regulaciones locales aplicables.
- La selección de cualquier producto Veeder-Root se debe basar en las especificaciones y limitaciones físicas y en la compatibilidad del producto con los materiales que se manipulan. Veeder-Root no ofrece ninguna garantía de aptitud para un fin particular.
- Todos los productos Veeder-Root se deben usar de acuerdo con las leyes, ordenanzas y regulaciones locales, estatales y federales aplicables.

## PRECAUCIONES DE OPERACIÓN

- **NO FUMAR.** Apague todas las llamas abiertas y luces piloto como los artefactos RV.
- **APAGUE** los teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos para evitar distracciones al cargar combustible.
- **EL COMBUSTIBLE PUEDE SER NOCIVO O FATAL SI SE TRAGA.** La exposición durante un tiempo prolongado puede causar cáncer. Mantenga los ojos y la piel lejos del combustible líquido y de los vapores del combustible. Evite respirar durante mucho tiempo los vapores del combustible.

## Compatibilidades del combustible

Las bombas están diseñadas para operar en una atmósfera Clase 1, Grupo D y de acuerdo con la norma CENELEC y la Directiva Europea 94/9/CE "Equipo para atmósfera potencialmente explosiva" (II2 G Ex IIA T4).

Todos los modelos de Red Jacket tienen la certificación de UL para la siguiente compatibilidad del combustible						
Diesel	Gasolina	Gasolina y hasta				
		15% Etanol	15% Metanol	20% MTBE	20% ETBE	20% TAME

Red Jacket está diseñada para ser compatible con el 100 por ciento de la gasolina, o diesel y el 80 por ciento de la gasolina con un 20 por ciento de metanol, etanol, TAME, ETBE o MTBE. Todas las UMP que tienen los números de modelo que incluye el prefijo AG están diseñadas para ser compatibles con 100 por ciento de gasolina, metanol, etanol o diesel y 80 por ciento de gasolina con 20 por ciento de TAME, ETBE o MTBE (vea Tabla 1 para conocer los modelos de UMP y los parámetros de trabajo).

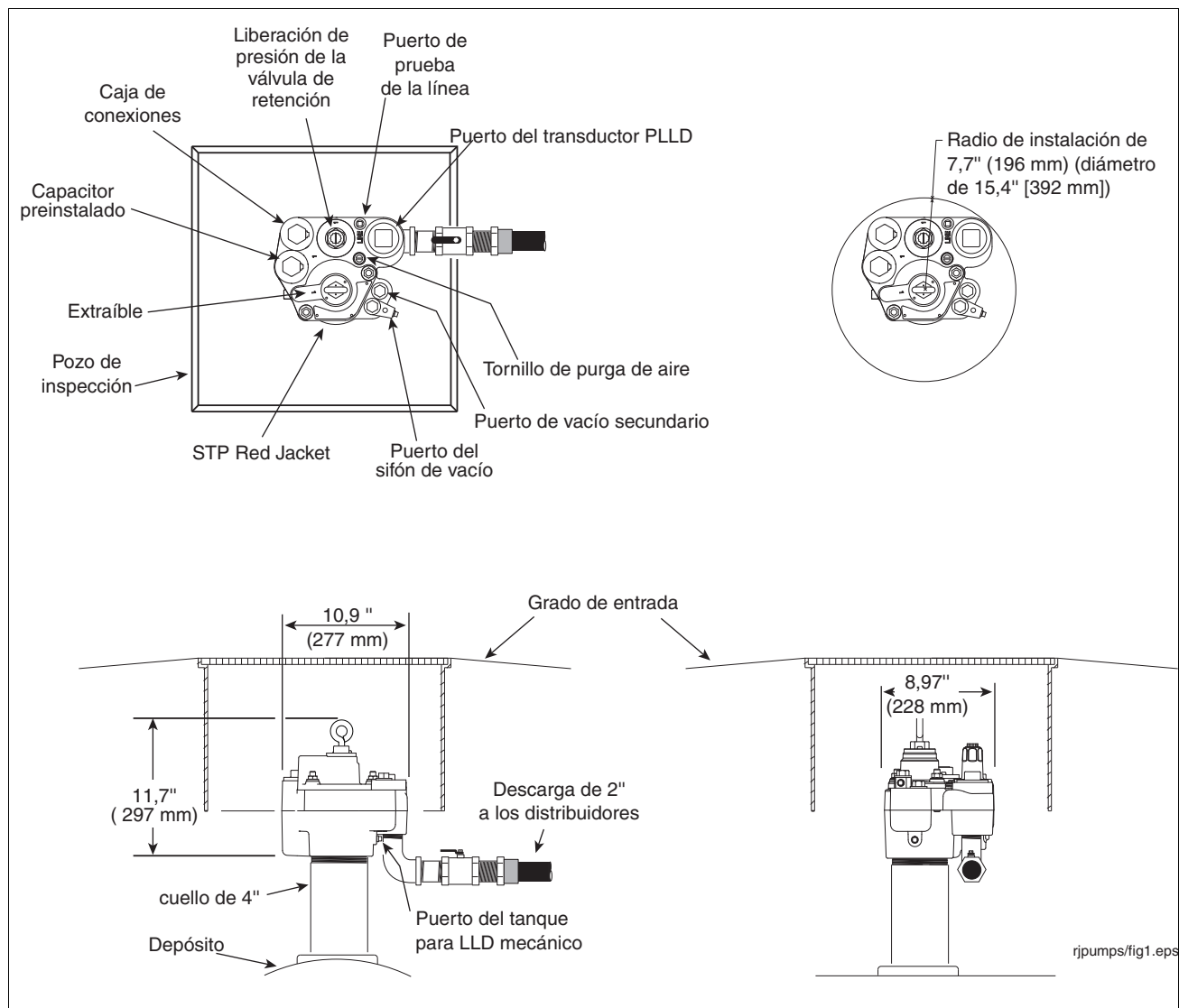
**Tabla 1. Gravedad específica máxima y viscosidad máxima**

Modelo UMP	Gravedad específica máxima	Viscosidad máxima
AGUMP75S1, UMP75U1	.95	70SSU a 60°F (15°C)
AGUMP150S1, UMP150U1	.95	70SSU a 60°F (15°C)
AGUMP75S3-3, UMP75U3-3	.95	70SSU a 60°F (15°C)
AGUMP150S3-3, UMP150U3-3	.95	70SSU a 60°F (15°C)
X3AGUMP150S1, X3UMP150U1	.87	70SSU a 60°F (15°C)
AGUMP75S17-3, UMP75U17-3	.95	70SSU a 60°F (15°C)
AGUMP150S17-3, UMP150U17-3	.95	70SSU a 60°F (15°C)
X4AGUMP150S17, X4UMP150U17	.86	70SSU a 60°F (15°C)
X4AGUMP150S3, X4UMP150U3	.86	70SSU a 60°F (15°C)
AGUMP200S1-3, UMP200U1-3	.87	70SSU a 60°F (15°C)
AGP200S3-4, P200U3-4	.87	70SSU a 60°F (15°C)
AGP200S17-4, P200U17-4	.87	70SSU a 60°F (15°C)

Red Jacket cuenta con una tubería de columna ajustable y un conducto eléctrico que permite que la longitud total se ajuste a una amplia gama de longitudes totales de la bomba. Al aflojar una boquilla en la tubería de columna, la longitud de la UMP puede variar al extender o retraer la tubería de columna. Hay disponibles tres tamaños de la tubería de columna ajustable para cubrir la mayoría de los requerimientos de longitud de la bomba (RJ1, RJ2 y RJ3).

## Instalación y dimensiones del colector

La figura 1 muestra varias vistas y dimensiones del pac/man Red Jacket.

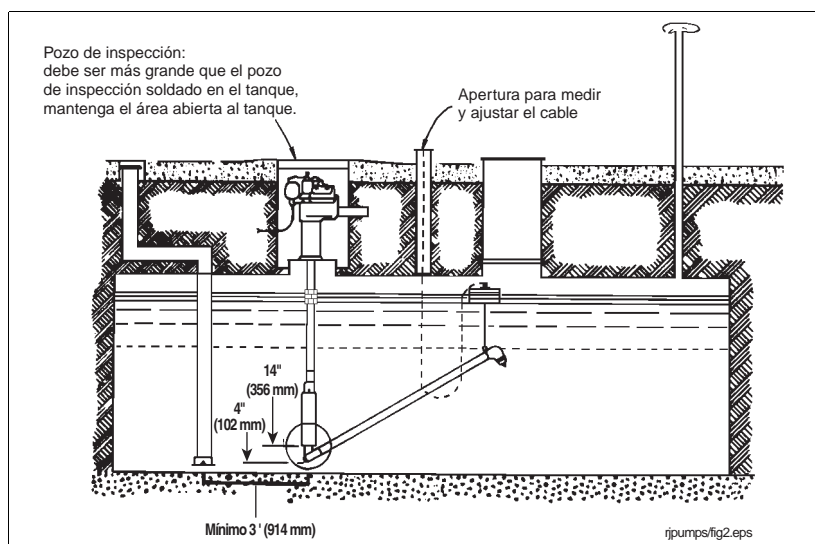


**Figura 1. Componentes y dimensiones del pac/man Red Jacket**

## Instalación recomendada de la succión de flote

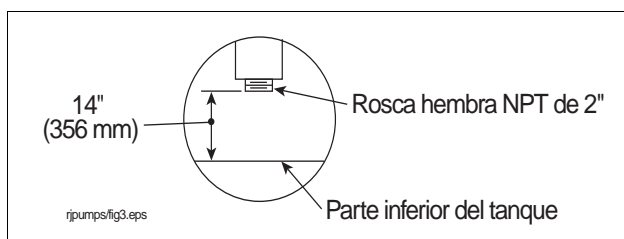
La figura 2 es un ejemplo de la instalación de la succión de flote. El brazo de succión de flote se puede colocar en la bomba antes de instalar en el tanque.

**NOTA:** Veeder-Root suministra solamente el adaptador, no el aparato.



**Figura 2. Instalación de succión de flote**

La figura 3 es una vista ampliada con el círculo en Figura 2.



**Figura 3. Adaptador de succión de flote**

El acceso sencillo al servicio se proporciona al retirar los pernos de la tapa del pozo de inspección por el que se monta la bomba y al retirar todo el conjunto. Use un sellador para roscas adecuado e inserte la junta entre las bridas o la succión de flote y la bomba. Esto evita la obstrucción en el rendimiento de la bomba cuando el nivel del producto está por debajo de este punto.

**NOTA:** Red Jacket es una bomba centrífuga y no está diseñada para bombear producto cuando el nivel es inferior al extremo inferior de la UMP.

## Dimensiones para la selección de la bomba

La figura 4 muestra las dimensiones necesarias para garantizar una bomba con tamaño correcto.

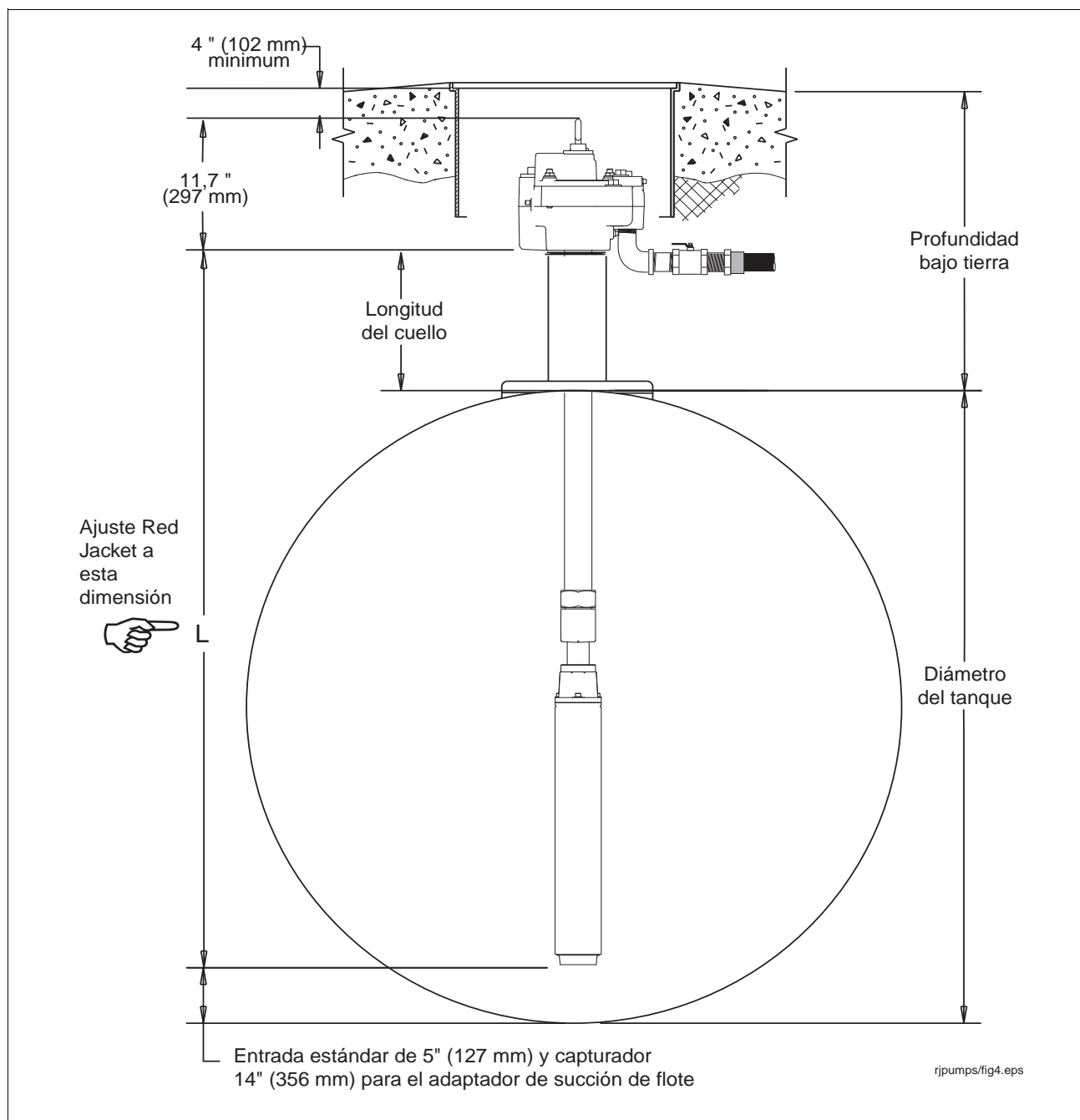


Figura 4. Medición del tanque (vea la Tabla 2 para conocer los rangos de ajuste).

**NOTA:** la distancia entre la línea central de la UMP y la línea central del tubo de llenado inferior debe ser de 3 pies (914 mm) como mínimo. El bloqueo de aire de la bomba después de la entrega del producto puede ocurrir en distancias menores que esta.

## Especificaciones

Tabla 2 muestra las longitudes ajustables de la bomba según el modelo

**Tabla 2. Distancias desde la parte superior del tornillo de elevación hasta la entrada**

N.º de Modelo	Retraído		Extendido	
	pulg.	mm	pulg.	mm
AGP75S1RJ1, P75U1RJ1	72.0	1828	102.0	2589
AGP75S1RJ2, P75U1RJ2	102.0	2590	162.0	4113
AGP75S1RJ3, P75U1RJ3	162.0	4115	222.0	5637
AGP150S1RJ1, P150U1RJ1	74.5	1891	105.0	2667
AGP150S1RJ2, P150U1RJ2	104.5	2653	165.0	4186
AGP150S1RJ3, P150U1RJ3	164.0	4166	225.0	5710
X3AGP150S1RJ1, X3P150U1RJ1	75.5	1913	105.5	2684
X3AGP150S1RJ2, X3P150U1RJ2	105.5	2675	165.5	4208
X3AGP150S1RJ3, X3P150U1RJ3	165.5	4199	225.5	5732
AGP75S3-3RJ1, P75U3-3RJ1	74.0	1879	104.5	2649
AGP75S3-3RJ2, P75U3-3RJ2	104.0	2641	164.5	4173
AGP75S3-3RJ3, P75U3-3RJ3	164.0	4165	224.5	5697
AGP150S3-3RJ1, P150U3-3RJ1	76.0	1932	106.5	2703
AGP150S3-3RJ2, P150U3-3RJ2	106.0	2694	166.5	4227
AGP150S3-3RJ3, P150U3-3RJ3	166.0	4218	226.5	5751
X4AGP150S3RJ1, X4P150U3RJ1	76.5	1946	107.0	2717
X4AGP150S3RJ2, X4P150U3RJ2	106.5	2708	167.0	4241
X4AGP150S3RJ3, X4P150U3RJ3	166.5	4232	227.0	5765
AGP75S17-3RJ1, P75U17-3RJ1	73.0	1853	103.5	2624
AGP75S17-3RJ2, P75U17-3RJ2	103.0	2615	163.5	4148
AGP75S17-3RJ3, P75U17-3RJ3	163.0	4139	223.5	5672
AGP150S17-3RJ1, P150U17-3RJ1	75.0	1903	105.5	2674
AGP150S17-3RJ2, P150U17-3RJ2	105.0	2665	165.5	4198
AGP150S17-3RJ3, P150U17-3RJ3	165.0	4189	225.5	5722
X4AGP150S17RJ1, X4AGP150U17RJ1	75.5	1917	106.0	2688
X4AGP150S17RJ2, X4AGP150U17RJ2	105.5	2679	166.0	4212
X4AGP150S17RJ3, X4AGP150U17RJ3	165.5	4203	226.0	5736
AGP200S1-3RJ1, P200U1-3RJ1	78.5	1971	108.5	2756
AGP200S1-3RJ2, P200U1-3RJ2	108.5	2733	168.5	4280
AGP200S1-3RJ3, P200U1-3RJ3	168.5	4257	228.5	5804

Tabla 2. Distancias desde la parte superior del tornillo de elevación hasta la entrada

N.º de Modelo	Retraído		Extendido	
	pulg.	mm	pulg.	mm
AGP200S3-4RJ1, P200U3-4RJ1	80.0	2030	110.5	2800
AGP200S3-4RJ2, P200U3-4RJ2	110.0	2790	170.5	4325
AGP200S3-4RJ3, P200U3-4RJ3	170.0	4314	230.5	5850
AGP200S17-4RJ1, P200U17-4RJ1	77.5	1975	108.0	2745
AGP200S17-4RJ2, P200U17-4RJ2	107.5	2735	168.0	4270
AGP200S17-4RJ3, P200U17-4RJ3	167.5	4260	228.0	5790

Tabla 3 muestra los requerimientos del mantenimiento eléctrico de la bomba.

Tabla 3. Información sobre el mantenimiento eléctrico

El suministro de energía nominal requerido para las bombas de 1 fase de 60 Hz es de 208 - 230 Vca. Para las bombas de 1 fase de 50 Hz, la energía nominal requerida es de 220-240 Vca.  
Para las bombas trifásicas la energía nominal requerida es de 380-415 Vca.

N.º de modelo de la UMP	HP	Hz	PH	Rango de fluctuación de tensión		Amperios de carga máxima	Amperios del rotor bloqueado	Resistencia de bobinado (ohmios)			Kit del capacitor (µF)
				Mín.	Máx.			Negro - Naranja	Rojo - Naranja	Negro - Rojo	
AGUMP75S1, UMP75U1	3/4	60	1	200	250	6.5	25	2.9 - 3.6	14.9 - 18.2	17.7 - 21.9	410164-001 (17.5)
AGUMP150S1, UMP150U1	1-1/2	60	1	200	250	10.5	37	2.0 - 2.5	11.6 - 14.2	13.5 - 16.8	410164-002 (25)
X3AGUMP150S1, X3UMP150U1	1/1/2	60	1	200	250	10.5	37	2.0 - 2.5	11.6 - 14.2	13.5 - 16.8	410164-002 (25)
AGUMP200S1-3, UMP200U1-3	2	60	1	200	250	11.4	46	1.4 - 1.7	2.5 - 3.2	3.8 - 5	410164-003 (40)
AGUMP75S3-3, UMP75U3-3	3/4	50	1	200	250	5.8	17	3.6 - 4.5	20.4 - 25	23.9 - 29.6	410164-001 (17.5)
AGUMP150S3-3, UMP150U3-3	1-1/2	50	1	200	250	10	28	2.5 - 3.1	11.5 - 14	13.9 - 17.2	410164-002 (25)
X4AGUMP150S3, X4UMP150U3	1-1/2	50	1	200	250	10	28	2.5 - 3.1	11.5 - 14	13.9 - 17.2	410164-002 (25)
AGUMP200S3-4, UMP200U3-4	2	50	1	200	250	11	37	1.9 - 2.4	3.1 - 3.9	5.0 - 6.3	410164-003 (40)
AGUMP75S17-3, UMP75U17-3	3/4	50	3	342	457	2.2	8	25.8 - 32.4	25.8 - 32.4	25.8 - 32.4	K26
AGUMP150S17-3, UMP150U17-3	1-1/2	50	3	342	457	3.8	15	13.1 - 16.4	13.1 - 16.4	13.1 - 16.4	K33
X4AGUMP150S17, X4UMP150U17	1-1/2	50	3	342	457	3.8	15	13.1 - 16.4	13.1 - 16.4	13.1 - 16.4	K33
AGUMP200S17-4, UMP200U17-4	2	50	3	342	457	5.0	22	9.3 - 11.6	9.3 - 11.6	9.3 - 11.6	K37



Tabla 4 menciona los pesos y las longitudes de UMP y Tabla 5 menciona las presiones de cierre de la bomba.

**NOTA: los pesos y longitudes mencionadas arriba son valores aproximados y variarán debido a las tolerancias en la fabricación.**

La malla de admisión del capturador opcional está disponible como un accesorio instalado en el campo. Las opciones del capturador aumentarán la longitud de la UMP 3,3 pulgadas (83 mm). Para conocer las instrucciones de instalación, vea las instrucciones de instalación de Red Jacket N.º 051-256-1. Para los modelos con adaptador de succión de flote, agregue 2-3/8 pulgadas (59 mm) y 4 libras (1,8 kg).

**Tabla 4. Dimensiones del modelo de UMP**

Modelo UMP	HP	A (Use estas longitudes para las UMP con vista posterior A que se muestra en Figura 5)		B (Use estas longitudes para las UMP con vista posterior B que se muestra en Figura 5)		Peso	
		pulg.	mm	pulg.	mm	lb.	kg
UMP75U1, AGUMP75S1	3/4	17.6	447	17-3/4	447	28	12.7
UMP75U3-3, AGUMP75S3-3	3/4	20	507	20	507	30.5	13.9
UMP75U17-3, AGUMP75U17-3	3/4	19	482	19-1/4	489	28	12.7
UMP150U1, AGUMP150S1	1-1/2	20.4	519	20-1/2	519	34	15.5
X3P150U1, X3AGUMP150S1	1-1/2	21.3	541	21-1/4	541	35	15.8
UMP150U3-3, AGUMP150S3-3	1-1/2	22.1	560	22-1/4	560	34	15.5
X4P150U3, X4GUMP150S3	1-1/2	22.7	576	22-3/4	576	35	15.9
AGUMP150S17-3, UMP150U17-3	1-1/2	20.9	532	21	532	31	14.1
X4P150U17, X4AGUMP150S17	1-1/2	21.5	547	21-1/2	547	32	14.5
UMP200U1-3, AGUMP200S1-3	2	23.5	600	24-1/4	618	36	16.3
UMP200U3-4, AGUMP200S3-4	2	–	–	26	660	38	17.2
UMP200U17-4, AGUMP200S17-4	2	–	–	23-3/4	600	36	16.3

**Tabla 5. Presiones aproximadas de cierre de la bomba**

Modelo UMP	Presión de cierre aproximada
AGUMP75S1, UMP75U1	28 psi (193 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)
AGUMP150S1, UMP150U1	30 psi (207 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)
X3AGUMP150S1, X3UMP150U1	43 psi (297 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)
AGUMP75S3-3, UMP75U3-3	30 psi (207 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)
AGUMP75S17-3, UMP75U17-3	29 psi (200 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)
AGUMP150S3-3, UMP150U3-3	32 psi (220 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)
AGUMP150S17-3, UMP150U17-3	32 psi (220 kPa) .74 SG a 60°F (15° C)

**Tabla 5. Presiones aproximadas de cierre de la bomba**

Modelo UMP	Presión de cierre aproximada
X4AGUMP150S3, X4UMP150U3	40 psi (275 kPa) .74 SG a 60°F (15°C)
X4AGUMP150S17, X4UMP150U17	39 psi (267 kPa) .74 SG a 60°F (15°C)
AGUMP200S1-3, UMP200U1-3	43 psi (297 kPa) .74 SG a 60°F (15°C)
AGUMP200S3-4, UMP200U3-4	43 psi (297 kPa) .74 SG a 60°F (15°C)
AGUMP200U17-4, UMP200U17-4	43 psi (297 kPa) .74 SG a 60°F (15°C)

Figura 5 identifica los modelos de UMP según su vista posterior.

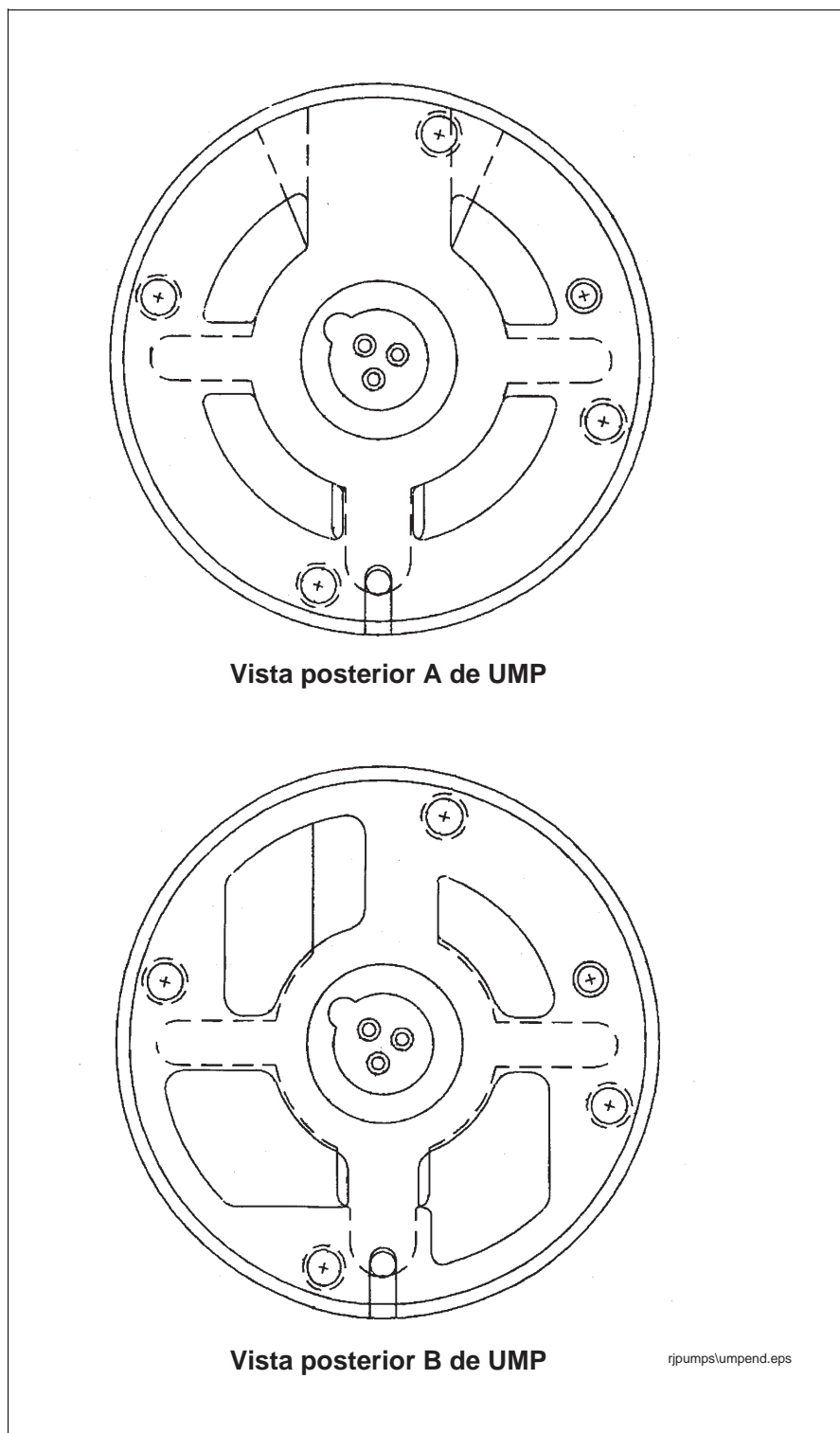


Figura 5. Identificación de los modelos de UMP según su vista posterior

## Instalación

### Colocación de la unidad de motor de la bomba

Tabla 6 menciona las UMP aplicables para cada obturador /colector.

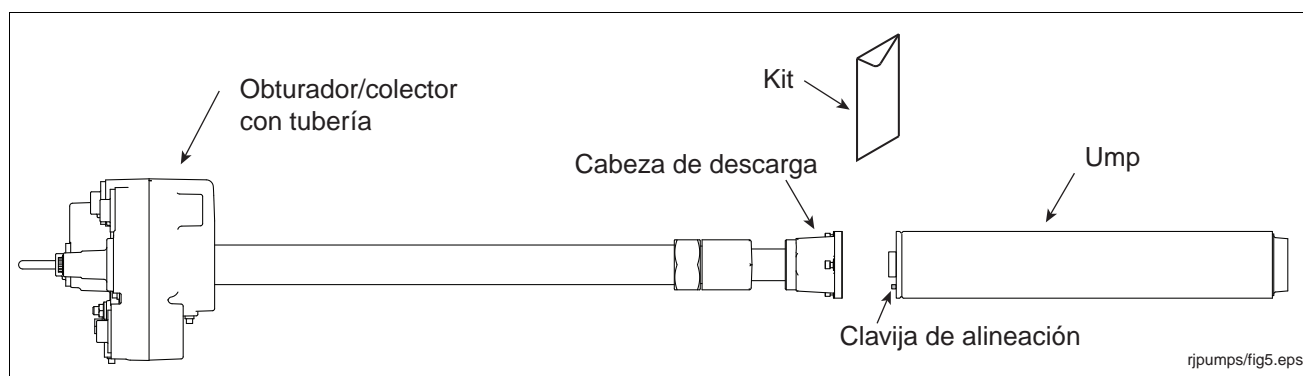
**Tabla 6. Combinaciones de obturador / colector y UMP**

Obturador / Colector	UMP	Obturador / Colector	UMP
AGP75S1RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP75S1	P150U3-3RJ1, RJ2, RJ3	UMP150U3-3
P75U1RJ1, RJ2, RJ3	UMP75U1	X4AGP150S3RJ1, RJ2, RJ3	X4AGUMP150S3
AGP150S1RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP150S1	X4P150U3RJ1, RJ2, RJ3	X4UMP150U3
P150U1RJ1, RJ2, RJ3	UMP150U1	AGP75S17-3RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP75S17-3
X3AGP150S1RJ1, RJ2, RJ3	X3AGUMP150S1	P75U17-3RJ1, RJ2, RJ3	UMP75U17-3
X3P150U1RJ1, RJ2, RJ3	X3UMP150U1	AGP150S17-3RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP150S17-3
AGP75S3-3RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP75S3-3	P150U17-3RJ1, RJ2, RJ3	UMP150U17-3
AGP200S1-3RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP200S1-3	X4AGP150S17RJ1, RJ2, RJ3	X4AGUMP150S17
P75U3-3RJ1, RJ2, RJ3	UMP75U3-3	X4P150U17RJ1, RJ2, RJ3	X4UMP150U17
AGP150S3-3RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP150S3-3	P200U1-3RJ1, RJ2, RJ3	UMP200U1-3
AGP200S3-4RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP200S3-4	P200U3-4RJ1, RJ2, RJ3	UMP200U3-4
AGP200S17-4RJ1, RJ2, RJ3	AGUMP200S17-4	P200U17-4RJ1, RJ2, RJ3	UMP200U17-4

La UMP se identifica con el número de modelo marcado en la carcasa. El obturador / colector con tubería se identifica con el número de catálogo en la placa de identificación del obturador. El kit de herrajes consiste de cuatro tornillos de cabeza hueca de 5/16-18, cuatro arandelas de sujeción de 5/16 y una junta de culata de descarga identificada por el número de kit (144-327-4) marcado en la bolsa (vea Figura 6).

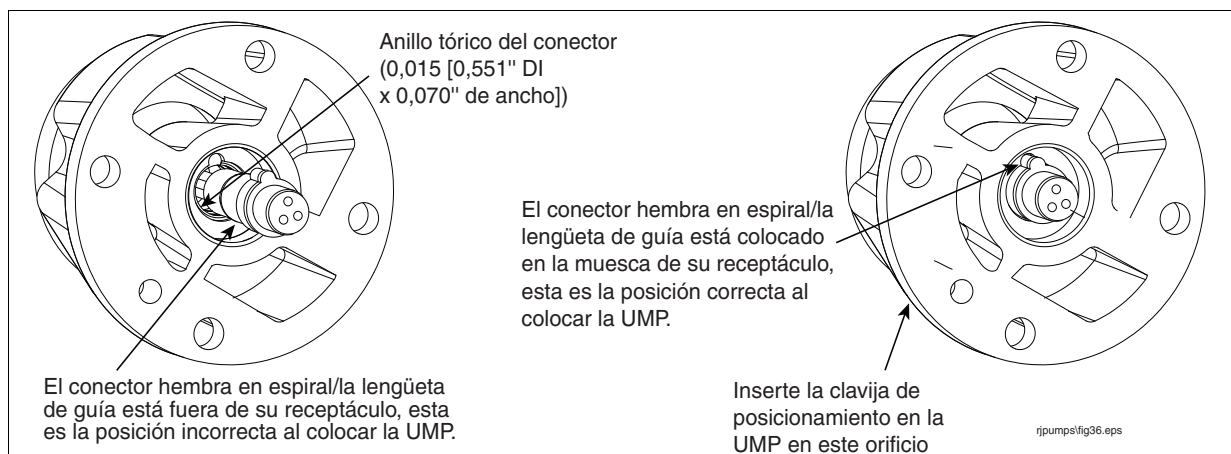
La UMP se sujeta a la cabeza de descarga de la tubería de columna del obturador / colector con el kit de herrajes número 144-327-4.

**NOTA:** al reparar la unidad, use herramientas que no hagan chispas.



**Figura 6. Obturador / colector con la tubería sujeta a la UMP**

1. Inspeccione visualmente el conector en espiral en el extremo de la cabeza de descarga. Asegúrese de que el conector en espiral se asiente en su receptáculo y su lengüeta de guía esté en la ranura del receptáculo (vea Figura 7).



**Figura 7. Verificación de que el conector hembra de la conexión en espiral esté asentado correctamente.**

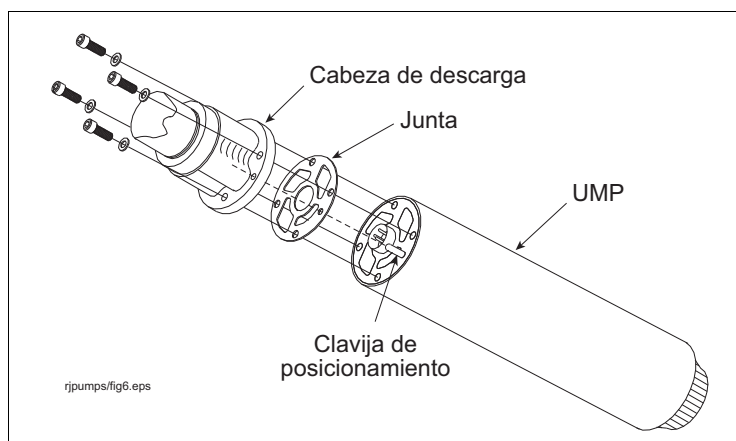
2. Ubique la nueva junta en la nueva UMP de manera que todos los orificios estén alineados (vea Figura 8).



**Las juntas de las UMP de la competencia no se sellarán correctamente y el rendimiento se verá reducido.**

3. Alinee el inserto de la clavija de posicionamiento de la UMP en el orificio correcto en la cabeza de descarga (vea la Figura 7) y ponga la UMP en posición usando solamente fuerza manual. La UMP se debe ajustar contra la cabeza de descarga antes de instalar los pernos de retención de la UMP.

**NOTA: utilice la fuerza manual para empujar la UMP hacia la cabeza de descarga. Si la UMP no se asienta ni se ajusta contra la cabeza de descarga, extraiga la UMP y corrija el problema.**



**Figura 8. Alineación de la junta de la UMP**

4. Instale los pernos de sujeción de la UMP y las arandelas de fijación (vea Figura 8). Ajuste y luego apriete los pernos usando un patrón cruzado. Apriete a 7 libras pie (11 N•m).

**NOTA: no utilice los pernos para poner la UMP en posición. Utilice la técnica de posición transversal para ajustar y aplicar un movimiento de torsión a los pernos. No aplique un movimiento excesivo de torsión a los pernos. Si no sigue las instrucciones, es posible que las piezas fallen.**

## Instalación de la bomba

### NOTAS:

- La STP Red Jacket está diseñada para operar en una atmósfera Clase 1, Grupo D.
  - El fabricante puede recomendar nuevas instrucciones de instalación y especificaciones.
  - La temperatura del producto no debe exceder los 105 °F (41°C) ya que los protectores de sobrecarga térmica en el motor sumergible pueden desconectarse.
1. Antes de instalar las roscas, aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable. Ajuste la tubería del cuello en el tanque hasta que sea hermética.
  2. Mida la distancia desde la parte inferior del tanque a la parte superior de la tubería del cuello de 4 pulgadas como se muestra en Figura 9.

Nota: para las bombas de longitud fija, vaya a Paso 7.

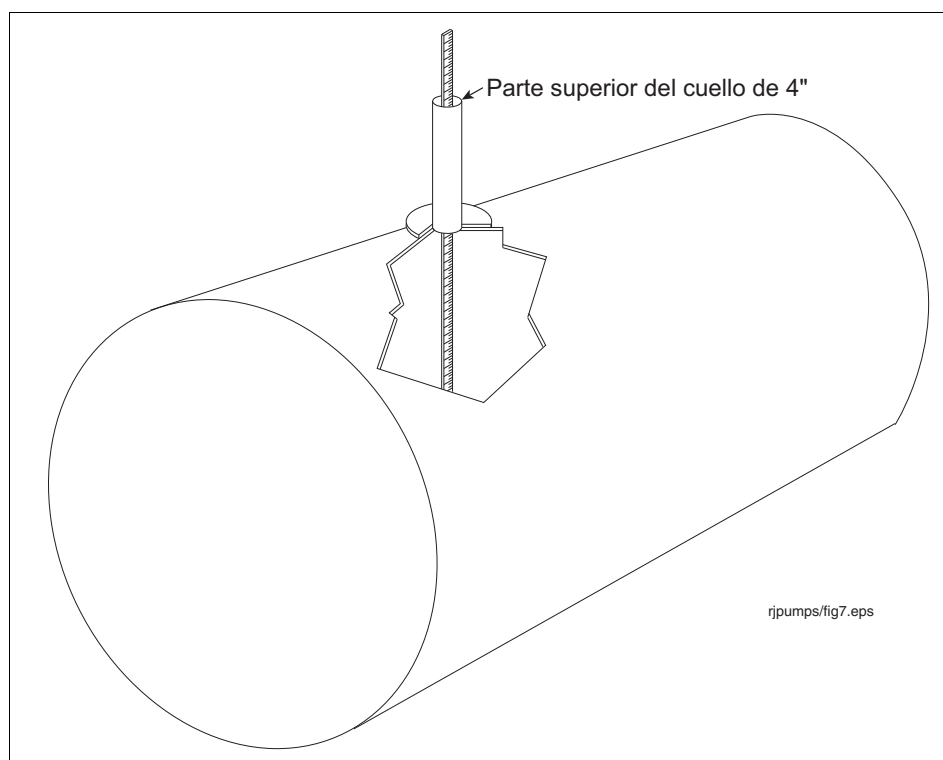


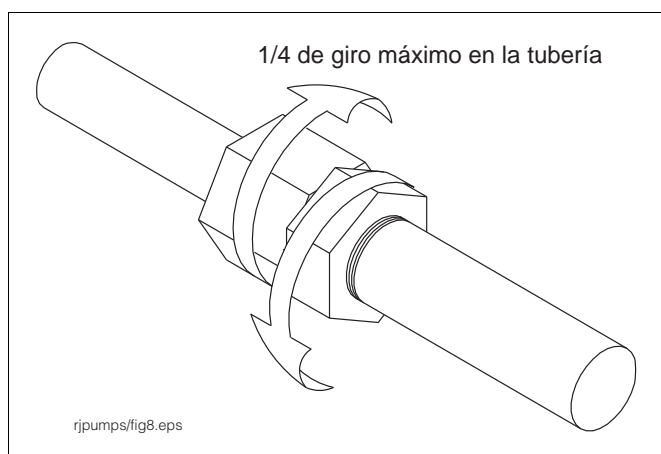
Figura 9. Medición del tanque

3. Desenrolle la conexión en espiral en la parte superior del obturador y colóquelo plano para que entre en el obturador sin anudarse o retorcerse.
4. Afloje el conjunto de la espiga en la tubería de columna al destornillar el tornillo de fijación en el lateral de la tuerca de fijación y luego al aflojar la tuerca de fijación (vea Figura 10).

**NOTA:** un leve giro de la UMP aflojará los sellos y facilitará el ajuste de la bomba a la longitud correcta.



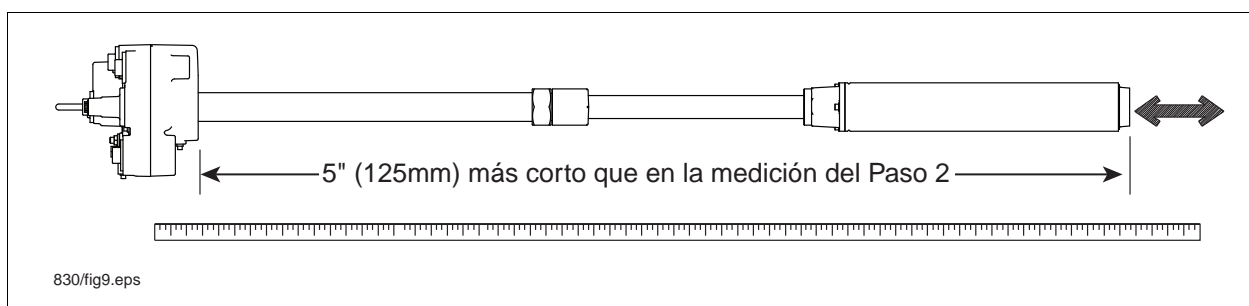
**¡ADVERTENCIA!** No gire la tubería más 1/4 de vuelta.



**Figura 10. Aflojar la tuerca de sujeción**

5. Consulte Figura 11, tire del extremo de la UMP hasta que la distancia entre la parte inferior del colector y la parte inferior de la UMP sea de 5 pulgadas (125 mm) (15 pulgadas [381 mm] para la succión de flote) más corto que la distancia medida en el paso 2.

**NOTA:** si la UMP está equipada con un adaptador de succión de flote, vea la sección titulada “Instalación recomendada de la succión de flote” en la página 7.

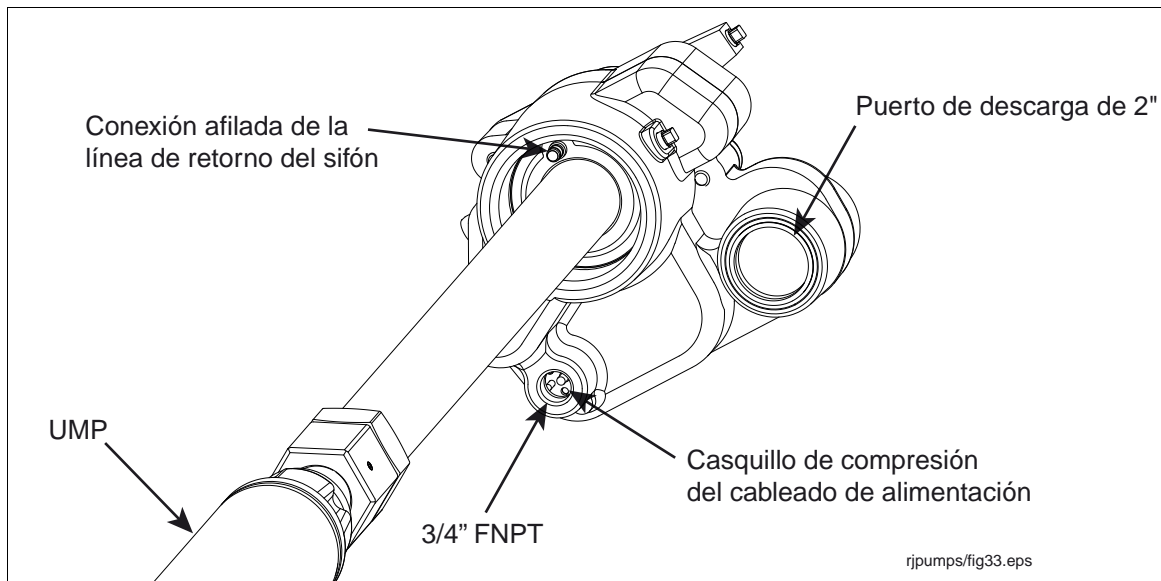


**Figura 11. Ajustar la longitud de la bomba**

**NOTA:** tenga cuidado de no dañar la conexión en espiral. Si la bomba se va ajustar más corta, mantenga la tensión en la conexión en espiral para eliminar el retorcimiento.

6. Ajuste la tuerca de sujeción de la tubería de columna y apriete a 150 libras pie (200 Nm) como mínimo, luego apriete el tornillo de fijación a 30 -35 pulg. lb (3,5 - 4 Nm).
7. Sujete el tubo de la tubería de retorno del sifón a la conexión afilada en la base del obturador y asegure con una abrazadera (vea Figura 12).

**NOTA:** la tubería de retorno se debe instalar en cada aplicación para reducir las desactivaciones molestas del monitoreo del tanque electrónico.

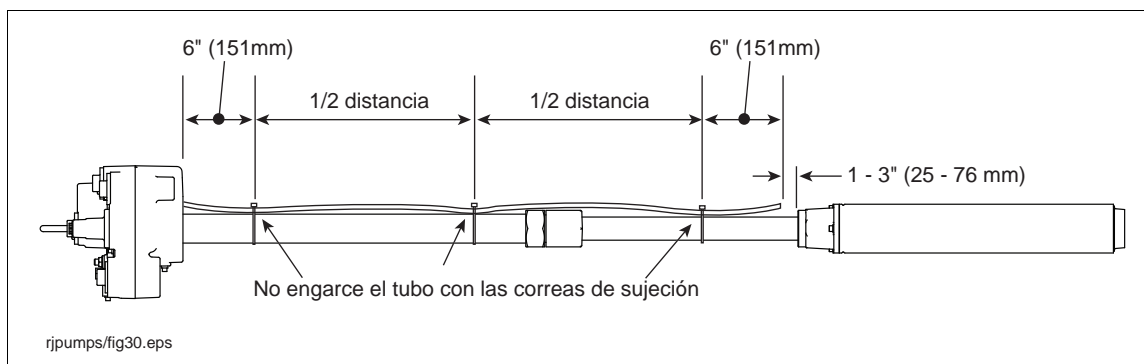


**Figura 12. Ubicación de la conexión de la tubería de retorno en el obturador**

8. Coloque la tubería de retorno del sifón al lado de la tubería de columna. Deténgase 1 - 3 pulgadas (25 - 76 mm) sobre la cabeza de descarga.
9. Asegure la tubería de retorno del sifón a la tubería de columna con correas de sujeción. Ubique las correas de sujeción aproximadamente a 6 pulgadas (152 mm) desde el colector, 6 pulgadas desde la cabeza de descarga y en el medio de la tubería (vea Figura 13).

**NOTA: no ajuste demasiado las correas de sujeción ya que una tubería de retorno aplastada o plana restringirá el flujo, interfiriendo con el funcionamiento adecuado del sistema del sifón.**

Nota: para las bombas de longitud fija, vaya a Paso 14.



**Figura 13. Colocación de la tubería de retorno en la bomba**

10. Tire de los cables de la conexión en espiral de donde salen del compartimiento de cableado del obturador. Aseme los cables de la conexión en espiral aproximadamente 8 pulgadas (200 mm) sobre la parte superior del obturador.
11. Habrá tres cables desde el conector macho instalados en la carcasa del obturador y desde la conexión en espiral de tres cables desde la UMP.
12. Saque del aislamiento los seis cables de 3/8 pulgadas (10 mm).



13. Conecte los cables que sean del mismo color de la UMP con los cables que sean del mismo color del conector macho mediante las tuercas conectoras de cables. Cuando termine de conectar los cables, enrolle cuidadosamente los cables dentro del compartimiento de cableado del obturador. (vea la Figura 14).
14. Lubrique con gel de petróleo el anillo tórico en la tapa del compartimiento de cableado del obturador (con un cáncamo para elevación). Enrosque la tapa del compartimiento de cableado del obturador (no se debe usar sellador para roscas). Apriete a 35 libras pie (50 Nm).



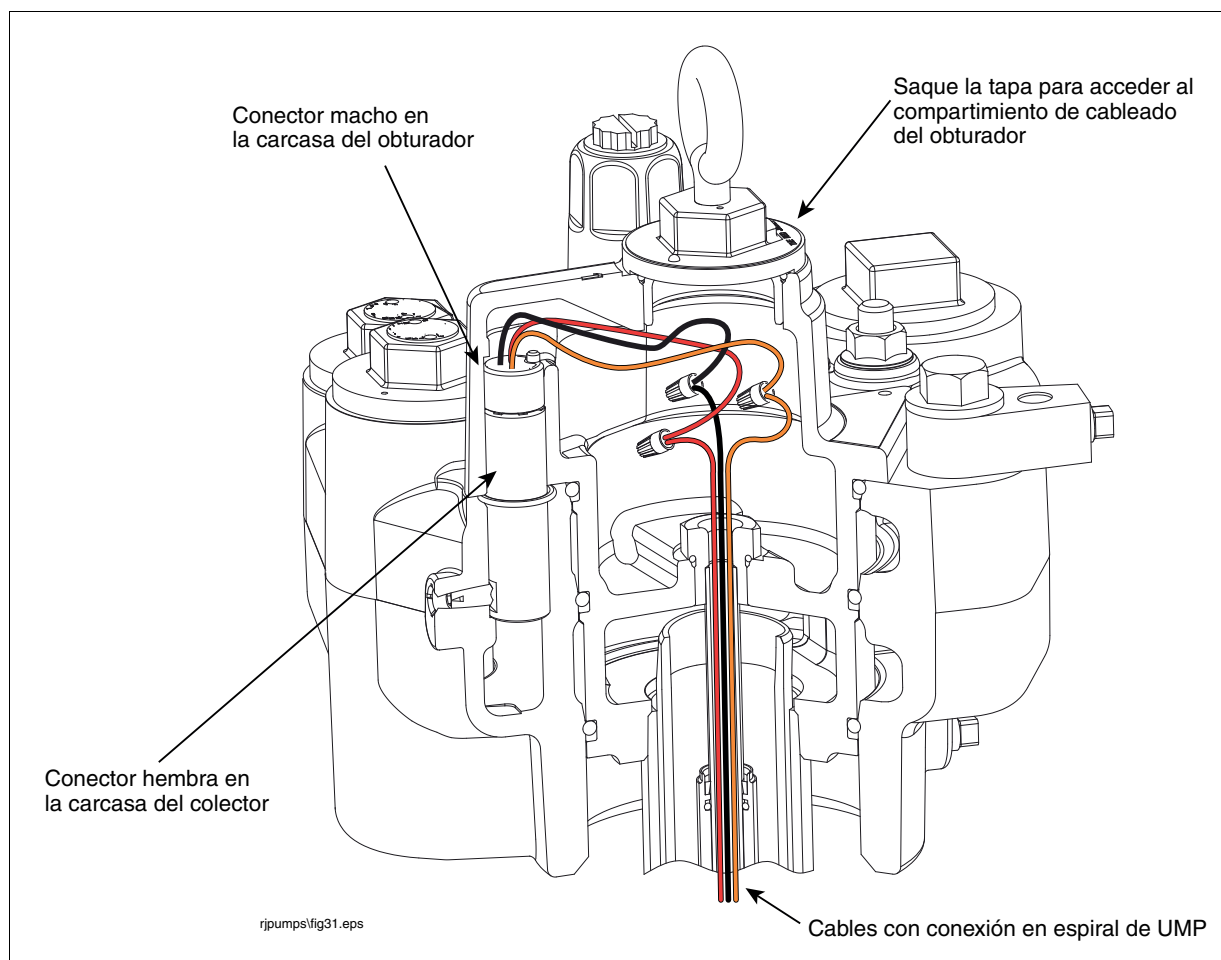
**¡ADVERTENCIA!**

Verifique que el cáncamo para elevación se ajuste adecuadamente a 10 pies-libras (13,6 N•m) con una instalación mínima de 6 roscas completas. En ocasiones, los cáncamos se sacan después de la instalación de la bomba y puede haber corrosión en las áreas de las roscas de la tapa del compartimiento de cableado (enchufe del cáncamo) y en las áreas del cáncamo. Si hay corrosión, se deberán reemplazar la tapa y el cáncamo.

15. Utilice el cáncamo para elevación para suspender la bomba verticalmente y luego instale la bomba en el tubo de subida usando el sellador para roscas no solidificable clasificado por UL para petróleo, hasta que sea hermético y esté alineado correctamente para conectarse con la tubería del producto.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.



**Figura 14. Conectar la UMP al cableado del obturador**

## Cableado de alimentación desde el panel a la STP Red Jacket



**¡ADVERTENCIA!** Siempre desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.

1. Conecte las conexiones aprobadas del conducto eléctrico a la entrada de cableado de alimentación en la caja de conexión eléctrica del colector (vea el ejemplo de corte en Figura 15 para un cableado de alimentación de fase simple o Figura 17 para el cableado de alimentación trifásico).

**NOTAS:** para las instalaciones que requieren la aprobación de ATEX, el usuario final debe usar un prensacables certificado por ATEX Ex d IIA o una caja de parada.

Use un prensacables o dispositivo de entrada a prueba de llamas adecuado y certificado por AUS EX, ANZEx o IECEx cuando el equipo se instala de acuerdo con la certificación de ANZEx para la conexión de conductores de circuito externo a los conectores del motor usados para cerrar la conexión del conducto NPT 3/4".

2. Afloje los dos tornillos en el casquillo de compresión solamente lo suficiente para que el casquillo se pueda levantar de su receptáculo en la parte inferior de la caja de conexión eléctrica del colector (vea Figura 15). Continúe levantando el casquillo hasta que esté accesible. Observe que la placa superior del conjunto del casquillo (la que mira hacia el colector) tiene un diámetro mayor que la placa inferior y también observe que hay dos orificios abiertos y tres orificios con inserciones de varillas de plástico. Las inserciones de plástico sellan el casquillo y deben permanecer en orificios que no se utilizan. Por ejemplo, trayendo tres cables desde el panel de energía, use los dos orificios vacíos y saque y deseche uno de los dos insertos de plástico de diámetro más pequeño para el tercer cable. Empuje cada uno de los cables de alimentación entrantes por los orificios vacíos en el conjunto del casquillo. Deslice el conjunto del casquillo hacia abajo sobre los cables de alimentación hasta que se asiente en su receptáculo sobre la base de la caja de conexión eléctrica del colector y, a continuación, ajuste los dos tornillos que están en el conjunto del casquillo para comprimir el casquillo y estancar la entrada de cableado.

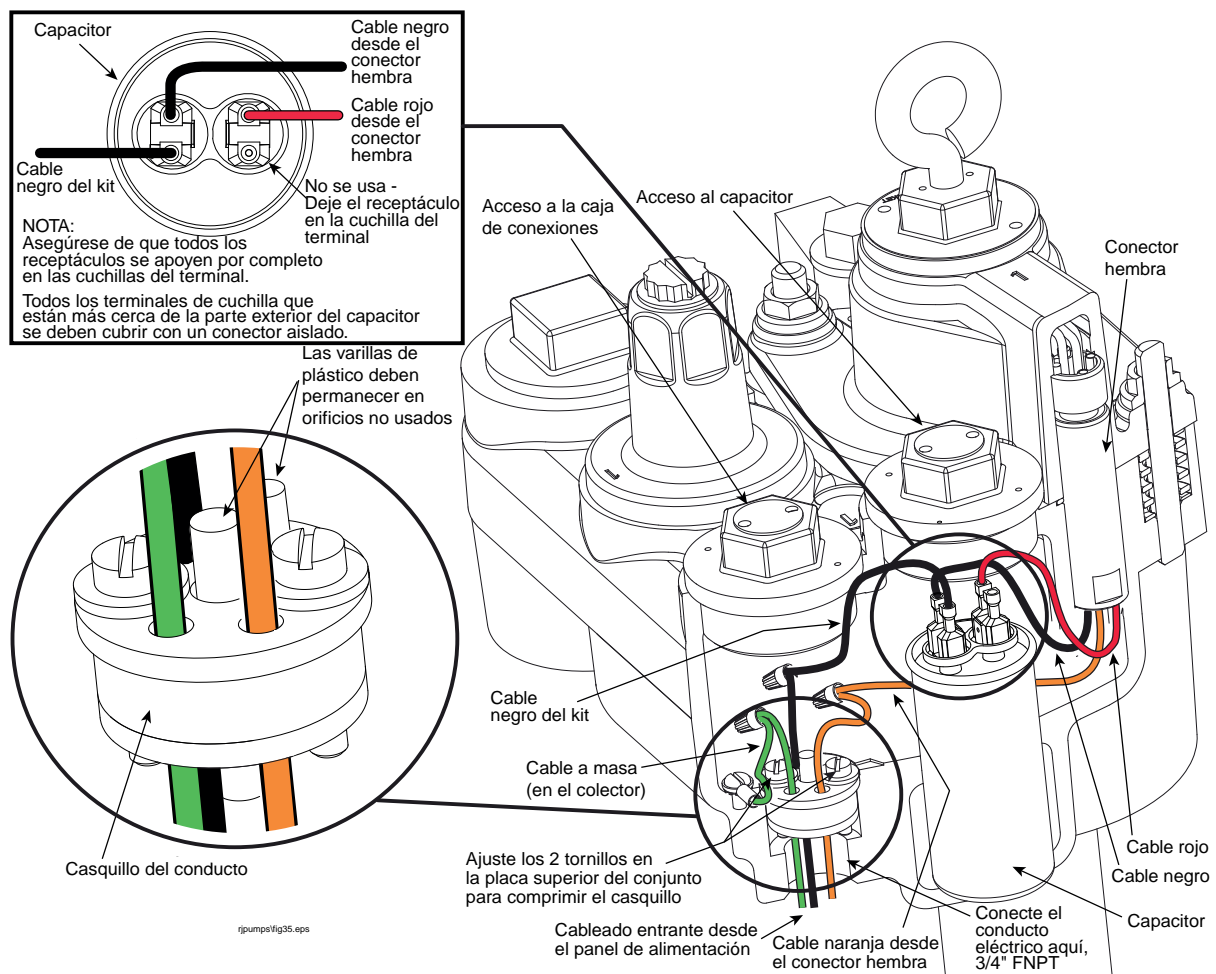
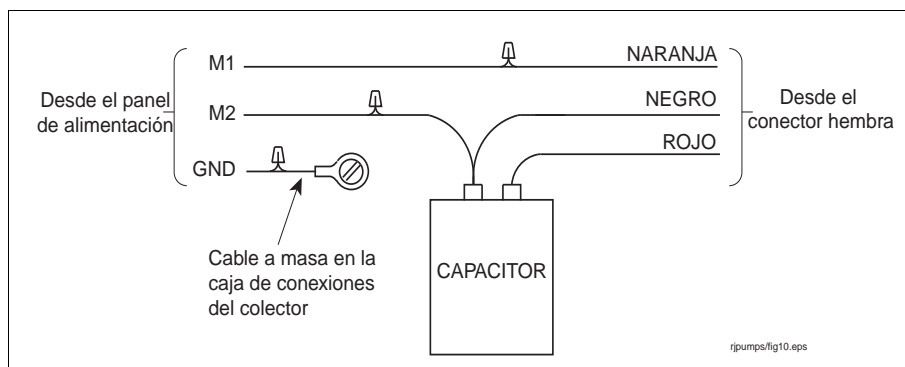


Figura 15. El cableado de alimentación entra por el casquillo de compresión - ejemplo de fase simple abajo

## Para bombas de fase simple con capacitor

Vea Figura 16 para los pasos 1 a 4.

1. Conecte el cable naranja desde el conector hembra del colector al M1 desde el panel de alimentación.
2. Conecte el extremo del terminal del cable negro corto (en el kit) con uno de los terminales en el mismo poste del capacitor que el cable negro desde el conector hembra del colector. La conexión se debe hacer con el terminal que está más cerca de la parte **EXTERIOR** del capacitor. Conecte el extremo abierto de este cable negro con M2 desde la salida de la caja de control.
3. Conecte el cable a tierra desde el panel de alimentación al cable a tierra colocado en el colector.
4. Reemplace los anillos tóricos en las cubiertas del acceso. Lubrique los anillos tóricos con gel de petróleo. Vuelva a colocar las tapas de acceso. Apriete a 35 libras pie (50 N•m). El sellador para roscas NO se debe usar.



**Figura 16. Esquema de cableado de alimentación para bombas de una fase**

Consulte de Figura 18 a Figura 23 para conocer varios diagramas de cableado de ejemplo del sistema de la bomba de fase simple.

### Para bombas trifásicas (sin capacitor)

Vea Figura 17 para los pasos 1 a 5.

1. Conecte el cable naranja desde el conector hembra del colector al M1 desde la salida de la caja de control.
2. Conecte el cable negro desde el conector hembra del colector al M2 desde la salida de la caja de control.
3. Conecte el cable rojo desde el conector hembra del colector al M3 desde la salida de la caja de control.
4. Conecte el cable a tierra en el colector al cable a tierra desde el panel de alimentación.
5. Reemplace los anillos tóricos en las cubiertas del acceso. Lubrique los anillos tóricos con gel de petróleo. Vuelva a colocar las tapas de acceso. Apriete a 35 libras pie (50 N•m). El sellador para roscas NO se debe usar.

Consulte Figura 28 para conocer varios diagramas de cableado de ejemplo del sistema de la bomba trifásica.

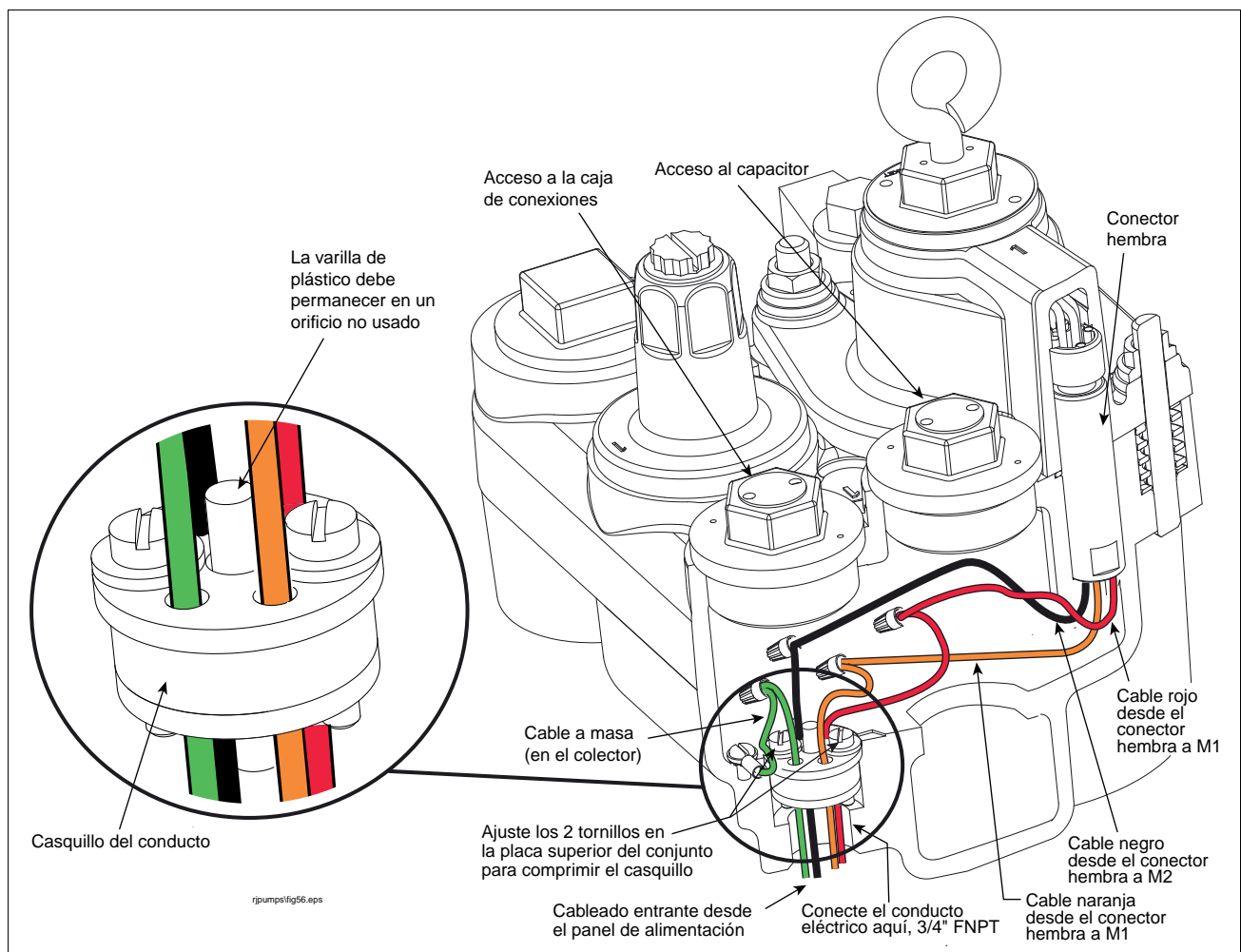


Figura 17. El cableado de alimentación entra por el casquillo de compresión - ejemplo de bomba trifásica abajo

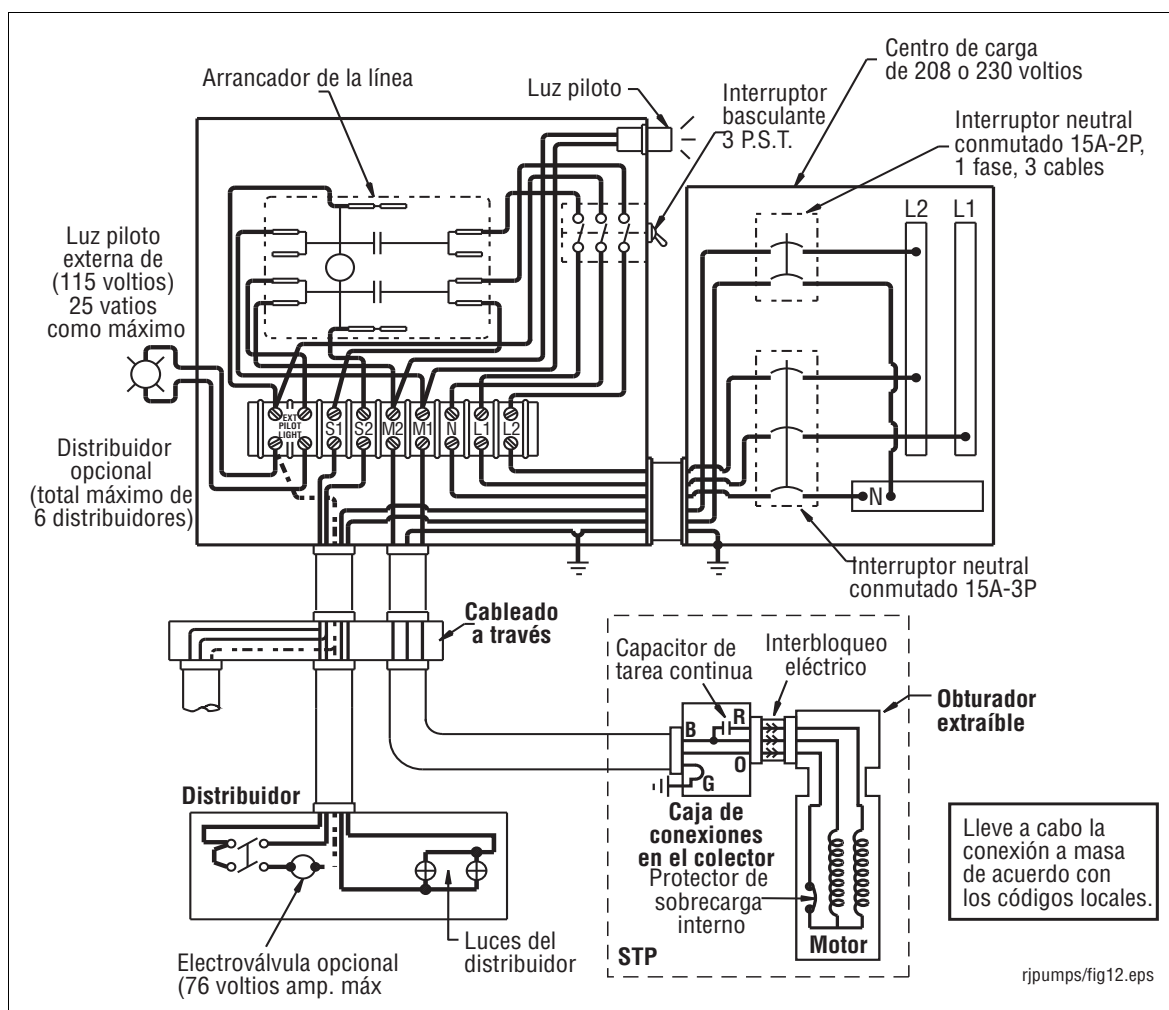


Figura 18. Caja de control remoto de 230 VCA con bobina de 110 VCA - Modelo 880-041-5

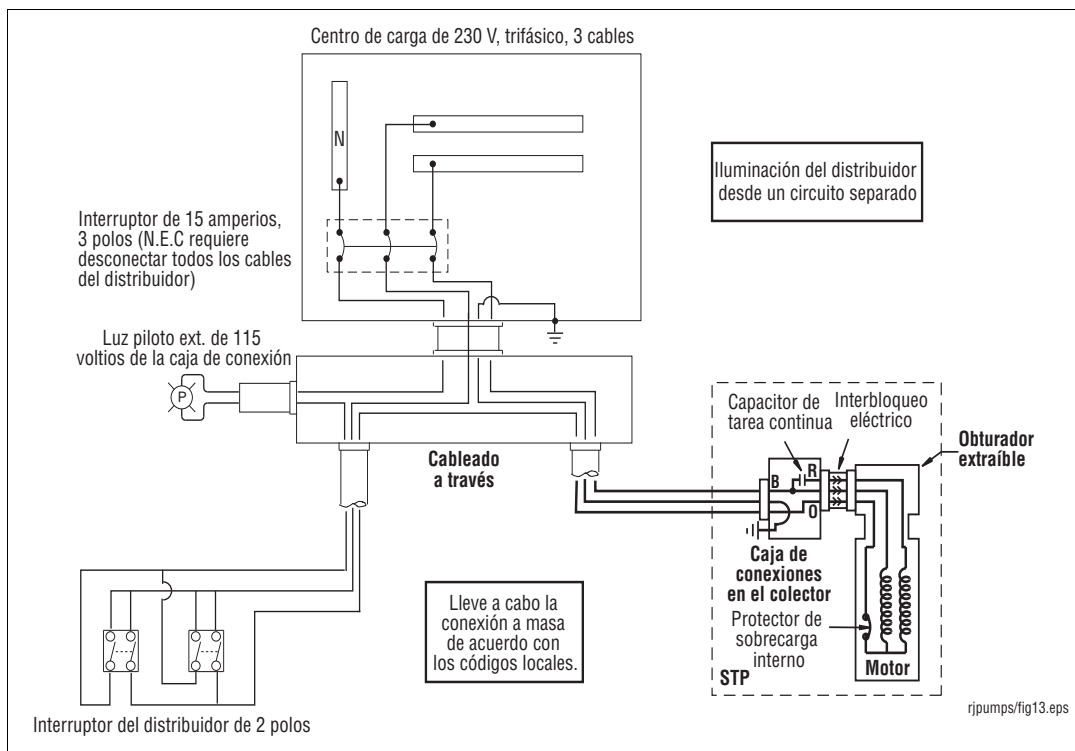


Figura 19. Diagrama de cableado sugerido sin caja de control opcional

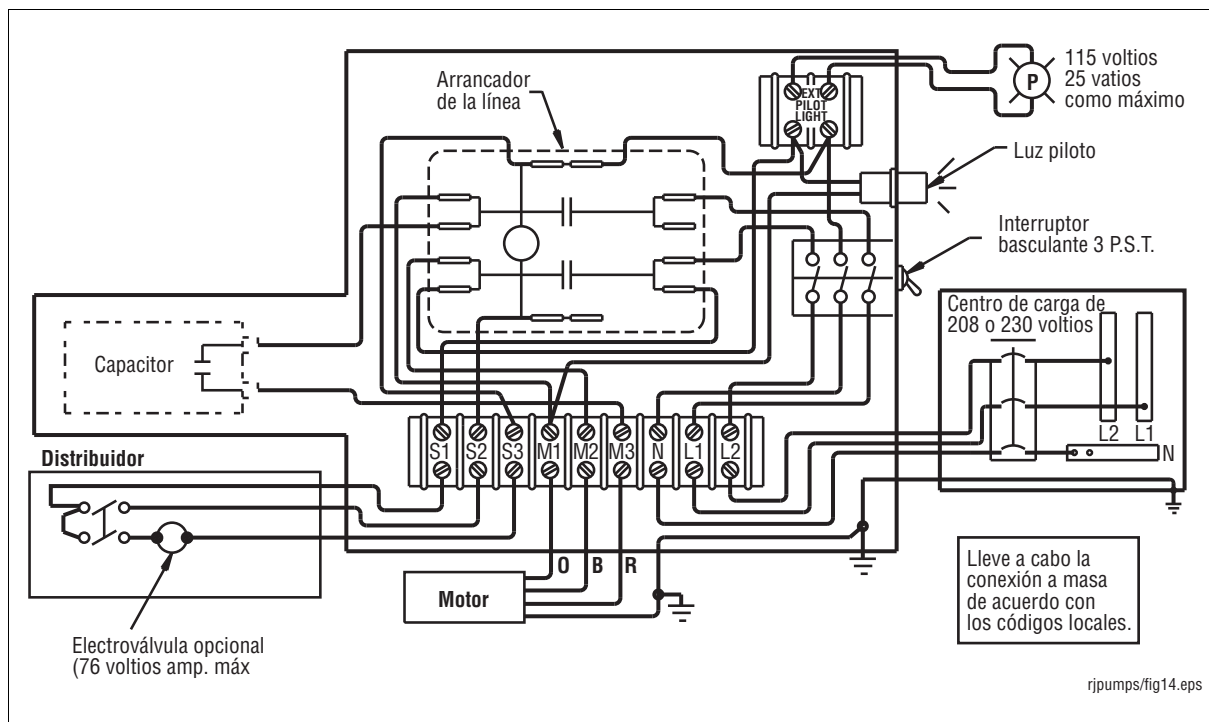
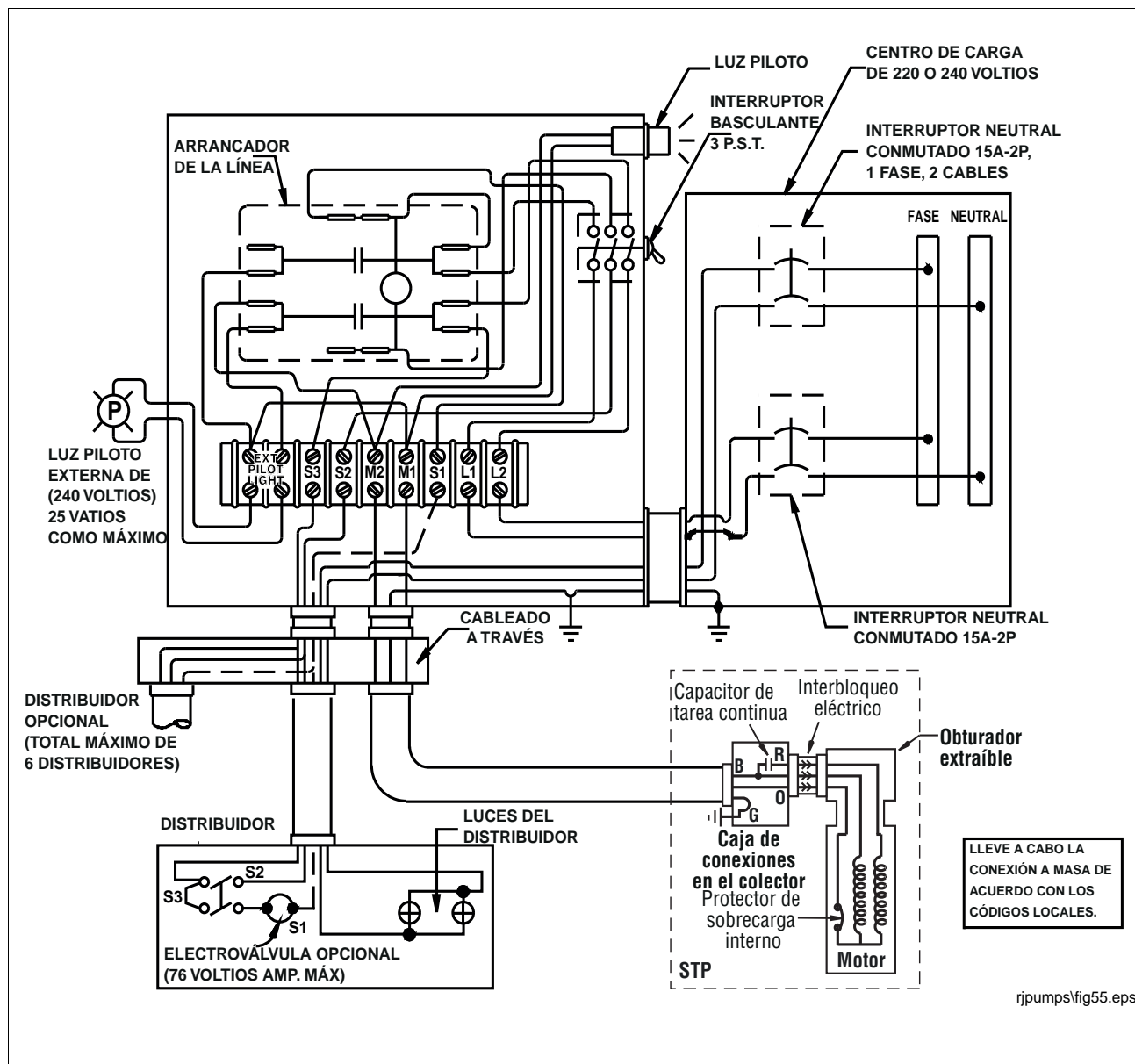


Figura 20. Caja de control remoto de 230 VCA con bobina de 110 VCA y tapa - Modelo 880-045-5/880-046-5



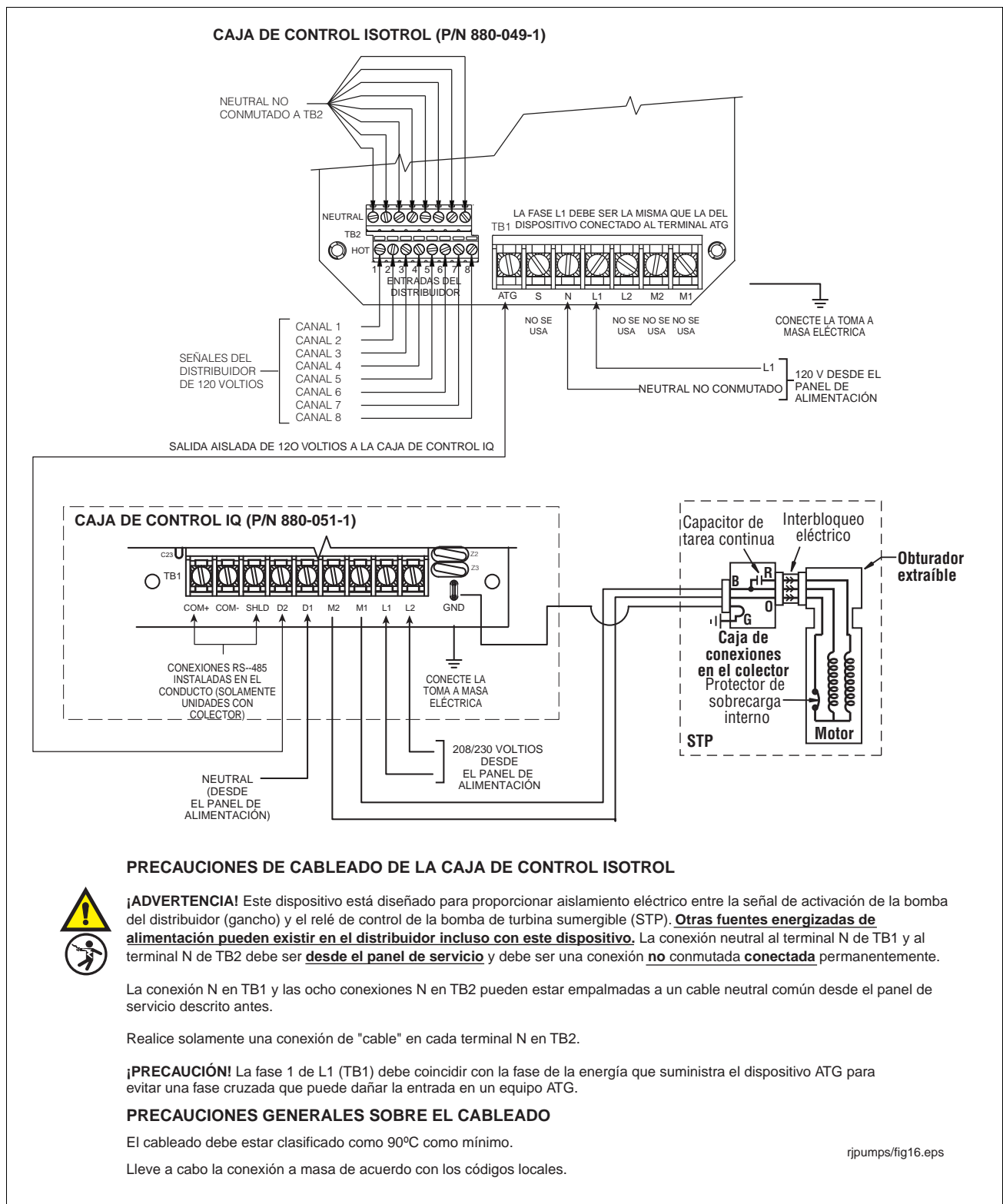


Figura 22. Isotrol al cableado del sistema IQ - Señales del dispensador de 120 voltios



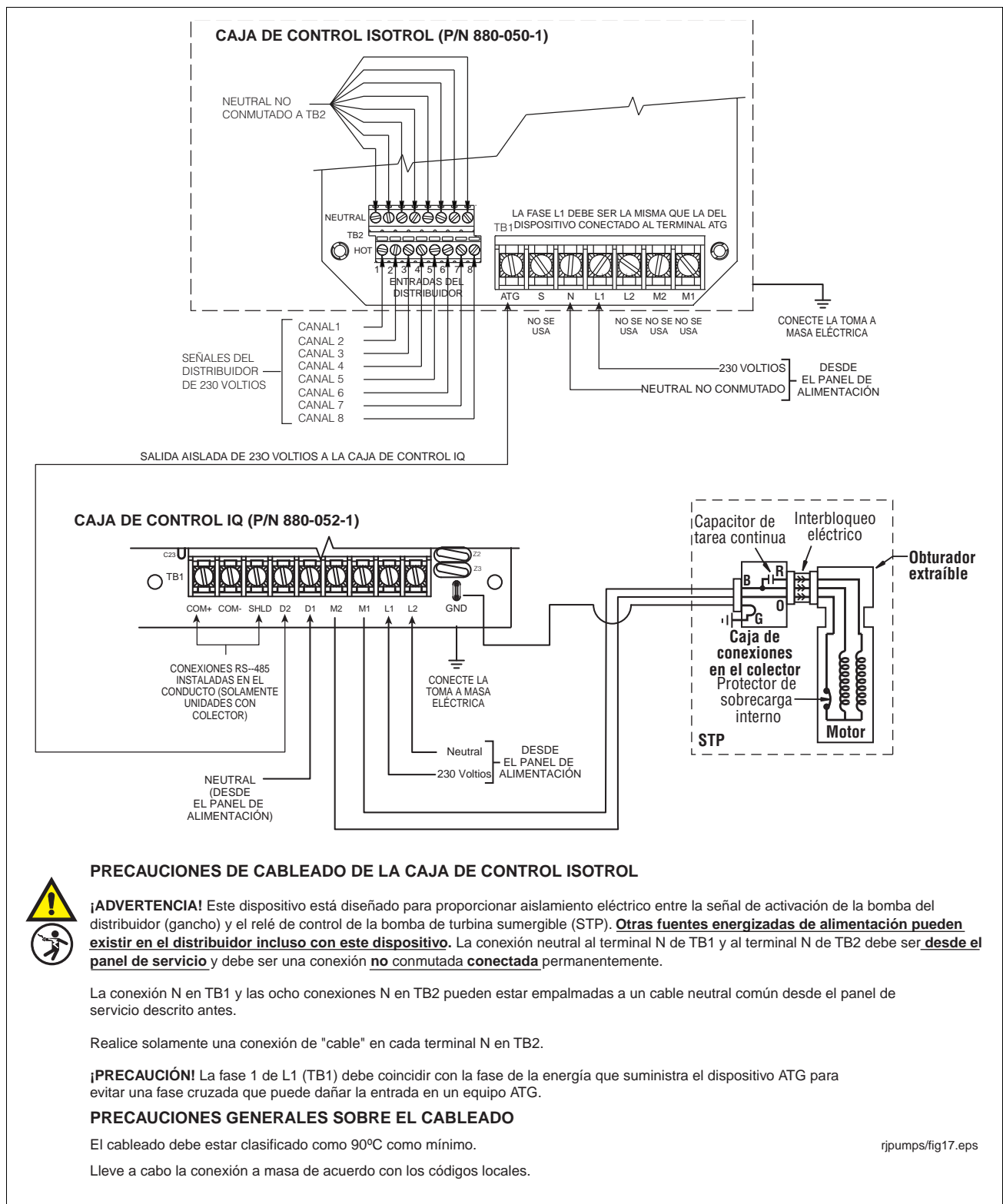


Figura 23. Isotrol al cableado del sistema IQ - Señales del dispensador de 230 voltios

## Instalación de dos bombas para el funcionamiento en tándem

Cuando se necesitan mayores índices de flujo, se pueden instalar dos bombas en el sistema de tubos mediante un colector. Si se instalan de acuerdo con Figura 24, los sistemas en tándem ofrecen apoyo auxiliar para que las operaciones puedan continuar si una bomba deja de funcionar.

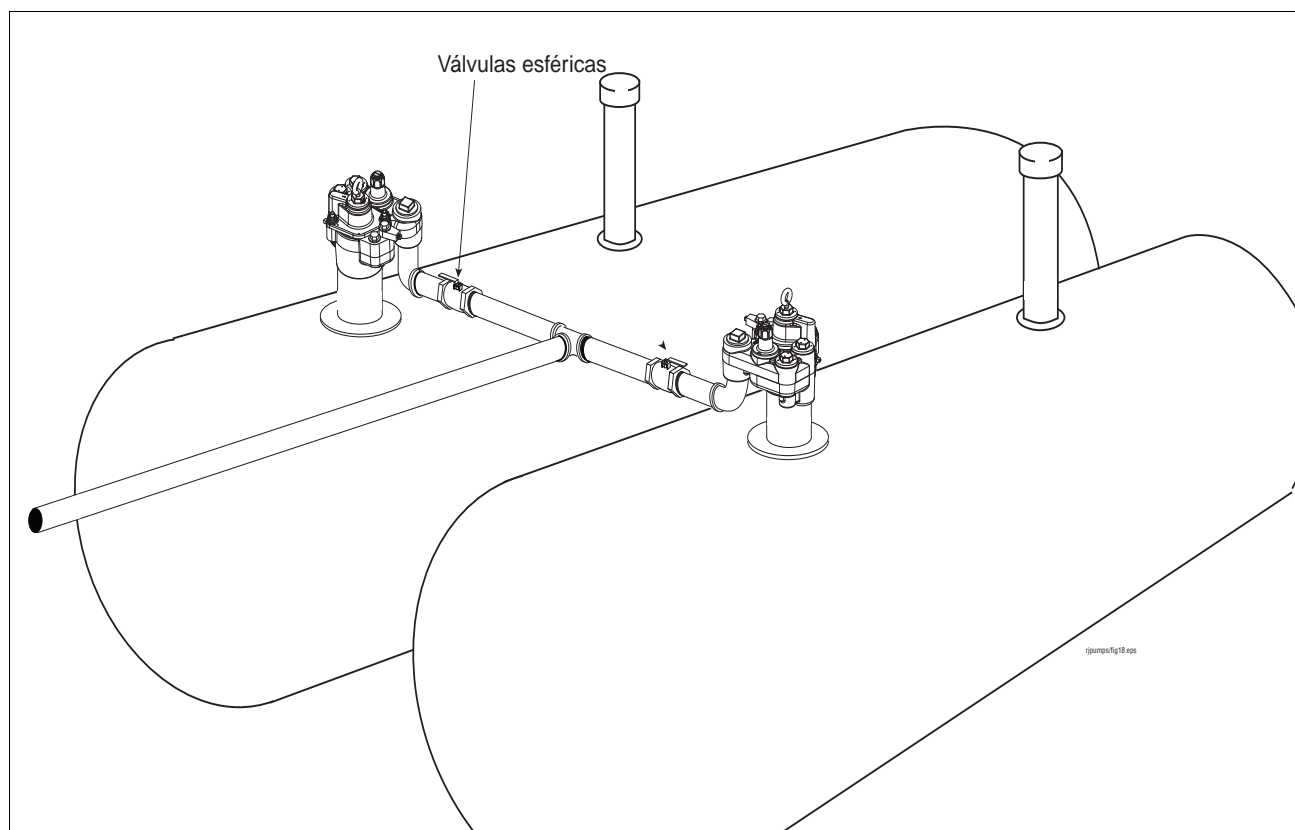


Figura 24. Bombas en tándem



**¡PRECAUCIÓN!** las válvulas de retención adecuadas con alivio de presión se requieren para instalarse en la tubería de descarga de cada bomba a fin de evitar que el producto se bombee por el sistema de alivio de presión de la bomba adyacente cuando no está funcionando.

**NOTA:** las válvulas esféricas se deben instalar en el extremo de la bomba de la tubería de descarga para que sea sencillo realizar el mantenimiento y solucionar problemas (vea Figura 24).

## Cableado de bombas en tándem de una fase

Figura 25 muestra el cableado que permite que ambas STP de fase simple operen simultáneamente con cualquier combinación de dispensadores encendidos. Para operar de forma individual, el interruptor de palanca adecuado, ubicado externamente en el lateral de la caja de control se puede apagar manualmente.

Alternativamente, la unidad de control Red Jacket IQ™ de Veeder - Root se puede conectar a cajas de control adicionales para permitir hasta cuatro bombas por tanque con secuencia en base a la demanda.

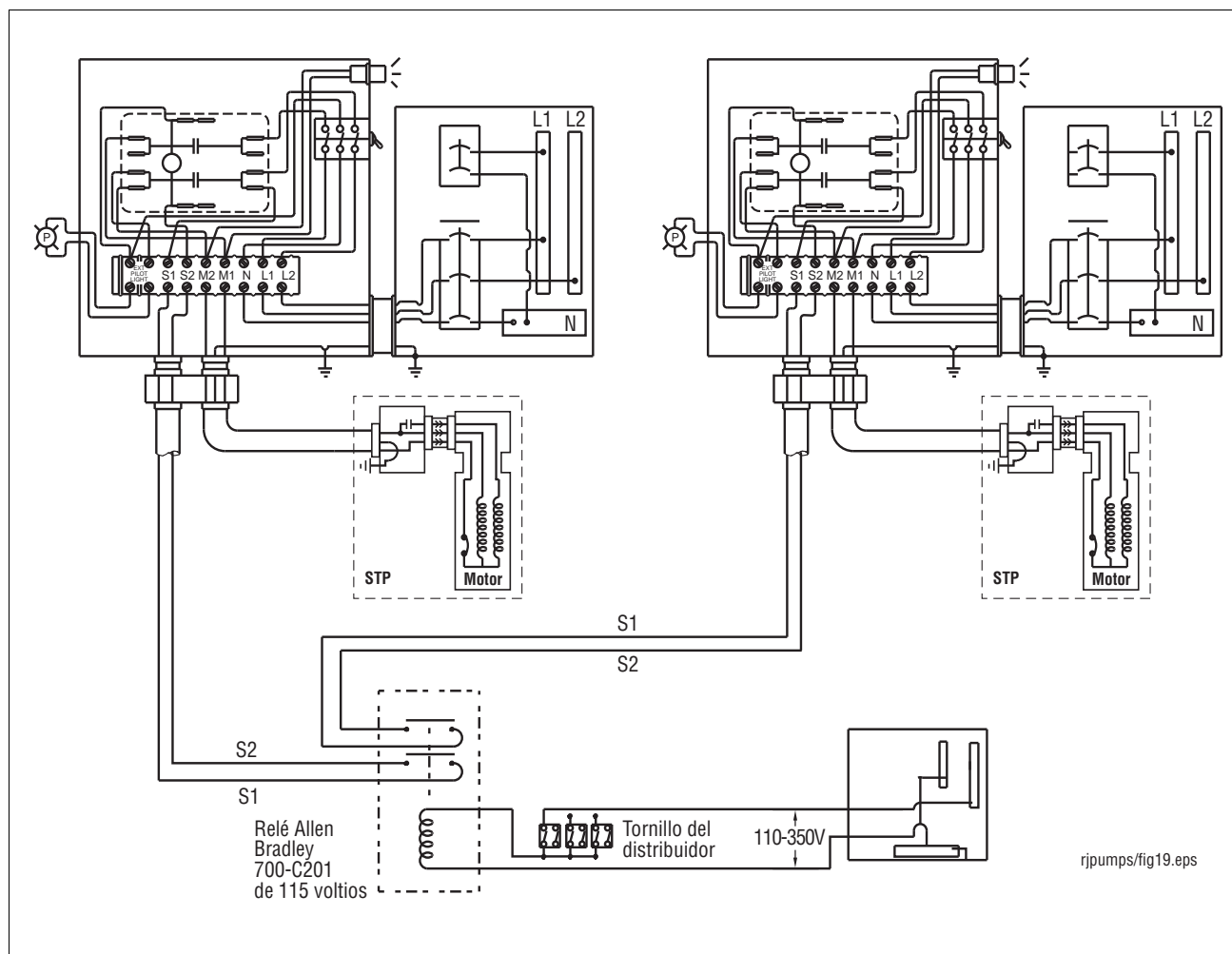


Figura 25. Cableado sugerido para las bombas en tándem con una fase

## Cableado de bombas trifásicas en tándem

Figura 26 muestra el esquema de cableado que permite que las STP trifásicas operen simultáneamente con cualquier combinación de dispensadores encendidos.

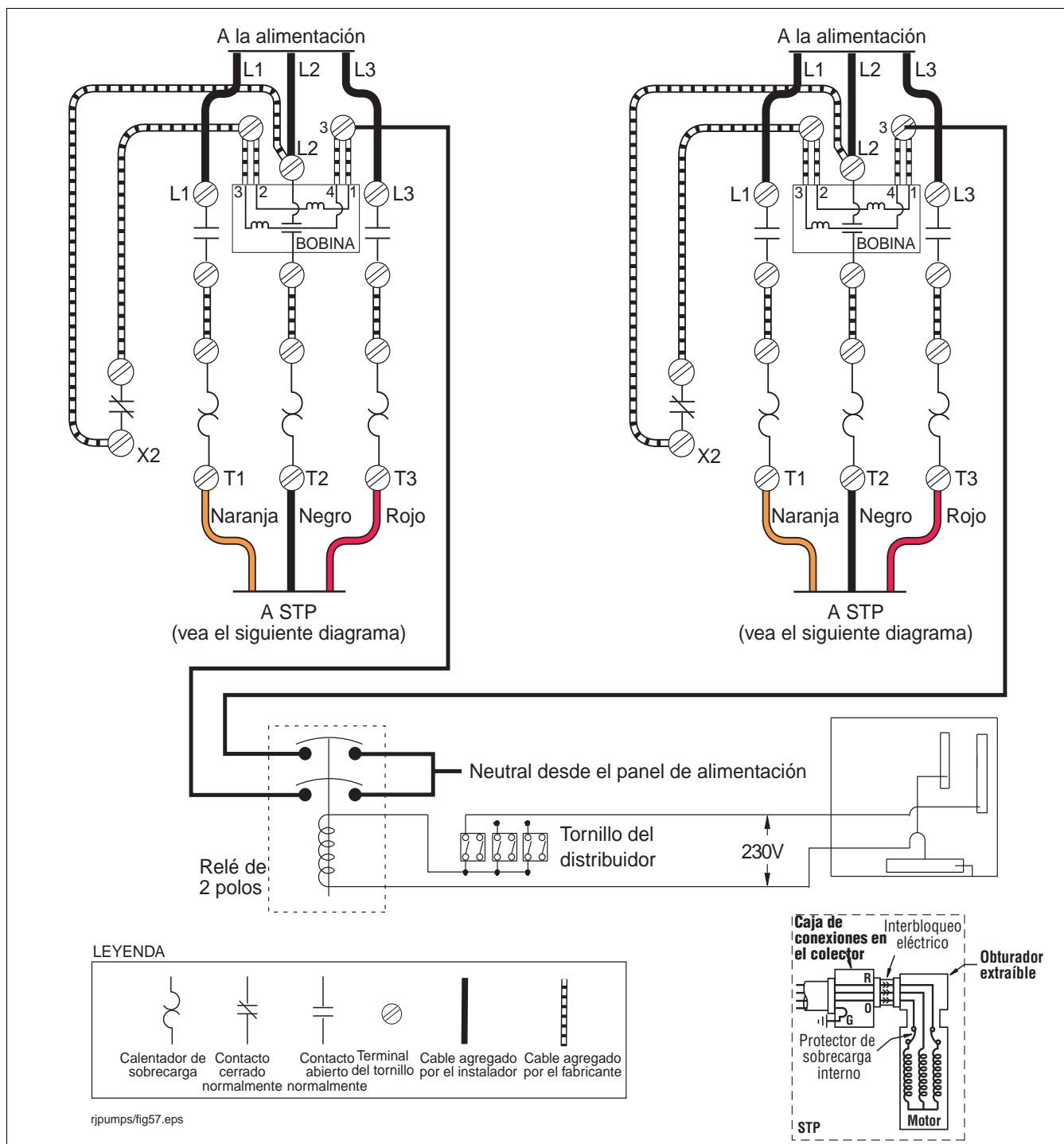


Figura 26. Cableado sugerido para las bombas trifásicas en tándem

## Puertos del sifón

El puerto del sifón para la STP Red Jacket es un conjunto de sifón de bronce que entra en uno de los dos puertos de vacío (vea Figura 27). El extremo del puerto se puede girar después de aflojar el cuerpo hexagonal en la parte superior para alojar el tubo de sifón entrante. Apriete el conjunto del sifón a 15-30 libras pie (20-41 Nm) después de ubicarlo.

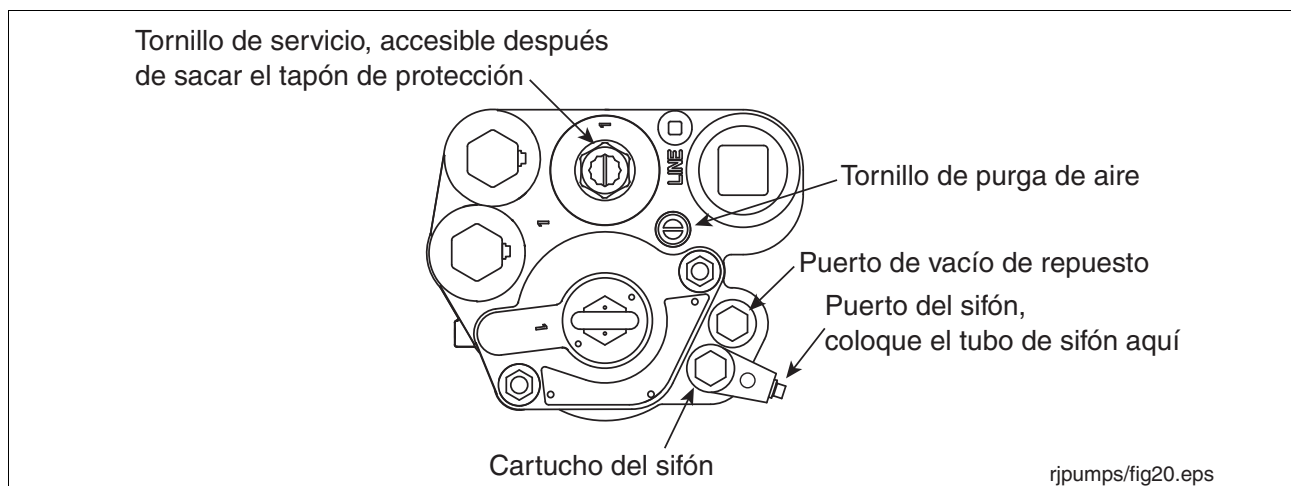


Figura 27. Conexión del sifón

**AVISO:** el enchufe NPT de 1/4" en el conjunto del sifón se debe sacar y se debe colocar la tubería del sifón.

**¡PRECAUCIÓN!** Antes de instalar las roscas, aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable. Aplique sellador de tal manera que no entre o contamine las cavidades hidráulicas.

## Arranque inicial de la bomba

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 27).

- ¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.
3. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
  4. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.
  5. Encienda la bomba y purgue el sistema de aire bombeando al menos 15 galones (57 litros) por cada dispensador. Comience con el dispensador que está más lejos de la bomba y trabaje volviendo en dirección a la bomba.
  6. Ahora se completó el arranque de la bomba.

**NOTA:** solamente para las bombas trifásicas

Donde no es conveniente predeterminar la rotación de fase del suministro de alimentación, la rotación correcta se puede determinar con el rendimiento de la bomba. La presión del cabezal de la bomba y la capacidad será considerablemente menor que lo medido al girar hacia atrás.

Conecte los conductores de la bomba al terminal T1, T2 y T3 del arrancador magnético observando el código de color que se muestra en Figura 28 A, B y C. Con un amplio producto en el tanque y el sistema purgado de aire, arranque la bomba y haga una lectura del manómetro de la presión del sistema con la válvula esférica cerrada o la válvula abierta y calcule el índice de bombeo.

Luego, invierta los conductores de alimentación en L1 y L2. Repita las pruebas de presión o capacidad, como se describe arriba. Si los resultados son más altos que la primera prueba, la rotación de la segunda prueba es correcta. Si la segunda prueba da menor rendimiento que la primera, vuelva a conectar los conductores de alimentación a L1 y L2 (como bajo la prueba 1) para la rotación correcta.

Donde el suministro de alimentación se marcó correctamente L1, L2 y L3 de acuerdo con las normas de rotación de fase aceptadas, es posible predeterminedir la rotación adecuada de estas unidades. Los conductores de alimentación de la bomba tienen códigos de color naranja, negro y rojo y si se conectan mediante el arrancador magnético a L1, L2 y L3 respectivamente, la UMP girará en la dirección correcta. Sin embargo, se recomienda que las pruebas de rendimiento siempre se hagan aunque el suministro de alimentación no se haya eliminado correctamente.

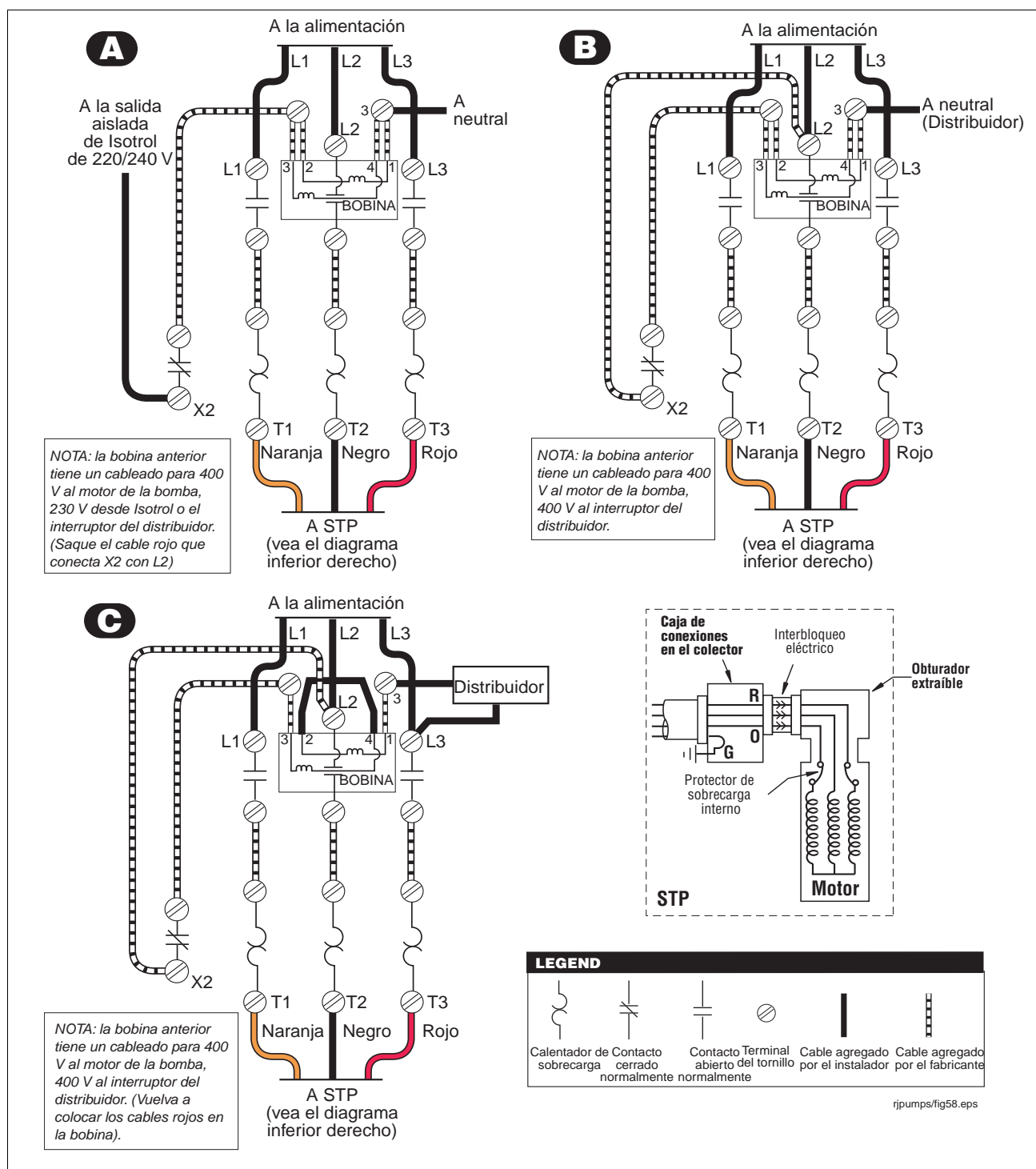


Figura 28. Ejemplos del diagrama de cableado de la bomba trifásica

## Servicio y reparación

### Reemplazo de la unidad de motor de la bomba (UMP, por sus siglas en inglés)



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

#### Kits que se necesitan:

- Kits para el reemplazo de la UMP (P/N 144-327-4)
- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

#### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Saque las dos tuercas de cierre extraíbles (vea la Figura 29). Los resortes en los pernos de cierre entre la brida de la unidad extraíble y el colector empujarán a la unidad extraíble hacia arriba. Esto provocará que se rompan los sellados.

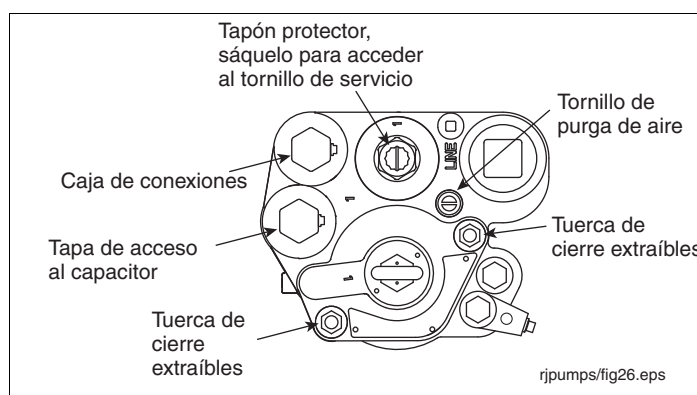


Figura 29. Tuercas de cierre extraíbles



3. **¡ADVERTENCIA!** Verifique que el cáncamo para elevación apriete adecuadamente a 10 pies-libras (13, 6 N•m) con una instalación mínima de 6 roscas completas. En ocasiones, los cáncamos se sacan después de la instalación de la bomba y puede haber corrosión en las áreas de las roscas de la tapa del compartimiento de cableado (enchufe del cáncamo) y en las áreas del cáncamo. Si hay corrosión, se deberán reemplazar la tapa y el cáncamo.

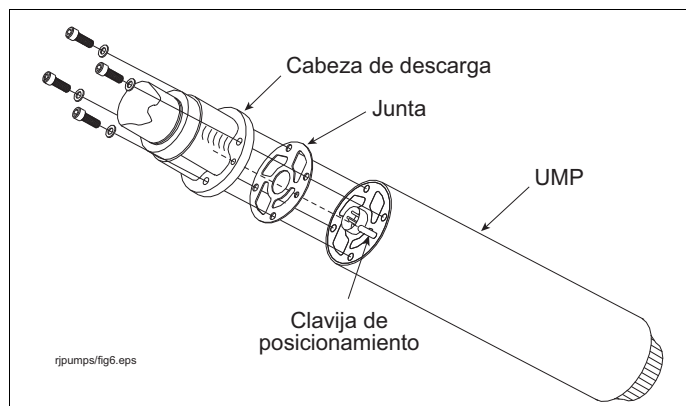
Utilice el cáncamo para elevación para levantar la unidad extraíble y colocarla en una superficie limpia. Se debe sacar la sección extraíble de la bomba con mucha precaución. Asegúrese de que la sección extraíble permanezca colocada dentro del tubo de subida y que ninguna parte de la unidad extraíble ejerza presión durante el proceso de extracción. Si se ejerce presión durante la extracción de la bomba, deténgase y determine la causa del problema y corrija la situación antes de continuar con la extracción.

4. Retire la UMP existente mediante la extracción de los cuatro pernos que sostienen la cabeza de descarga como se muestra en la Figura 30. Deseche la junta existente.
5. Coloque la nueva junta, que se encuentra en el kit para el reemplazo de la UMP, en la nueva UMP para alinear todos los orificios.



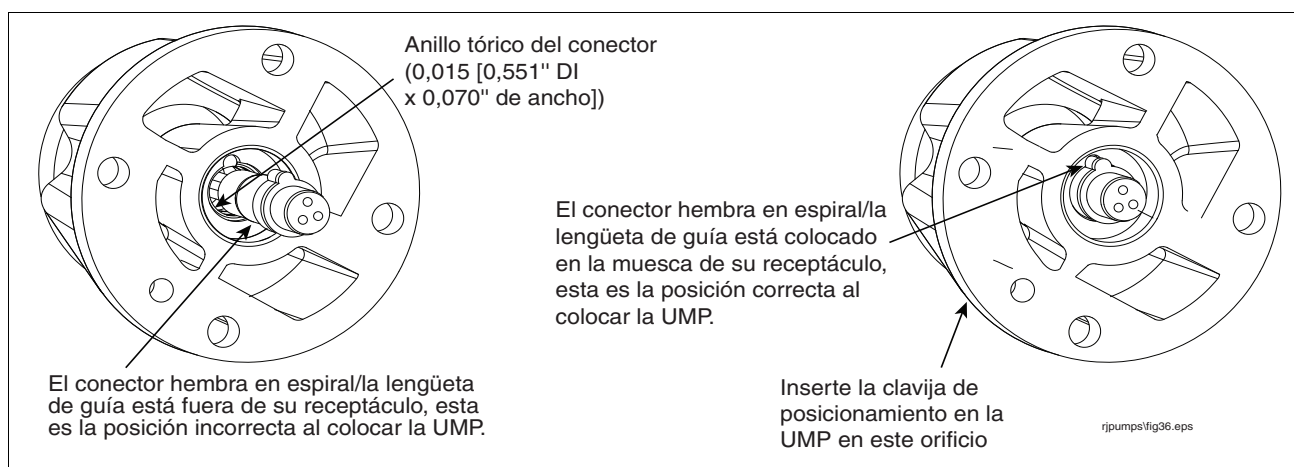


**¡PRECAUCIÓN!** Las juntas de las UMP de la competencia no se sellarán correctamente y el rendimiento se verá reducido.



**Figura 30. Pernos y juntas de la UMP**

6. Tire del conector en espiral en la cabeza de descarga para ver el anillo tórico en la parte lateral de su receptáculo (vea la Figura 31). Extraiga el anillo tórico del conector desde el receptáculo del conector y deséchelo. Tome un anillo tórico de 0,551" DI x 0,070" de espesor del kit y lubríquelo con gel de petróleo. Deslice el nuevo anillo tórico sobre el conector en espiral y empujelo hacia la ranura en la pared del receptáculo del conector. Lubrique el cuerpo del conector en espiral con gel de petróleo y vuélvalo a colocarlo en su receptáculo. Asegúrese de que la lengüeta de guía se encuentre en la ranura del receptáculo.



**Figura 31. Verificación de que el conector hembra de la conexión en espiral esté asentado correctamente.**


7. Alinee la clavija de posicionamiento de la UMP para que se inserte en el orificio correcto en la cabeza de descarga (vea la Figura 31) y ponga la bomba en posición mediante la fuerza manual solamente. La UMP se debe ajustar contra la cabeza de descarga antes de instalar los pernos de retención de la UMP.

**NOTA:** utilice la fuerza manual para empujar la UMP hacia la cabeza de descarga. Si la UMP no se asienta ni se ajusta contra la cabeza de descarga, extraiga la UMP y corrija el problema.

8. Instale los cuatro pernos de retención de la UMP y las arandelas de fijación. Ajuste y luego apriete los pernos mediante una técnica de posición transversal de 7 pies-libras (11 N•m).

**NOTA:** no utilice los pernos para poner la UMP en posición. Utilice la técnica de posición transversal para ajustar y apriete los pernos. No apriete demasiado los pernos. Si no sigue las instrucciones, es posible que las piezas fallen.

9. Tome del kit de herrajes/sello los sellos de los tres anillos tóricos de la unidad extraíble (3,975" DI x 0,210" de espesor [anillo tórico superior], 3,850" DI x 0,210" de espesor [anillo tórico del centro]) y 3,725" x 0,210" de espesor [anillo tórico inferior]) Debido a que los tres anillos tóricos tienen un tamaño muy similar, tenga cuidado y sepa distinguirlos antes de colocarlos en la unidad extraíble. Lubrique cada uno de los anillos tóricos con gel de petróleo y luego ubíquelos en las ranuras asignadas en la unidad extraíble (vea la Figura 32).
10. Extraiga el anillo tórico del conector hembra que está en el colector (vea la Figura 32). Tome un anillo tórico del kit de 0,862" DI x 0,103" de espesor y lubríquelo con gel de petróleo. Deslice el anillo tórico sobre el conector hembra y empújelo hacia la ranura que le corresponde.

- 
11. Vuelva a instalar la unidad extraíble en el colector y el tanque. Apriete las tuercas de cierre de forma alternativa de 50 pies-libras (68 N•m).

12. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 29).



**¡PRECAUCIÓN! El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.**

13. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
14. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.

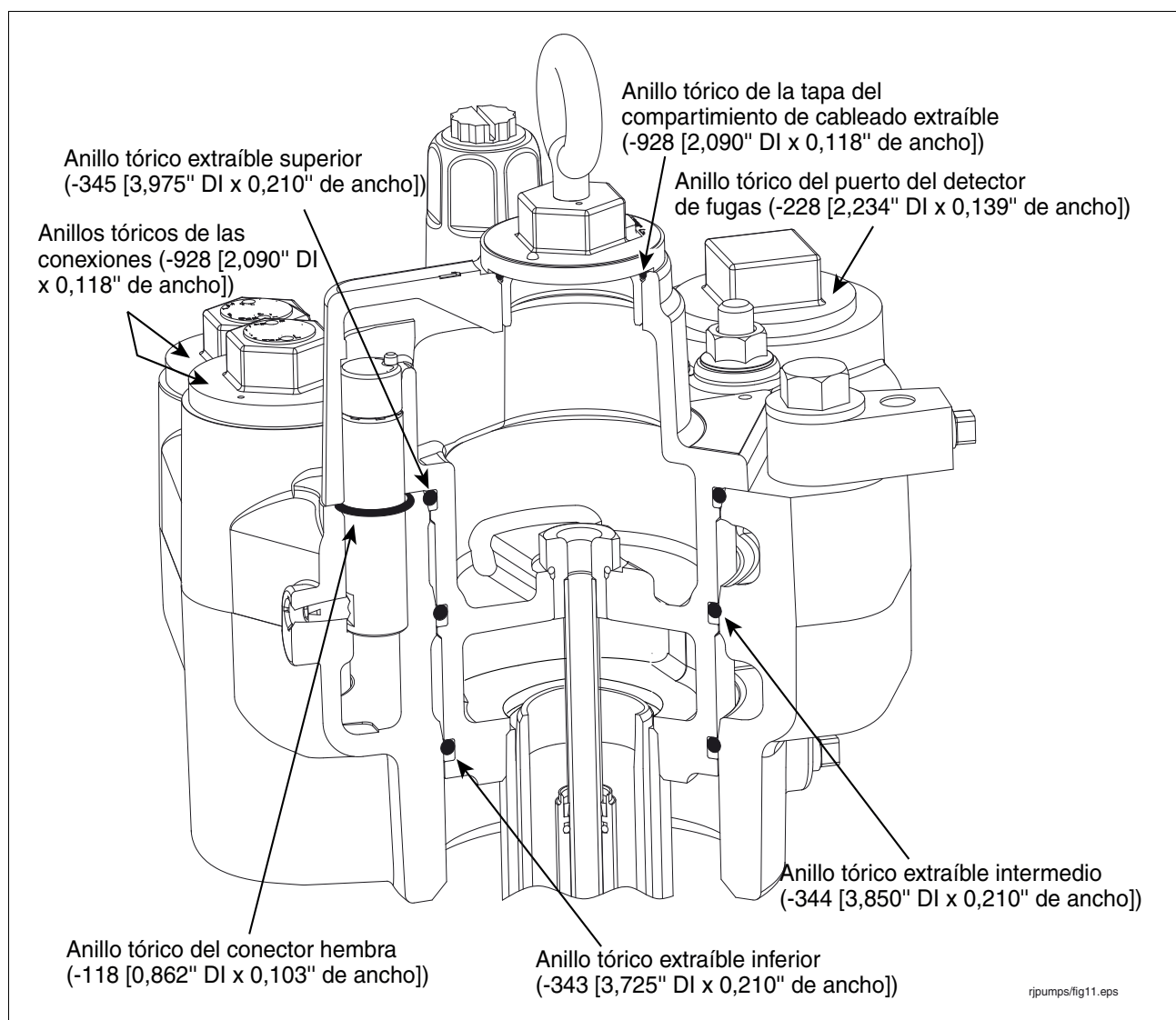


Figura 32. Ubicación de los anillos tóricos del obturador y del colector

## Reemplazo del capacitor en el colector de bombas monofásicas



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.



**¡ADVERTENCIA!** El uso de un capacitor de tipo genérico puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte. Las capacitores de tipo genérico no contienen resistores internos de purga de aire.

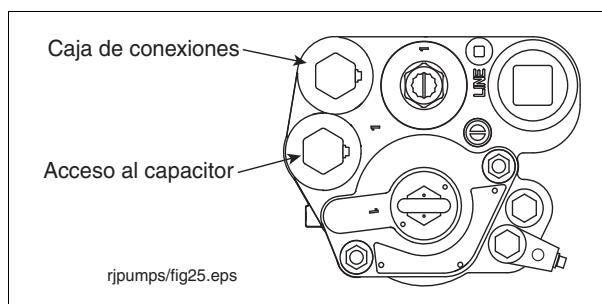
**NOTA:** el capacitor es de 440V, 17,5  $\mu$ F para servicio continuo con un resistor interno de purga de aire para modelos HP 1/3 y 3/4. El capacitor es de 440V, 25  $\mu$ F para servicio continuo con un resistor interno de purga de aire para modelos HP 1-1/2. El capacitor es de 440V, 40  $\mu$ F para servicio continuo con un resistor interno de purga de aire para modelos HP 2.

### Kits que se necesitan:

- Kit del capacitor (P/N 410164-001 [17,5  $\mu$ F], 410164-002 [25  $\mu$ F] o 410164-003 [40  $\mu$ F] como se requiere).
- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

### Procedimiento:

1. Retire la tapa de acceso del capacitor (vea la Figura 33).



**Figura 33.** Ubicación de la caja de conexión eléctrica y del compartimiento del capacitor

2. Verifique el cableado que conecta al capacitor existente ya que el cableado se conectará de igual manera al capacitor de sustitución.
3. Extraiga los cables del capacitor existente y retire el capacitor existente del compartimiento del colector.
4. Inserte el nuevo capacitor en el compartimiento del colector y conecte los terminales de los cables exactamente de la misma manera en la que se realizó la conexión del capacitor existente (vea la Figura 16 en la página 21).
5. Reemplace el anillo tórico (2,090" DI x 0,118" de espesor) en la tapa de acceso del capacitor después de lubricar el anillo tórico con gel de petróleo. Vuelva a colocar la tapa. No utilice sellador para roscas. Apriete la tapa a 35 pies-libras (50 N•m).

## Instalación de un conjunto de sifón



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



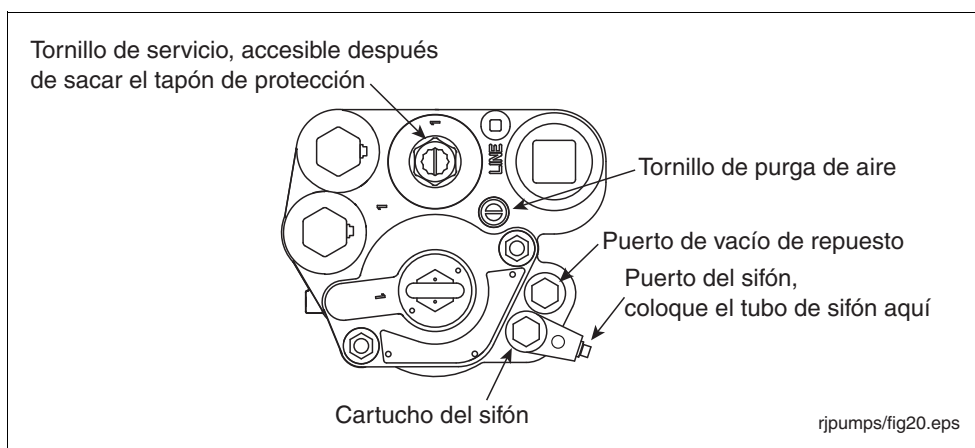
Quando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Kits que se necesitan:

- Kit del cartucho del sifón (P/N 410151-001)

### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Retire y guarde el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y gire el tornillo hacia la derecha (vea la Figura 34). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más. Cuando el tornillo se haya girado todo hacia abajo, retroceda 4 vueltas para levantar la válvula de retención y permitir que el combustible se drene de las cavidades hidráulicas del colector.
3. Retire uno de los dos enchufes de los puertos del sifón que están en el colector (vea la Figura 34).



**Figura 34. Puertos del sifón**

4. Tome el cartucho del sifón del kit y aplique una capa de gel de petróleo sobre los tres anillos tóricos en la parte exterior del cartucho del sifón.
5. Inserte el cartucho del sifón dentro del puerto del sifón (vea la Figura 35). Gire el puerto de salida del sifón en la dirección deseada y, a continuación, apriete manualmente el cuerpo hexagonal de retención del sifón. Apriete el cuerpo a 25 - 30 pies-libras (34 - 41 N•m).
6. Extraiga el enchufe NPT de 1/4" del puerto de salida del sifón y agregue el sistema de tubos del sifón.
 

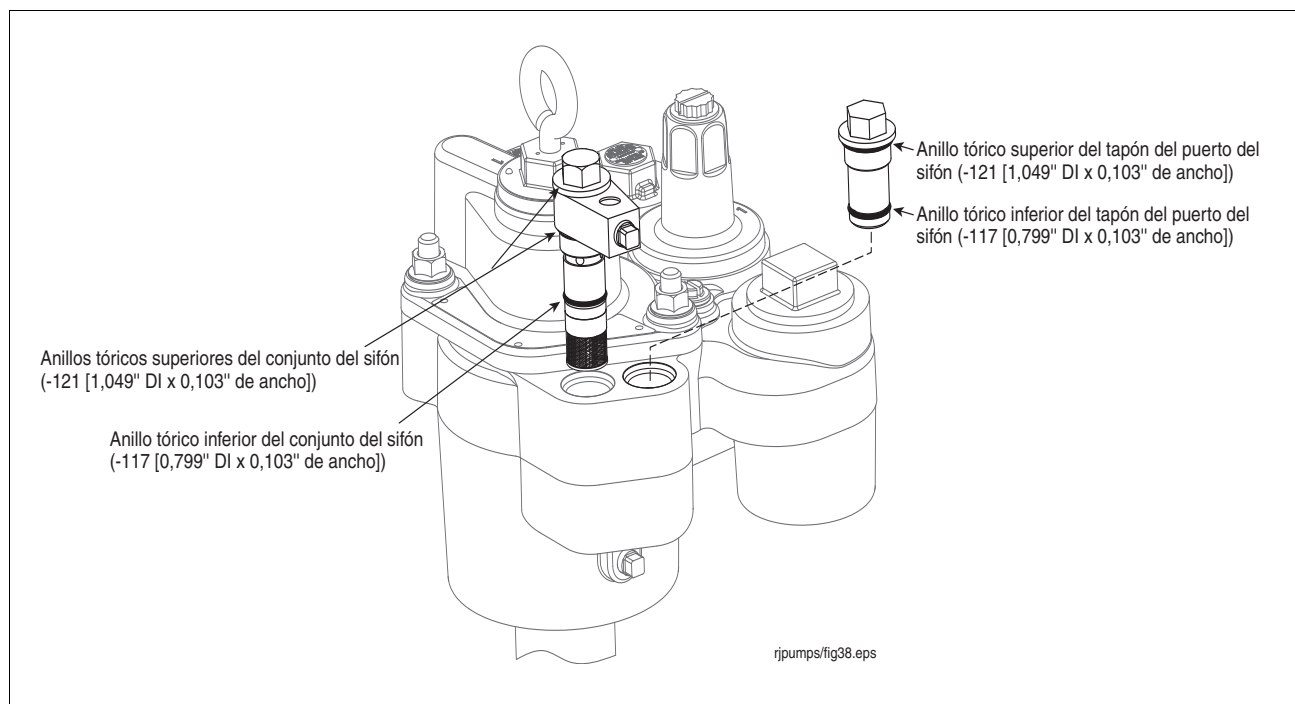
**¡PRECAUCIÓN!** Antes de instalar las roscas, aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable. Aplique el sellador de tal manera que no entre o contamine las cavidades hidráulicas.
7. Gire el tornillo de servicio hacia la izquierda hasta que llegue arriba. A medida que el tornillo se acerca a su posición superior, la válvula de retención volverá a su posición.
8. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósquelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
9. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 34).





**¡PRECAUCIÓN! El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.**

10. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
11. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.



**Figura 35. Inserción del conjunto del sifón en el colector**

## Reemplazo del conjunto de la válvula de retención



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Kits que se necesitan:

- Kit de la carcasa de la válvula de retención (P/N 410152-001) o
- Kit de la válvula de retención (P/N 410153-001) y kit de herraje/sello (AG) (P/N 410154-001)

### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Retire y guarde el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y gire el tornillo hacia la derecha (vea la Figura 34 en la página 39). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más. Cuando el tornillo se haya girado todo hacia abajo, retroceda 4 vueltas para levantar la válvula de retención y permitir que el combustible se drene de las cavidades hidráulicas del colector. Continúe girando el tornillo hacia la izquierda hasta que escuche que la válvula de retención descienda a su posición.
3. Destornille la carcasa de la válvula de retención. Levante el resorte y la válvula de retención del colector. Deseche el anillo tórico de la carcasa y de la válvula de retención.  
NOTA: al reemplazar el anillo tórico de la válvula de retención, evite retorcer o girar el anillo tórico cuando lo instale en la válvula de retención.
4. Tome la nueva válvula de retención y el resorte del kit. Si tiene el kit de la carcasa de la válvula de retención, tome la nueva carcasa y el anillo tórico (2,609" DI x 0,139" de espesor) del kit. Si sólo dispone del kit de la válvula de retención, tome un nuevo anillo tórico de 2,609" DI x 0,139" de espesor para la carcasa del kit de herrajes/sello.
5. Lubrique con gel de petróleo el nuevo anillo tórico para la carcasa y el nuevo anillo tórico de 1,859" DI x 0,139" de espesor en la válvula de retención.
6. Con el anillo tórico lubricado en su lugar, inserte la válvula de retención en su asiento en el colector, y coloque el nuevo resorte en la válvula de retención (vea la Figura 36). Coloque la carcasa de la válvula de retención con el anillo tórico sobre el resorte y la válvula de retención y atorníllela hasta que la sienta firme. Apriete la carcasa a 40 - 50 pies-libras (54 - 67 N•m).
7. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósquelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
8. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 34).



**¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.

9. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
10. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.

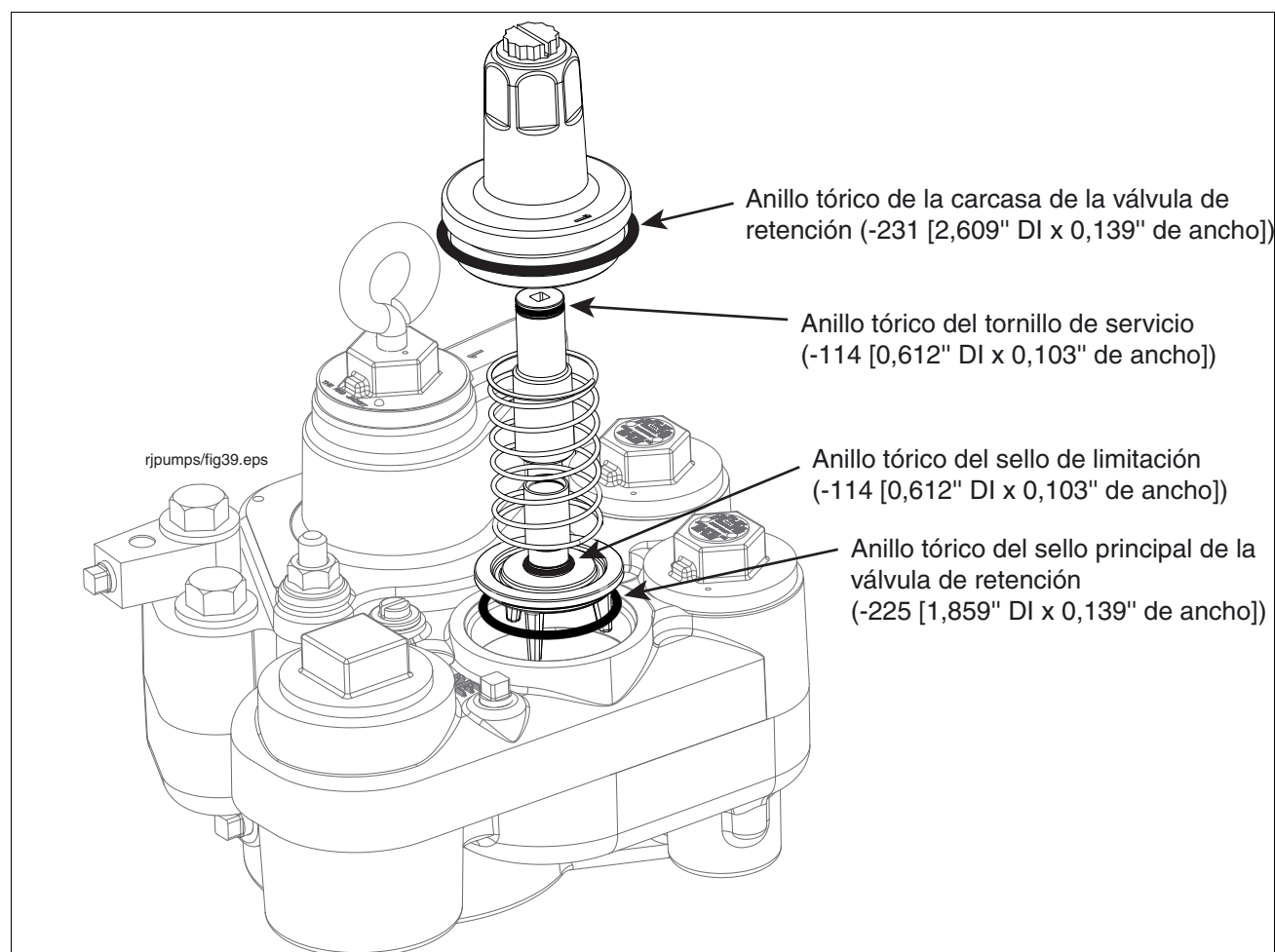


Figura 36. Inserción del conjunto de la válvula de retención en el colector



## Reemplazo del casquillo del conducto



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Piezas que se necesitan:

- Casquillo del conducto (P/N 410486-001)
- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

### Procedimiento:

1. Retire la tapa de la caja de conexión eléctrica (Figura 33 en la página 38). Retire y deseche el anillo tórico de la tapa. Guarde la tapa.
2. Coloque el casquillo del conducto sobre la base de la caja de conexión eléctrica (vea la Figura 15 en la página 20). Es importante observar que los cables de alimentación entrantes se conectan con el cableado de la bomba. Asegúrese de tomar nota sobre cuáles son los cables entrantes que se conectan con los cables de la bomba, luego desconecte los cables de alimentación entrantes de los cables de la bomba y guarde las tuercas conectoras de cables.
3. Afloje los dos tornillos en el casquillo del conducto solamente lo suficiente para que el casquillo se pueda levantar de su receptáculo en la parte inferior de la caja de conexión eléctrica del colector. Continúe levantando el casquillo hasta que se libere completamente de los cables de alimentación. Observe que la placa superior del conjunto del casquillo (la que mira hacia el colector) tiene un diámetro mayor que el la placa inferior y también observe que existen inserciones de varillas de plástico en los orificios que no se utilizan. Las inserciones de plástico sellan el casquillo y deben estar ubicadas en orificios que no se utilizan.
4. Coloque el casquillo de reemplazo de tal manera que los tornillos miren hacia arriba y empuje cada uno de los cables de alimentación entrantes por un orificio vacío del casquillo. Deje las inserciones de varillas de plástico en los orificios que no se utilizan.
5. Deslice el casquillo hacia abajo sobre los cables de alimentación hasta que se asiente en su receptáculo sobre la base de la caja de conexión eléctrica del colector y, a continuación, atornille los dos tornillos que están en la placa superior del conjunto del casquillo para comprimir el casquillo y estancar la entrada de cableado.
6. Vuelva a conectar los cables de alimentación con los cables de la bomba como se explicó en el Paso 2 arriba.
7. Tome un anillo tórico de 2,090" DI x 0,118" de espesor del kit de herrajes/sello. Lubrique el anillo tórico con gel de petróleo y deslícelo sobre las roscas de la tapa hasta la brida. Vuelva a colocar la tapa. No utilice sellador para roscas. Apriete la tapa a 35 pies-libras (50 N•m).

## Reemplazo de la conexión en espiral



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Kits que se necesitan:

- Kits para el reemplazo de la UMP (P/N 144-327-4)
- Conexión en espiral (P/N 410156-001)
- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Saque las dos tuercas de cierre extraíbles (vea la Figura 37). Los resortes en los pernos de cierre entre la brida de la unidad extraíble y el colector empujarán a la unidad extraíble hacia arriba. Esto provocará que se rompas los sellados.

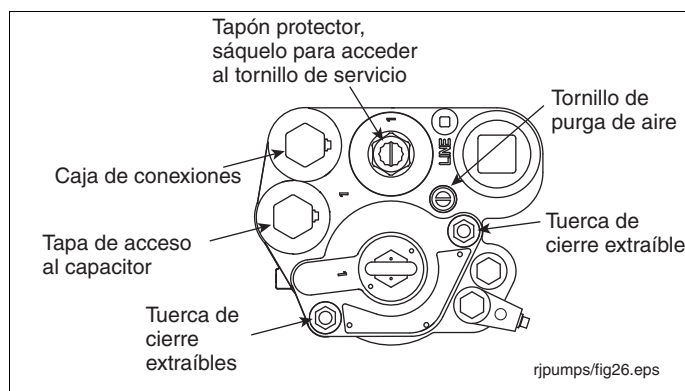


Figura 37. Tuercas de cierre extraíbles



3. **¡ADVERTENCIA!** Verifique que el cáncamo para elevación apriete adecuadamente a 10 pies-libras (13, 6 N•m) con una instalación mínima de 6 roscas completas. En ocasiones, los cáncamos se sacan después de la instalación de la bomba y puede haber corrosión en las áreas de las roscas de la tapa del compartimiento de cableado (enchufe del cáncamo) y en las áreas del cáncamo. Si hay corrosión, se deberán reemplazar la tapa y el cáncamo.

Utilice el cáncamo para elevación para levantar la unidad extraíble y colocarla en una superficie limpia. Se debe sacar la sección extraíble de la bomba con mucha precaución. Asegúrese de que la sección extraíble permanezca colocada dentro del tubo de subida y que ninguna parte de la unidad extraíble ejerza presión durante el proceso de extracción. Si se ejerce presión durante la extracción, deténgase y determine la causa del problema y corrija la situación antes de continuar con la extracción.

4. Quite la UMP existente mediante la extracción de los cuatro pernos que sostienen la cabeza de descarga como se muestra en la Figura 30 en la página 35. Deseche la junta existente.
5. Coloque la nueva junta, que se encuentra en el kit para el reemplazo de la UMP, en la nueva UMP para alinear todos los orificios.



**¡PRECAUCIÓN!** Las juntas de las UMP de la competencia no se sellarán correctamente y el rendimiento se verá reducido.

6. Retire la tapa del compartimiento de cableado del obturador. Retire y deseche el anillo tórico de la tapa y guarde la tapa. Observe las tres conexiones de cableado en el compartimiento. Asegúrese de tomar nota sobre cuáles son los cables del obturador que se conectan con los cables de la conexión en espiral (deben ser cables del mismo color conectados con cables del mismo color) Desconecte los cables y guarde las tuercas conectoras de cables.
7. Mire hacia el fondo de la cabeza de descarga. Extraiga el conector en espiral de su receptáculo en la cabeza de descarga y saque y deseche el conector en espiral. Extraiga el anillo tórico en la parte lateral del receptáculo del conector en la cabeza de descarga.
8. Tome el nuevo conjunto de conexión en espiral y desenrolle el conector en espiral para que quede plano.
9. Tome un anillo tórico de 0,551" DI x 0,070" de espesor del kit de herrajes/sello. Lubrique el anillo tórico con gel de petróleo e insértelo en la parte lateral del receptáculo del conector en el extremo de la cabeza de descarga.
10. Presione los cables de la conexión en espiral dentro del receptáculo del conector hasta que salgan afuera del compartimiento de cableado del obturador. En el extremo de la descarga (conector) de la conexión en espiral, frote un poco de gel de petróleo sobre la superficie exterior del conector y presiónelo dentro de su receptáculo en la cabeza de descarga. Tenga cuidado de alinear la lengüeta de guía del conector con la ranura en el receptáculo como se muestra en el dibujo a la derecha en la Figura 31 en la página 35.
11. Alinee la clavija de posicionamiento de la UMP para que se inserte en el orificio correcto en la cabeza de descarga (vea nuevamente la Figura 31 en la página 35) y ponga la bomba en posición mediante la fuerza manual solamente. La UMP se debe ajustar contra la cabeza de descarga antes de instalar los pernos de retención de la UMP.

**NOTA: utilice la fuerza manual para empujar la UMP hacia la cabeza de descarga. Si la UMP no se asienta ni se ajusta contra la cabeza de descarga, extraiga la UMP y corrija el problema.**

12. Instale los cuatro pernos de retención de la UMP y las arandelas de fijación. Ajuste y luego apriete los pernos mediante una técnica de posición transversal de 7 pies-libras (11 N•m).

**NOTA: no apriete demasiado los pernos. Si no sigue las instrucciones, es posible que las piezas fallen.**

13. Tire cuidadosamente de los cables de la conexión en espiral cuando salgan del compartimiento de cableado del obturador hasta que no quede ningún trozo de cable sobrante en el tubo de la columna. Corte los cables de la conexión en espiral aproximadamente de un tamaño de 8 pulgadas (200 mm) más allá de la parte superior del obturador.
14. Saque del aislamiento los tres cables de conexión en espiral de 3/8 pulgadas (10 mm).
15. Conecte los cables que sean del mismo color de la conexión en espiral con los cables que sean del mismo color del conector del obturador mediante las tuercas conectoras de cables. Cuando termine de conectar los cables, enrolle cuidadosamente los cables dentro del compartimiento de cableado del obturador. (vea la Figura 14 en la página 19).
16. Tome un anillo tórico de 2,090" DI x 0,118" de espesor del kit de herrajes/sello. Lubrique con gel de petróleo el anillo tórico en la tapa del compartimiento de cableado del obturador (con un cáncamo para elevación). Enrosque la tapa del compartimiento de cableado del obturador (no se debe usar sellador para roscas) y apriete a 35 pies-libras (48 N•m).
17. Tome del kit de herrajes/sello los sellos de los tres anillos tóricos de la unidad extraíble (3,975" DI x 0,210" de espesor [anillo tórico superior], 3,850" DI x 0,210" de espesor [anillo tórico del centro]) y 3,725" x 0,210" de espesor [anillo tórico inferior]) Debido a que los tres anillos tóricos tienen un tamaño muy similar, tenga cuidado y sepa distinguirlos antes de colocarlos en la unidad extraíble. Lubrique cada uno de los anillos tóricos con gel de petróleo y luego colóquelos en las ranuras asignadas en la unidad extraíble (vea la figura Figura 32 en la página 37).
18. Extraiga el anillo tórico del conector hembra que está en el colector (vea la Figura 32 en la página 37). Tome un anillo tórico del kit de 0,862" DI x 0,103" de espesor y lubríquelo con gel de petróleo. Deslice el anillo tórico sobre el conector hembra y empújelo hacia la ranura que le corresponde.



19. Vuelva a instalar la unidad extraíble en el colector y el tanque. Apriete las tuercas de cierre de forma alternativa de 50 pies-libras (68 N•m).
20. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 37).



**¡PRECAUCIÓN! El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.**

21. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
22. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.

## Reemplazo de los conectores de cableado desde el obturador hasta el colector



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Kits que se necesitan:

- Kit del conector eléctrico (P/N 410165-001)
- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

Herramientas especiales - no se suministran en los kits:

- Llave mecánica hexagonal de 3/6", un marcador con punta de felpa mediana, un poco de cinta adhesiva protectora, una regla pequeña y una pinza de punta fina

### Procedimiento:

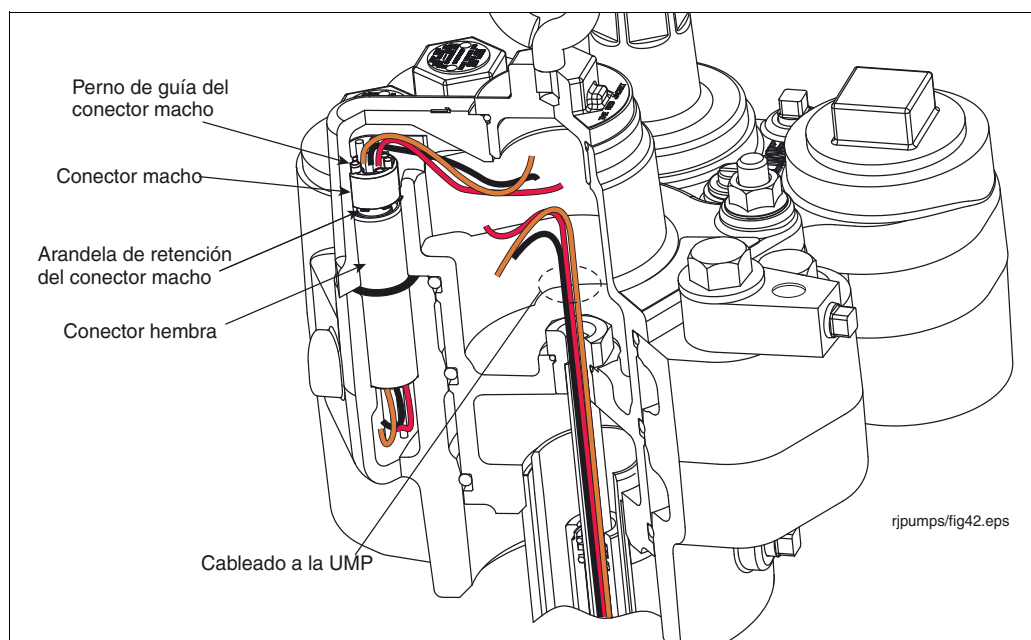
1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Saque las dos tuercas de cierre extraíbles (vea la Figura 29 en la página 34). Los resortes en los pernos de cierre entre la brida de la unidad extraíble y el colector empujarán a la unidad extraíble hacia arriba. Esto provocará que se rompas los sellados.



3. **¡ADVERTENCIA!** Verifique que el cáncamo para elevación apriete adecuadamente a 10 pies-libras (13, 6 N•m) con una instalación mínima de 6 roscas completas. En ocasiones, los cáncamos se sacan después de la instalación de la bomba y puede haber corrosión en las áreas de las roscas de la tapa del compartimiento de cableado (enchufe del cáncamo) y en las áreas del cáncamo. Si hay corrosión, se deberán reemplazar la tapa y el cáncamo.

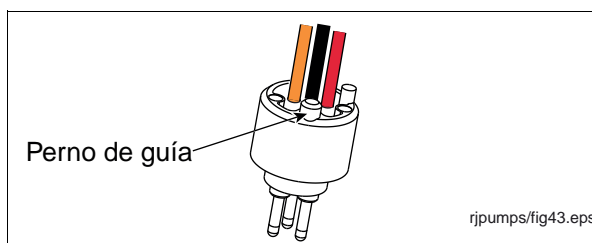
Utilice el cáncamo para elevación para levantar la unidad extraíble y colocarla en una superficie limpia. Se debe sacar la sección extraíble de la bomba con mucha precaución. Asegúrese de que la sección extraíble permanezca colocada dentro del tubo de subida y que ninguna parte de la unidad extraíble ejerza presión durante el proceso de extracción. Si se ejerce presión durante la extracción, deténgase y determine la causa del problema y corrija la situación antes de continuar con la extracción.

4. Saque la tapa del compartimiento de cableado del obturador. (vea la Figura 32 en la página 37). Retire y deseche el anillo tórico de la tapa y guarde la tapa. Observe las tres conexiones de cableado dentro del compartimiento. Asegúrese de tomar nota sobre cuáles son los cables del obturador que se conectan con los cables de la conexión en espiral (deben ser cables del mismo color conectados con cables del mismo color) Desconecte los cables y guarde las tuercas conectoras de cables.
5. Localice el conector macho dentro del obturador (vea la Figura 38).
6. Haga una marca en la parte exterior del obturador con un marcador con punta de felpa para indicar la posición del orificio de guía (vea la Figura 40).



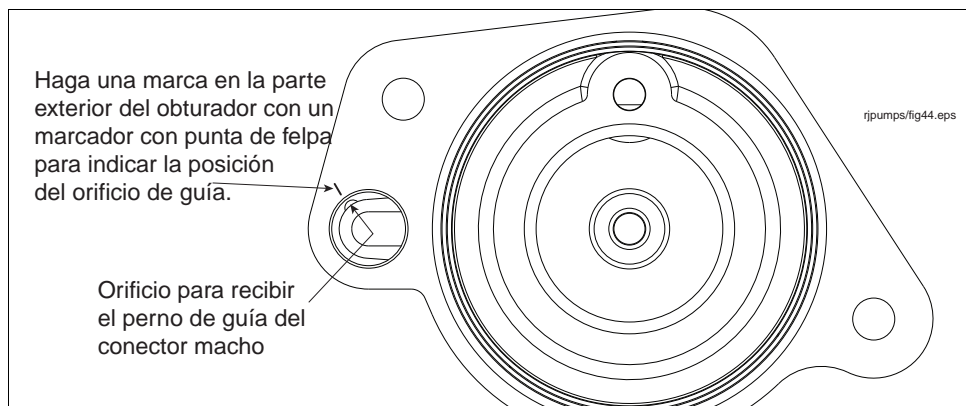
**Figura 38. Conectores de cableado desde el obturador hasta el colector**

7. Use una pinza de punta fina para extraer la arandela de retención que sujeta al conector macho en su receptáculo.
8. Extraiga el conector macho.
9. Tome el conector macho y la arandela de retención nuevos del kit del conector eléctrico.
10. Observe el pequeño perno de guía en la parte trasera del conector macho (vea la Figura 39).



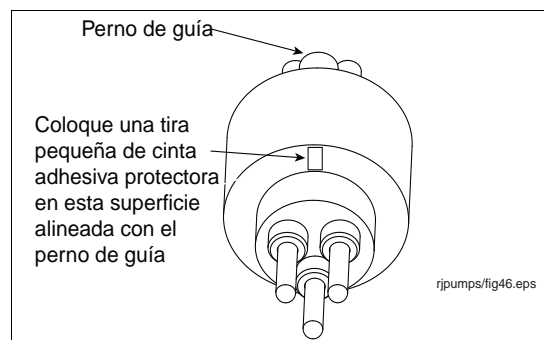
**Figura 39. Perno de guía del conector macho**

11. El perno de guía que se encuentra en la parte trasera del conector se debe asentar en el orificio de guía sobre la base del receptáculo del conector macho (vea la Figura 40) para que el conector esté correctamente orientado con relación al conector hembra.



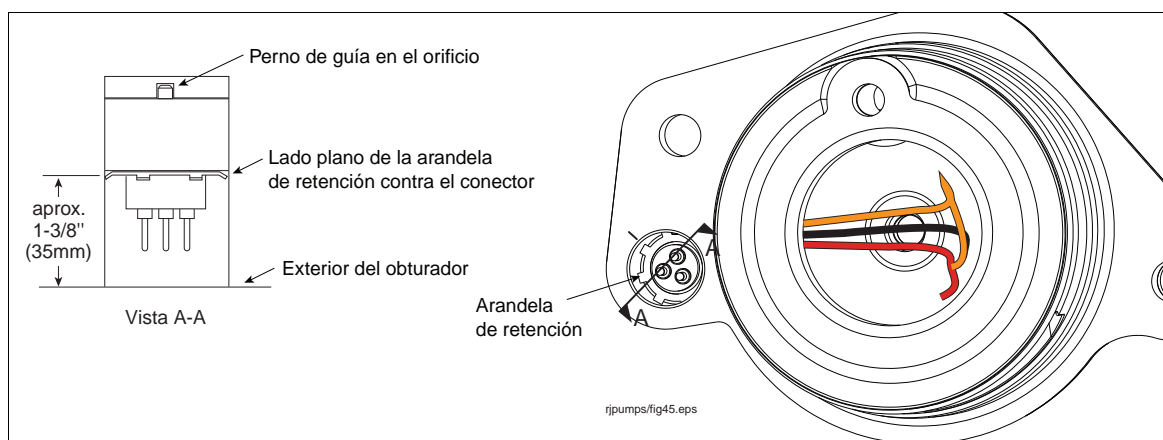
**Figura 40. Orificio de guía sobre la base del receptáculo del conector macho**

12. Coloque un poco de cinta adhesiva de protección del lado donde se encuentran los pernos del conector en línea con el perno de guía (vea la Figura 41).



**Figura 41. Colocación de una marca de alineación con cinta adhesiva de protección en la parte de adelante del conector macho**

13. Enrosque los cables del nuevo conector macho hacia abajo en el receptáculo y hacia afuera a través de la abertura en la base del receptáculo dentro del compartimiento de cableado del obturador. Suavemente inserte los cables dentro del compartimiento de cableado a medida que alinee la marca con cinta adhesiva de protección en el conector con el marcador con punta de felpa sobre la parte exterior del obturador. Cuando haya introducido el conector por completo dentro de su receptáculo, no deberá rotar si el perno de guía se encuentra en el orificio de guía. Use una pequeña regla y mida la distancia entre el obturador que mira hacia abajo del conector, deberá medir un poco más de 1-3/8" (35 mm) (vea la Figura 42). Sujete los cables firmemente para mantener el conector en posición e inserte la arandela de retención (con los dientes hacia arriba mirando hacia afuera) y empújela hasta que esté firmemente ajustada contra el conector. Vuelva a verificar la medida de 1-3/8" (35mm) después de instalar la arandela de retención para confirmar que el conector esté ubicado en la profundidad adecuada.



**Figura 42. Corrija la profundidad del conector macho en el receptáculo del obturador**

14. Saque del aislamiento a los tres cables del conector de 3/8 pulgadas (10mm).
15. Conecte los cables que sean del mismo color de la conexión en espiral con los cables del mismo color del conector macho del obturador mediante tuercas conectoras de cables (nota: consulte la información en el Paso 4 antes de conectar estos cables). Cuando termine de conectar los cables, enrolle cuidadosamente los cables dentro del compartimiento de cableado del obturador. (vea la Figura 14 en la página 19).
16. Tome un anillo tórico de 2,090" DI x 0,118" de espesor del kit de herrajes/sello. Lubrique con gel de petróleo el anillo tórico en la tapa del compartimiento de cableado del obturador (con un cáncamo para elevación). Enrosque la tapa del compartimiento de cableado del obturador (no se debe usar sellador para roscas) y apriete a 35 pies-libras (50 N•m).
17. Retire la tapa de acceso del capacitor (vea la Figura 33 en la página 38). Retire y deseche el anillo tórico de la tapa y guarde la tapa. Observe las tres conexiones de cableado dentro del conector hembra. Tome nota sobre cuáles son los cables del conector que se conectan con los cables del capacitor y del cableado de alimentación entrante. Desconecte los cables del conector hembra y guarde las tuercas conectoras de cables.
18. Con una llave mecánica hexagonal de 3/16", gire el tornillo de fijación que sujeta al conector hembra en su lugar 1 o 1/2 vueltas aproximadamente hacia la izquierda hasta que pueda sacar el conector (vea la Figura 43).  
**Nota: no intente extraer el tornillo de fijación.**
19. Tome del kit el nuevo conector hembra y su correspondiente anillo tórico de 0,862" DI x 0,103 de espesor. Presione hacia abajo los tres cables que provienen del conector a través de la apertura que se encuentra sobre la base de su receptáculo y dentro de la base del capacitor. A medida que tira los cables sobre la base del capacitor, baje el conector con el terminal plano del lado del conector que mira hacia su tornillo de fijación de retención. Ajuste firmemente el tornillo de fijación contra el conector cuando el conector esté lo más bajo posible (apoyado en el reborde sobre la base de su receptáculo). A medida que se ajusta el tornillo de fijación, este tornillo debe hacer girar al conector a su posición adecuada con respecto al conector macho.
20. Vuelva a conectar los tres cables del conector según las notas realizadas en el Paso 17 citado anteriormente.
21. Tome un anillo tórico de 2,090" DI x 0,118" de ancho del kit de herrajes/sello y lubríquelo con gel de petróleo. Inserte este anillo tórico en la tapa del capacitor y enrosque la tapa. No utilice sellador para roscas. Apriete la tapa a 35 pies-libras (50 N•m).



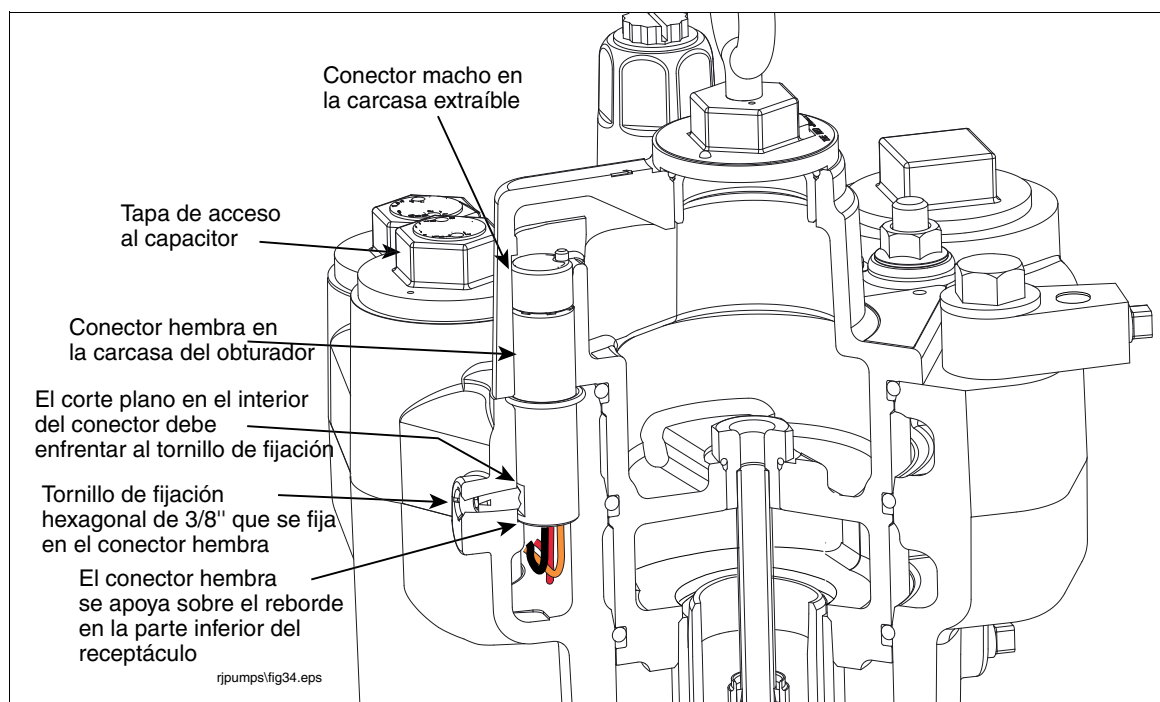




Figura 43. Ubicación del tornillo de fijación del conector hembra

22. Extraiga el anillo tórico del conector hembra que se encuentra en el colector. Tome un anillo tórico de 0,862" DI x 0,103" de espesor del kit del conector y lubríquelo con gel de petróleo. Inserte este anillo tórico en su ranura en el colector alrededor del conector hembra (consulte la Figura 38 en la página 47).
23. Tome del kit de herrajes/sello los sellos de los tres anillos tóricos de la unidad extraíble (3,975" DI x 0,210" de espesor [anillo tórico superior], 3,850" DI x 0,210" de espesor [anillo tórico del centro]) y 3,725" x 0,210" de espesor [anillo tórico inferior]. Debido a que los tres anillos tóricos tienen un tamaño muy similar, tenga cuidado y sepa distinguirlos antes de colocarlos en la unidad extraíble. Lubrique cada uno de los anillos tóricos con gel de petróleo y luego ubíquelos en las ranuras asignadas en la unidad extraíble (vea la Figura 32 en la página 37).
24.  Vuelva a instalar la unidad extraíble en el colector y el tanque. Apriete las tuercas de cierre de forma alternativa de 50 pies-libras (68 N•m).
25. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 44).
26.  **¡PRECAUCIÓN! El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.**
26. Encienda la bomba y déjala funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
27. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.



## Instalación de un transductor detector de fugas de línea electrónico o mecánico LLD



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Quando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Kits que se necesitan:

- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

### Otras piezas:

- Detector de fugas de línea mecánico o electrónico

### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Retire y guarde el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y gire el tornillo hacia la derecha (vea la Figura 34). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más. Cuando el tornillo se haya girado todo hacia abajo, retroceda 4 vueltas para levantar la válvula de retención y permitir que el combustible se drene de las cavidades hidráulicas del colector.
3. Retire el enchufe NPT de 2 " del puerto detector de fugas de línea.

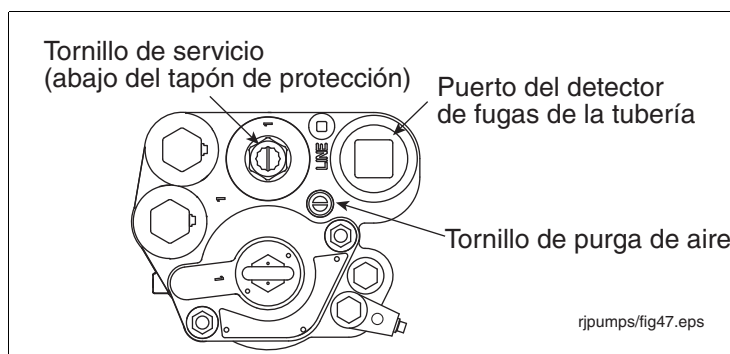


Figura 44. Ubicación del enchufe del puerto de descarga para el transductor de fugas de línea

4. Instale el detector de fugas dentro del puerto NPT de 2" según las instrucciones que se incluyen en el dispositivo.
5. Gire el tornillo de servicio hacia la izquierda hasta que llegue arriba. A medida que el tornillo se acerca a su posición superior, la válvula de retención volverá a su posición. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósqelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
6. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 44).



**¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.

7. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
8. Si corresponde, abra la tubería inferior de la válvula esférica desde la bomba.

## Reemplazo del tornillo de la purga de aire



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

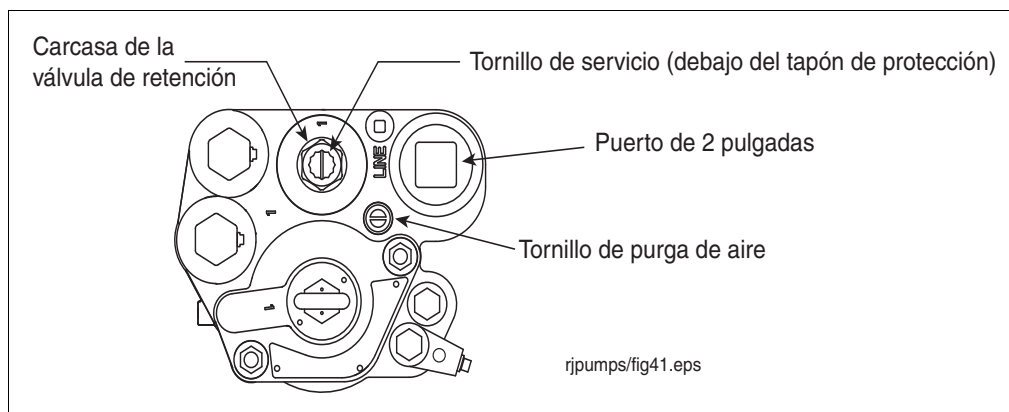
### Kits que se necesitan:

- Tornillo de la purga de aire (P/N 410134-001)
- Kit de herrajes/sello (AG) (P/N 410154-001)

Herramienta especial requerida: llave hexagonal de 1/4" con mango en forma de T

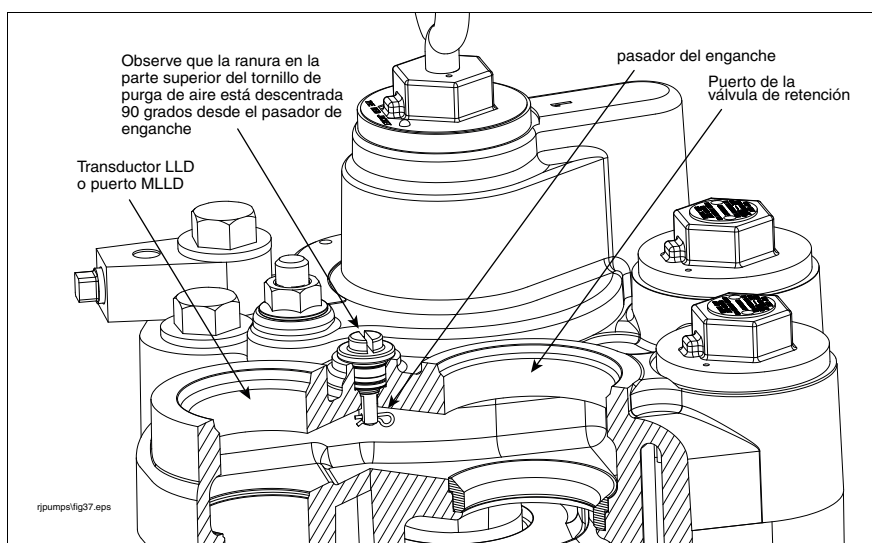
### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Retire y guarde el enchufe de protección de la parte superior de la carcasa de la válvula de retención y gire el tornillo de servicio hacia la derecha (vea la Figura 45). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más. Cuando el tornillo se haya girado todo hacia abajo, retroceda 4 vueltas para levantar la válvula de retención y permitir que el combustible se drene de las cavidades hidráulicas del colector.
3. Destornille la carcasa de la válvula de retención. Observe que la válvula de retención y el resorte todavía están adheridos al tornillo de servicio. Extraiga y deseche el anillo tórico de la carcasa (vea la Figura 36 en la página 42). Guarde el conjunto de la carcasa y de la válvula de retención.
4. Retire el enchufe NPT de 2", el transductor LLD o MLLD del puerto detector de fugas de línea que se encuentra en el colector. Extraiga el anillo tórico del dispositivo y deséchelo.
5. Localice el tornillo de la purga de aire que se encuentra en la parte superior del colector (Figura 45).

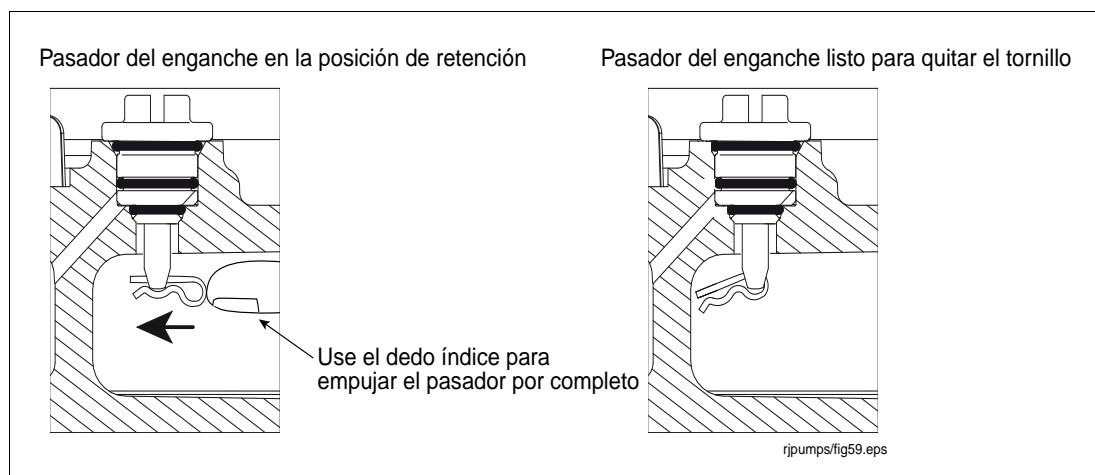


**Figura 45. Ubicación del tornillo de la purga de aire**

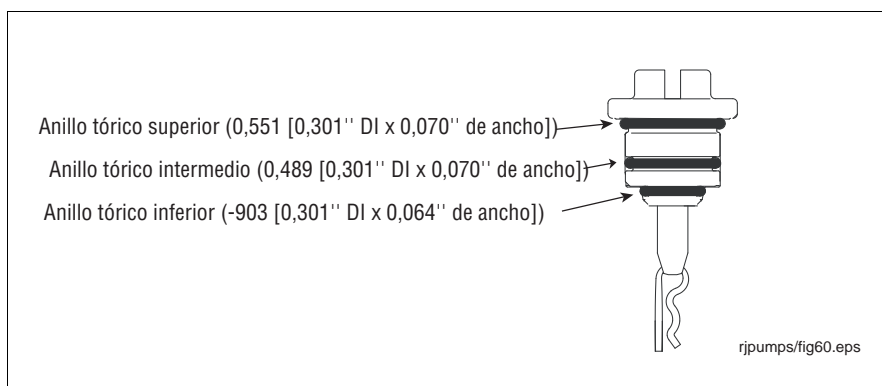
6. El tornillo de la purga de aire tiene un pasador de enganche que está ajustado en la posición horizontal para limitar el desplazamiento del tornillo (vea la Figura 46).
7. Para tener acceso al pasador de enganche a través del puerto de la válvula de retención, utilice el dedo índice para empujar el pasador todo lo que se pueda. A medida que destornilla el tornillo, el pasador será forzado hacia abajo en la posición vertical cuando haga contacto con la superficie de la cavidad del colector.
8. Lubrique los tres anillos tóricos en el tornillo nuevo con gel de petróleo e instale el tornillo con el pasador de enganche presionado y suspendido en la posición vertical (vea la Figura 48).



**Figura 46. Ubicación del pasador de enganche del tornillo de la purga de aire**

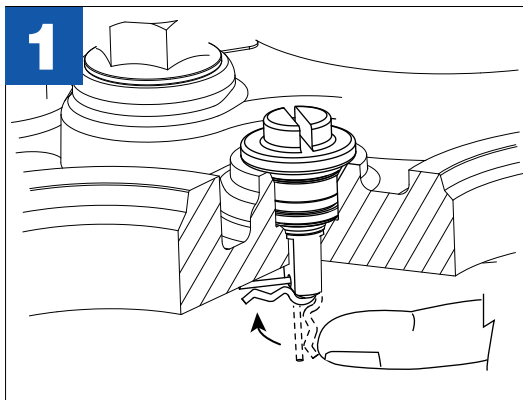


**Figura 47. Reorientación del pasador de enganche del tornillo de la purga de aire**

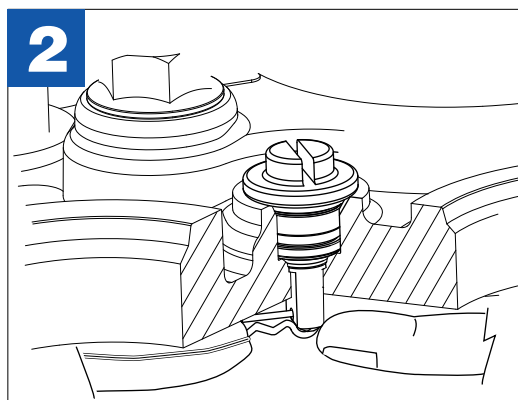


**Figura 48. Pasador de enganche en posición para la instalación del tornillo de la purga de aire**

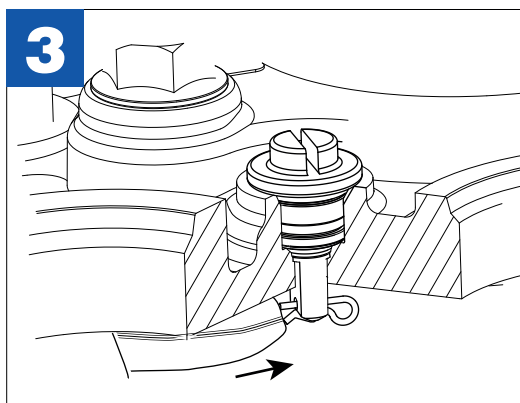
9. Cuando el tornillo se haya girado hacia la derecha todo hacia abajo, pero no se haya ajustado, use el dedo índice para empujar el pasador de enganche hacia arriba como se muestra en el diagrama 1 de la Figura 49.
10. Cuando tenga el pasador de enganche en el dedo índice, coloque el otro dedo índice (utilice un guante) contra el extremo del pasador como se muestra en el diagrama 2 de la Figura 49.
11. Empuje el extremo del pasador con el dedo índice de la mano que tiene el guante hasta que el pasador quede colocado en la posición de retención como se muestra en el diagrama 3 de la Figura 49.



Empuje con el dedo índice el pasador de enganche hacia arriba. Observe que la pata doblada del pasador está mirando hacia abajo y la pata recta hacia arriba.



Al sostener el pasador hacia arriba con un dedo, ubique el dedo índice, usando guantes, de la otra mano en el otro extremo del pasador.



Presione el extremo del pasador con el dedo índice, usando guantes, hasta que encaje en la posición de retención.

rjpumps/fig61.eps

**Figura 49. Instalación del pasador de enganche del tornillo de la purga de aire en la posición de retención**

12. Si retiró el enchufe NPT de 2" para acceder al tornillo, tome un anillo tórico de 2,234" DI x 0,139" de espesor del kit de herrajes/sello e instálelo en el enchufe NPT de 2". Lubrique el anillo tórico con gel de petróleo e instale el enchufe dentro del puerto detector de fugas. Apriete el enchufe a 20 - 50 pies-libras (27 - 67 N•m).

Si retiró un detector de fugas de línea para acceder al tornillo de la purga de aire, aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable a las roscas del dispositivo de detección de fugas y atorníllelo en el puerto de 2". Apriete el dispositivo hasta que se libere la fuga.

13. Tome un nuevo anillo tórico para la carcasa de la válvula de retención (2,609" DI x 0,139" de espesor) del kit de herrajes/sello. Lubrique los anillos tóricos con gel de petróleo e instálelo en la válvula como se muestra en la Figura 36 en la página 42.
14. Atornille la válvula de retención en su puerto en el colector. Apriete la carcasa a 20 - 50 pies-libras (27 - 67 N•m). Gire el tornillo de servicio hasta que llegue arriba. (A la izquierda) Escuchará que la válvula de retención vuelve a su posición justo antes que el tornillo llegue arriba. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósqelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
15. Atornille el tornillo de la purga de aire todo hacia abajo (a la derecha) y, a continuación, retroceda 2 o 3 vueltas hacia la izquierda.



**¡PRECAUCIÓN! El tornillo de la purga de aire es sostenido por el pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.**

16. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
17. Abra la línea inferior de la válvula esférica desde la bomba.

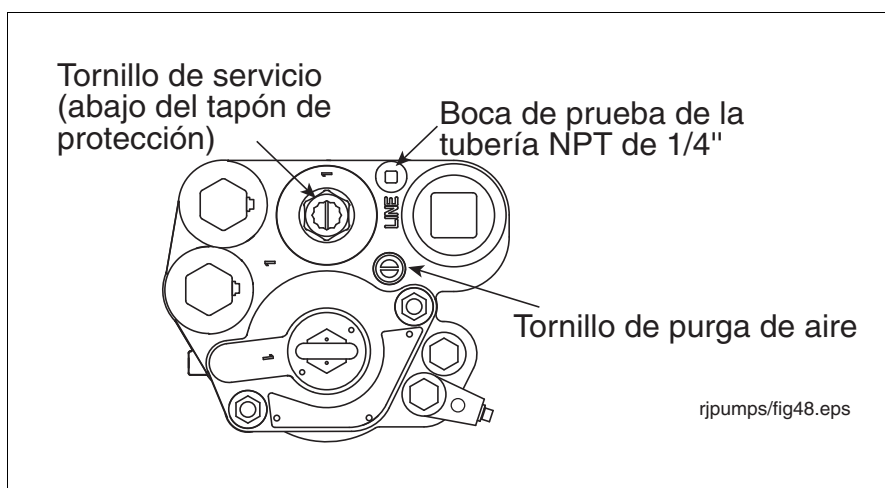
## Pruebas de la bomba

### Verificación de la presión de alivio

La presión de alivio se ajusta desde fábrica desde 19 a 25 psi (131 - 172 kPa).

Existen dos métodos que se utilizan para verificar el ajuste de la presión de alivio.

- La medición de la presión se puede llevar a cabo desde la unidad de control de un sistema electrónico de detección de fugas de línea si existe uno en funcionamiento. Observe la presión que se presenta después del apagado de la bomba - esta es la presión de alivio
- Se puede observar la presión mediante un manómetro adherido a la válvula de impacto o al puerto de prueba de la línea de la bomba (vea la Figura 50).



**Figura 50. Ubicación del puerto de prueba de la línea de la bomba**

## Verificación de la presión de alivio en la bomba



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Quando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Equipos que se requieren:

- un manómetro con conexiones suficientes para conectar un puerto de prueba de línea NPT de 1/4"

### Procedimiento:

1. Si una válvula esférica está instalada en la tubería inferior desde la bomba, ciérrela.
2. Retire y guarde el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y gire el tornillo hacia la derecha (vea la Figura 50). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más. Cuando el tornillo se haya girado todo hacia abajo, retroceda 4 vueltas para levantar la válvula de retención y permitir que el combustible se drene de las cavidades hidráulicas del colector. Continúe girando el tornillo por completo hacia la izquierda. Cuando el tornillo esté casi arriba, la válvula de retención volverá a estar en posición.
3. Extraiga el enchufe del puerto de prueba de la línea (vea la Figura 50) y coloque el manómetro de prueba.
4. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 50).



**¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.

5. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
6. Apague la bomba y mida la presión de alivio.
7. Gire el tornillo de servicio hacia la derecha. A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más. Cuando el tornillo se haya girado todo hacia abajo, retroceda 4 vueltas para levantar la válvula de retención y permitir que el combustible se drene de las cavidades hidráulicas del colector.
8. Gire el tornillo de servicio hacia la izquierda hasta que llegue arriba. A medida que el tornillo se acerca a su posición superior, la válvula de retención volverá a su posición. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósquelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
9. Retire el manómetro de prueba. Aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable en el enchufe NPT de 1/4" y reemplácelo en el puerto de prueba de la línea. Apriete el enchufe a 14 a 21 pies-libras (19,4 - 29 N•m).
10. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda.



**¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.

11. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
12. La bomba está lista para su funcionamiento normal.
13. Si es aplicable, abra la línea inferior de la válvula esférica desde la bomba.

## Prueba de la línea



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Cuando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

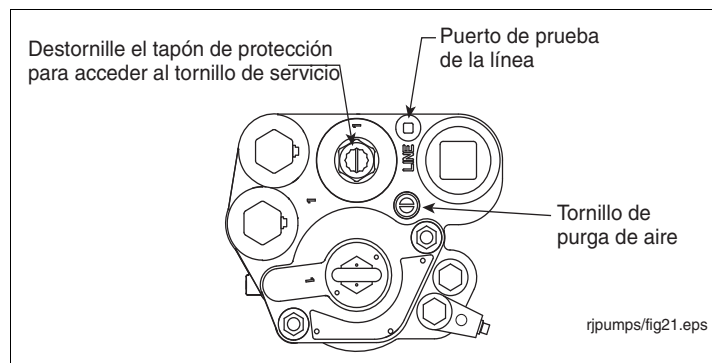
### Equipos que se requieren:

- equipo generador de presión con conexiones apropiadas para conectar un puerto de prueba de la línea NPT de 1/4"

### Procedimiento:

1. Bloquee las líneas en cada uno de los distribuidores.
2. Retire y sostenga el enchufe de protección sobre el tornillo de servicio y gire el tornillo hacia la derecha (vea la Figura 50). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más.
3. Retire el enchufe del puerto de prueba de la línea (vea la Figura 51). Aplique la presión de prueba de la línea en el puerto de prueba de la línea (50 psi [345 kPa] máximo)

**¡PRECAUCIÓN!** La presión excesiva (arriba de la presión de prueba normal de 50 - 55 psi [345 - 380 kPa]) puede dañar el asiento de la válvula de retención y otros componentes del sistema.



**Figura 51. Ubicaciones del tornillo de servicio, el puerto de prueba de la línea y el tornillo de la purga de aire**

4. Descomprima la línea (según el Paso 2 arriba) y retire el accesorio de prueba. Aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable en el enchufe NPT de 1/4" y reemplácelo en el puerto de prueba de la línea. Apriete el enchufe a 14 a 21 pies-libras (19,4 - 29 N•m).
5. Gire el tornillo de servicio hacia la izquierda hasta que llegue arriba. A medida que el tornillo se acerca a su posición superior, la válvula de retención volverá a su posición. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósqelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
6. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 51).



**¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.

7. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
8. La bomba está lista para su funcionamiento normal.
9. Si es aplicable, desbloquee las líneas en cada distribuidor.

## Prueba del tanque



**¡ADVERTENCIA!** Desconecte, cierre y marque la alimentación en el panel antes de comenzar a realizar el mantenimiento de la bomba.



Quando realice el mantenimiento del equipo, use herramientas anti-chispas y sea cuidadoso cuando quite o instale equipos para evitar generar chispas.

### Equipos que se requieren:

- equipo generador de presión con conexiones apropiadas (1/4" NPT) para conectar un puerto de prueba del tanque

### Procedimiento:

1. Retire y sostenga el enchufe de protección sobre el tornillo de servicio y gire el tornillo hacia la derecha (vea la Figura 51). A medida que el tornillo se acerca a su posición inferior, escuchará cómo el sistema se descomprime. Continúe girando el tornillo hasta que no se pueda girar más.
2. Retire y guarde el enchufe del puerto de prueba del tanque NPT de 1/4 " y coloque el equipo de prueba del tanque (vea la Figura 52).

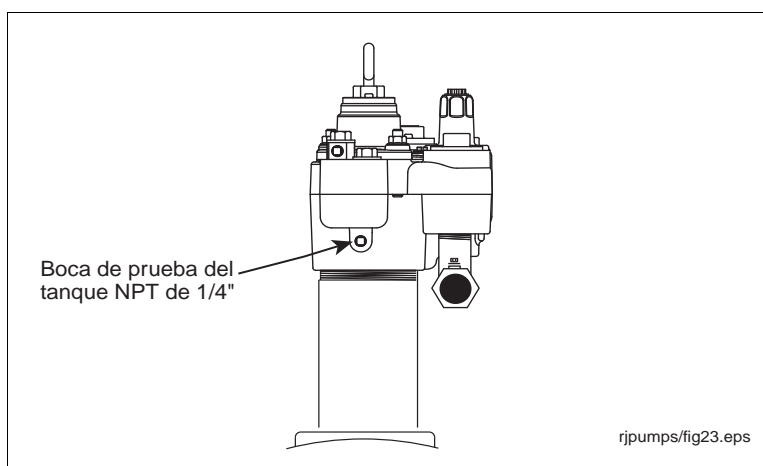


Figura 52. Puerto de prueba del tanque en el colector

3. Descomprima el tanque y retire el equipo de prueba. Aplique una cantidad adecuada de sellador para roscas fresco, clasificado por UL para petróleo y no solidificable en el enchufe NPT de 1/4" y reemplácelo en el puerto de prueba del tanque. Apriete el enchufe a 14 a 21 pies-libras (19,4 - 29 N•m).
4. Gire el tornillo de servicio hacia la izquierda hasta que llegue arriba. A medida que el tornillo se acerca a su posición superior, la válvula de retención volverá a su posición. Reemplace el enchufe de protección que está sobre el tornillo de servicio y rósqelo por completo en el lugar para asegurar un buen sellado.
5. Gire el tornillo de la purga de aire 2 o 3 vueltas hacia la izquierda (vea la Figura 51).



**¡PRECAUCIÓN!** El tornillo de la purga de aire es sostenido por un pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.

6. Encienda la bomba y déjela funcionar durante 2 minutos para eliminar el aire desde las cavidades hidráulicas del colector. Mientras la bomba esté en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre completamente.
7. La bomba está lista para su funcionamiento normal.



## Listas de piezas

### Número de servicio al cliente

Después de desempacar el equipo, inspeccione las piezas. Asegúrese de que todos los accesorios estén incluidos y que no se hayan dañado durante el envío. Informe de inmediato al transportista cualquier daño e informe al representante del servicio al cliente sobre cualquier equipo dañado o piezas faltantes llamando al 1-800-873-3313.

### Piezas de la bomba

Tabla 7 menciona la lista de las piezas de la bomba nacional y Tabla 8 indica la lista de las piezas de la bomba internacional.

**Tabla 7. Lista de las piezas de la bomba nacional**

Artículo (ref. Figura 53)	N.º de pieza	Descripción	DOM
1	410156-001	Conexión en espiral de 20 pies	1
2	852-025-5	UMP75U1 C/FSA	1
2	852-042-5	UMP150U1 C/FSA	1
2	852-084-5	AGUMP75S1	1
2	852-199-5	UMP75U1	1
2	852-085-5	AGUMP150S1	1
2	852-200-5	UMP150U1	1
2	852-135-5	AGUMP75S1 C/FSA	1
2	852-136-5	AGUMP150S1 C/FSA	1
2	852-128-5	X3AGUMP150S1	1
2	852-202-5	X3UMP150U1	1
2	852-132-5	X3AGUMP150S1 C/FSA	1
2	852-203-5	X3UMP150U1 C/FSA	1
2	852-221-5	UMP200U1-3	1
2	852-222-5	AGUMP200S1-3	1
2	852-223-5	UMP200U1-3 C/FSA	1
2	852-224-5	AGUMP200S1-3 C/FSA	1
3	144-327-4	Kit - sifón flexible/UMP (incluye junta, arandela de fijación y pernos)	1
---	144-194-5	Capturador - modernización (no se muestra)	1
2	852-198-5	UMP33R1	1
2	852-024-5	UMP33R1 c/FSA	1
2	852-083-5	AGUMP33R1	1
2	852-134-5	AGUMP33R1 c/FSA	1

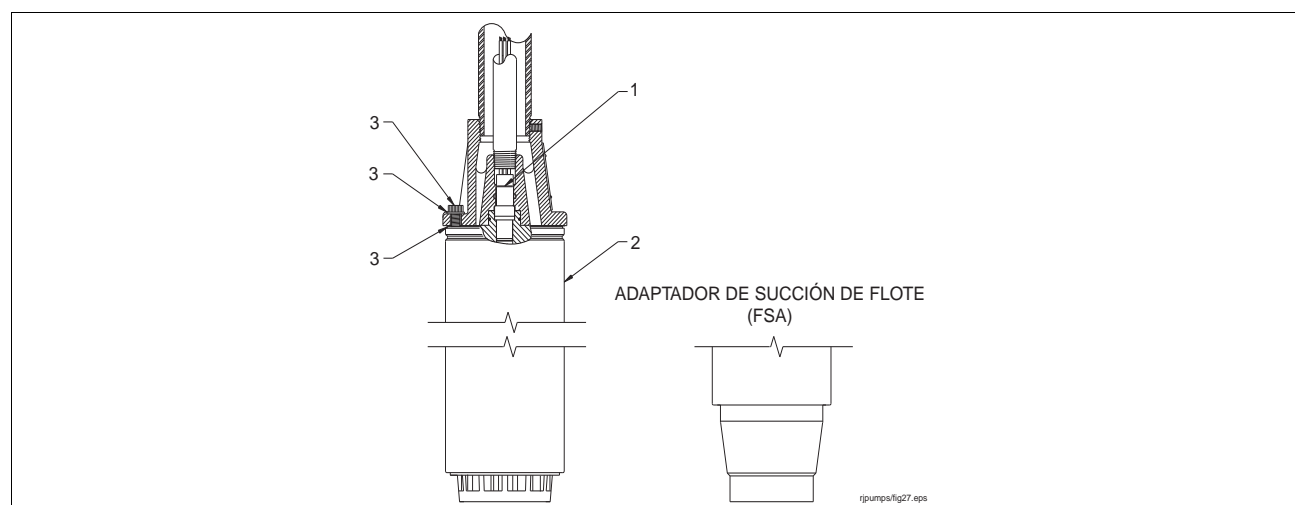


Figura 53. Piezas de la bomba

Tabla 8. Lista de las piezas de la bomba internacional

Artículo (ref. Figura 53)	N.º de pieza	Descripción	INTL
1	410156-001	Conexión en espiral de 20 pies	1
2	852-204-5	UMP75U3-3	1
2	852-205-5	UMP150U3-3	1
2	852-206-5	UMP75U3-3 C/FSA	1
2	852-207-5	UMP150U3-3 C/FSA	1
2	852-107-5	AGUMP75S3-3	1
2	852-111-5	AGUMP75S3-3 C/FSA	1
2	852-108-5	AGUMP150S3-3	1
2	852-112-5	AGUMP150S3-3 C/FSA	1
2	852-192-5	Cabeza de descarga UMP75U3-3 C/2"	1
2	852-193-5	Cabeza de descarga UMP150U3-3 C/2"	1
2	852-194-5	Cabeza de descarga X4UMP150U3 C/2"	1
2	852-195-5	Cabeza de descarga UMP75U17-3 C/2"	1
2	852-196-5	Cabeza de descarga UMP150U17-3 C/2"	1
2	852-197-5	Cabeza de descarga X4UMP150U17 C/2"	1
2	852-058-5	UMP75U17-3	1
2	852-059-5	UMP150U17-3	1
2	852-145-5	AGUMP75S17-3	1
2	852-146-5	AGUMP150S17-3	1

Tabla 8. Lista de las piezas de la bomba internacional

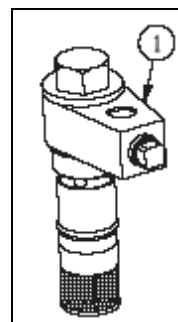
Artículo (ref. Figura 53)	N.º de pieza	Descripción	INTL
2	852-147-5	AGUMP75S17-3 C/FSA	1
2	852-148-5	AGUMP150S17-3 C/FSA	1
2	852-153-5	X4UMP150U3	1
2	852-154-5	X4UMP150U3 C/FSA	1
2	852-155-5	X4UMP150U17	1
2	852-156-5	X4UMP150U17 C/FSA	1
2	852-215-5	X4AGUMP150S3	1
2	852-216-5	X4AGUMP150S3 C/FSA	1
2	852-217-5	X4AGUMP150S17	1
2	852-218-5	X4AGUMP150S17 C/FSA	1
2	852-219-5	UMP75U17-3 C/FSA	1
2	852-220-5	UMP150U17-3 C/FSA	1
2	410184-005	UMP200U3-4	1
2	410184-001	AGUMP200S3-4	1
2	410184-006	UMP200U17-4	1
2	410184-002	AGUMP200S17-4	1
2	410184-007	Cabeza de descarga UMP200U3-4 C/2"	1
2	410184-008	Cabeza de descarga UMP200U17-4 C/2"	1
2	410184-011	UMP200U3-4 C/FSA	1
2	410184-012	UMP200U17-4 C/FSA	1
2	410184-009	AGUMP200S3-4 C/FSA	1
2	410184-010	AGUMP200S17-4 C/FSA	1
	410145-001	PACMAN-P75U3-3 (empaquetado) - 20%	1
	410146-001	PACMAN-P75U17-3 (empaquetado) - 20%	1
	410147-001	PACMAN-P150U3-3 (empaquetado) - 20%	1
	410148-001	PACMAN-P150U17-3 (empaquetado) - 20%	1
	410149-001	PACMAN-X4P150U3 (empaquetado) - 20%	1
	410150-001	PACMAN-X4P150U17 (empaquetado) - 20%	1
	410162-001	PACMAN-P200U3-4 (empaquetado) - 20%	1
	410163-001	PACMAN-P200U17-4 (empaquetado) - 20%	1
	410161-001	Sello - conjunto del adaptador del conducto	1
3	144-327-5	Kit - sifón flexible/UMP (incluye junta, arandela de fijación y pernos)	1
	144-194-5	Capturador - modernización (no se muestra)	1

## Piezas del kit del cartucho del sifón

Tabla 9 menciona la lista de piezas del kit del cartucho del sifón 410151-001.

**Tabla 9. Lista de piezas del kit del cartucho del sifón 410151-001**

Artículo (ref. Figura 54)	N.º de pieza	Descripción	Canti- dad
1	410255-001	Conjunto del sifón	1



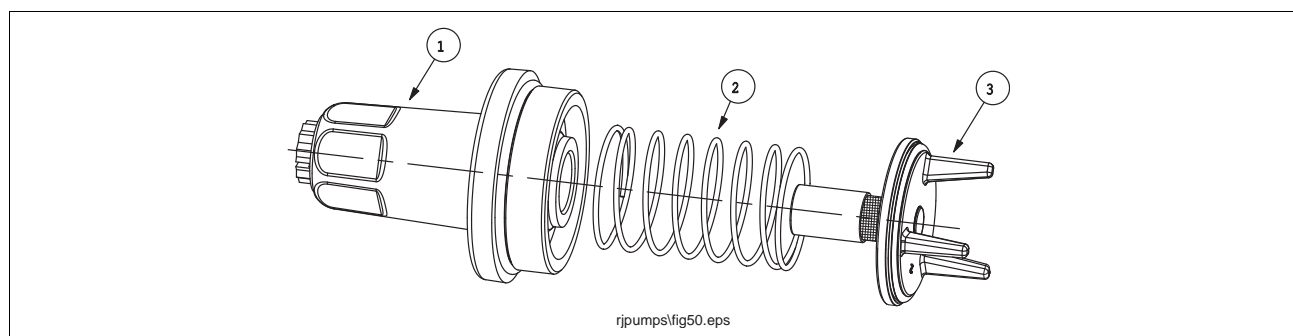
**Figura 54. Kit del cartucho del sifón**

## Piezas del kit de carcasa de la válvula de retención

Tabla 10 menciona las listas de piezas del kit de la carcasa de la válvula de retención 410152-001 y del kit de la carcasa de la válvula de retención de presión.

**Tabla 10. Listas de piezas de kits de carcasa de la válvula de retención**

Válvula de retención 410152-001 Lista de piezas del kit de la carcasa				Válvula de retención de alta presión 410152-002 Lista de piezas del kit de la carcasa			
Artículo (ref. Figura 55)	N.º de pieza	Descripción	Can- tidad	Artículo (ref. Figura 55)	N.º de pieza	Descripción	Can- tidad
1	410016-001	Conjunto de la carcasa - válvula de retención/alivio	1	1	410016-001	Conjunto de la carcasa - válvula de retención/alivio	1
2	410027-001	Resorte	1	2	410027-001	Resorte	1
3	410022-001	Conjunto del disco - válvula de retención/alivio	1	3	410022-002	Conjunto del disco - válvula de retención/alivio	1



**Figura 55. Kit de carcasa de la válvula de retención**

## Piezas del kit de la válvula de retención

Tabla 11 menciona la lista de piezas del kit de la válvula de retención 410153-001.

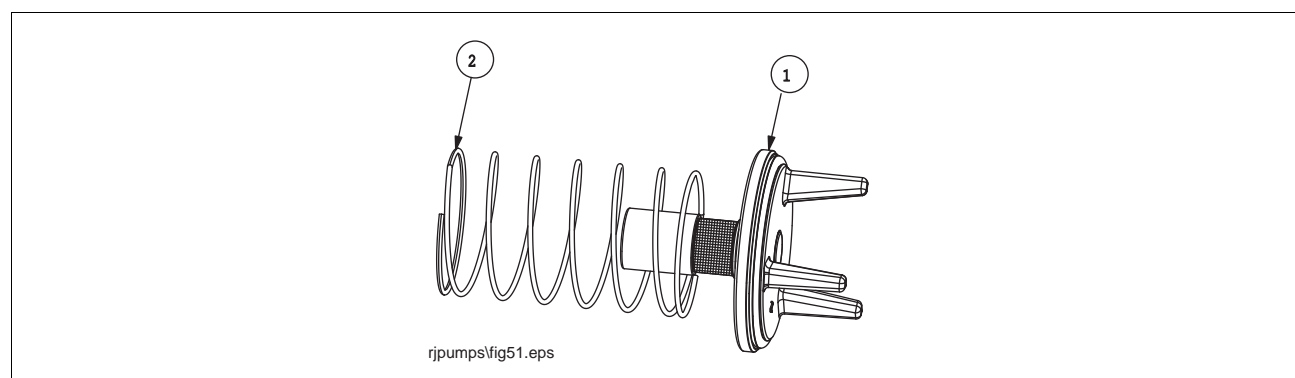
**Tabla 11. Lista de piezas del kit de la válvula de retención 410153-001**

Artículo (ref. Figura 56)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	410022-001	Conjunto del disco - válvula de retención/alivio	1
2	410027-001	Resorte	1

Tabla 12 menciona la lista de piezas del kit de la válvula de retención de alta presión 410153-002.

**Tabla 12. Lista de piezas del kit de la válvula de retención de alta presión 410153-002**

Artículo (ref. Figura 56)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	410022-002	Conjunto del disco de alta presión - válvula de retención/alivio	1
2	410027-001	Resorte	1



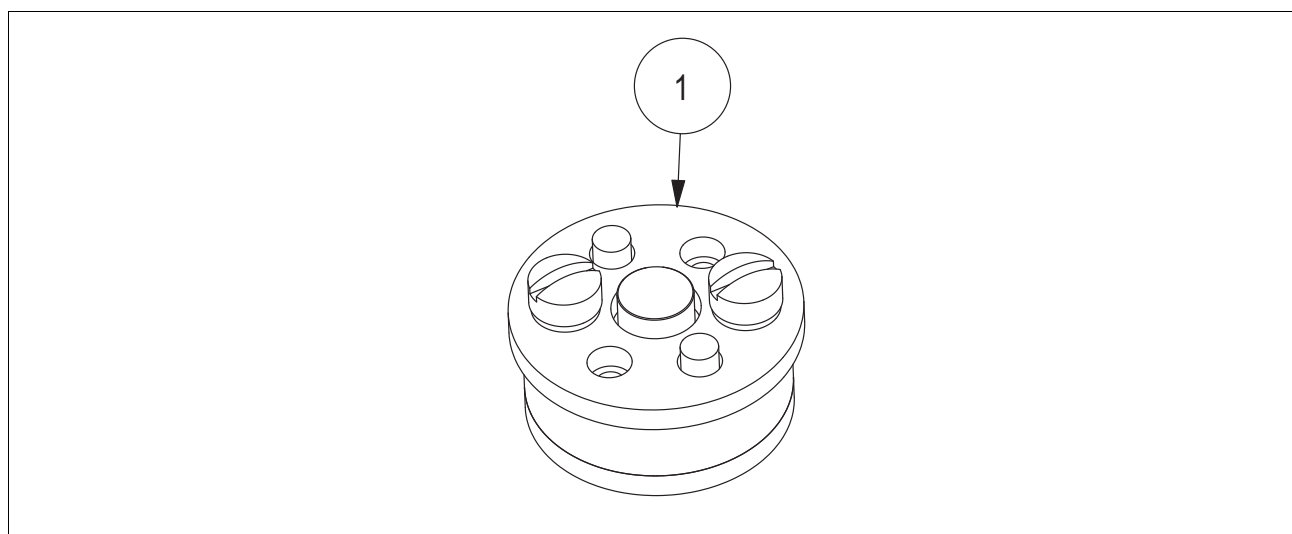
**Figura 56. Kit de la válvula de retención**

## Piezas del kit del casquillo del conducto

Tabla 13 menciona la lista de piezas del kit del casquillo del conducto 410486-001.

**Tabla 13. Lista de piezas del kit del casquillo del conducto 410486-001**

Artículo (ref. Figura 57)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	410301-001	Casquillo - Conducto	1



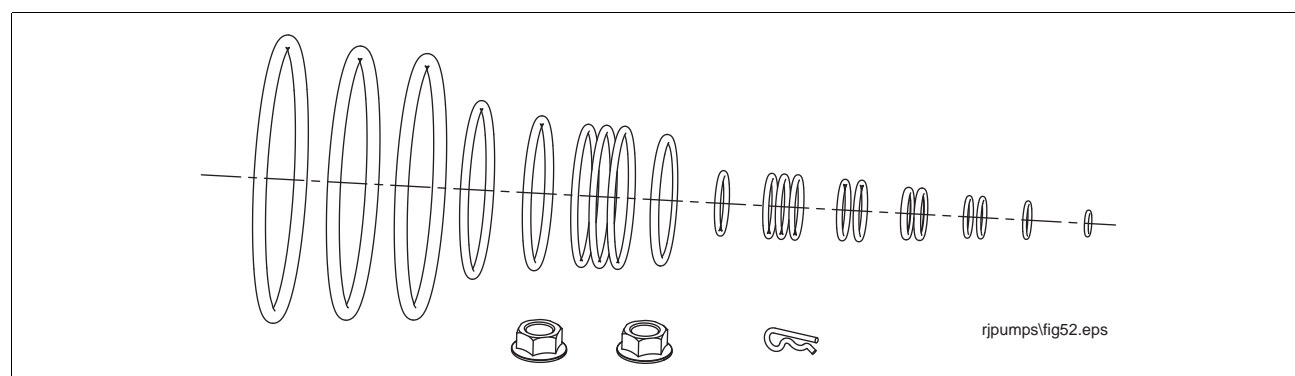
**Figura 57. Casquillo del conducto**

## Piezas del kit de anillo tórico

Tabla 14 menciona la lista de piezas del kit del anillo tórico 410154-001.

**Tabla 14. Lista de piezas del kit del anillo tórico 410154-001**

(ref. Figura)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
Figura 32 en la página 37	072-541-1	Anillo tórico - 118-V121	1
Figura 36 en la página 42	072-578-1	Anillo tórico - 225-V123/19757	1
Figura 36 en la página 42	072-685-1	Anillo tórico - 114-V123/19757	2
Figura 32 en la página 37	072-686-1	Anillo tórico - 228-V123/19757	1
Figura 32 en la página 37	072-720-1	Anillo tórico - 928-V75	3
Figura 32 en la página 37	579005-001	Anillo tórico - 343-V121	1
Figura 32 en la página 37	579005-002	Anillo tórico - 344-V121	1
Figura 32 en la página 37	579005-003	Anillo tórico - 345-V121	1
Figura 35 en la página 40	579005-004	Anillo tórico - 117-V121	2
Figura 35 en la página 40	579005-005	Anillo tórico - 121-V121	4
Figura 36 en la página 42	579005-006	Anillo tórico - 231-V121	1
Figura 48 en la página 53	579005-007	Anillo tórico - 114-V121	1
Figura 48 en la página 53	579005-009	Anillo tórico - 903-V121	1
Figura 7 en la página 15, Figura 31 en la página 35, y Figura 48 en la página 53	072-690-1	Anillo tórico - 015-19757	2
Figura 29 en la página 34	410127-001	Tuerca - embridada - M12x1,75-6H	2
Figura 46 en la página 53	579014-001	Pasador del enganche	1
Apéndice C	577013-835	Calibre del anillo tórico	1



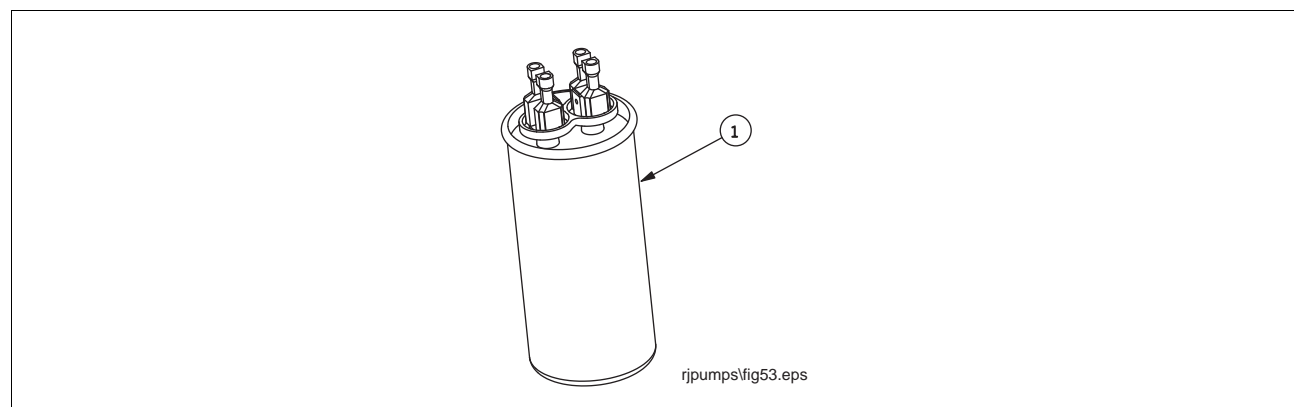
**Figura 58. Kit del anillo tórico**

## Kits del capacitor

Tabla 15 indica la lista de piezas del kit del capacitor.

**Tabla 15. Kits del capacitor**

Artículo (ref. Figura 59)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	410164-001	17.5 $\mu$ F Capacitor	1
1	410164-002	25 $\mu$ F Capacitor	1
1	410164-003	40 $\mu$ F Capacitor	1



**Figura 59. Kit del capacitor**

## Piezas del kit del conector eléctrico

Tabla 16 menciona la lista de piezas del kit del conector eléctrico 410165-001.

**Tabla 16. Lista de piezas del kit del conector eléctrico 410165-001**

Artículo (ref. Figura 60)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	113-640-4	Conector - macho	1
2	410117-001	Conector - eléctrico	1
3	072-541-1	Anillo tórico - 118-V121	1
4	072-214-1	Anillo - bloqueo interno - 5/8" DI x 7/8" DE	1



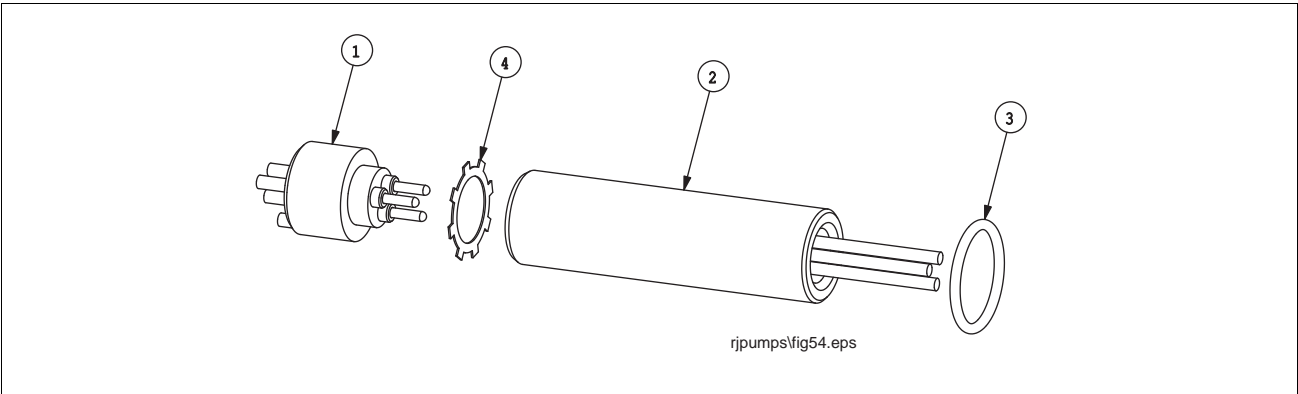


Figura 60. Kit del conector eléctrico

Cajas de control

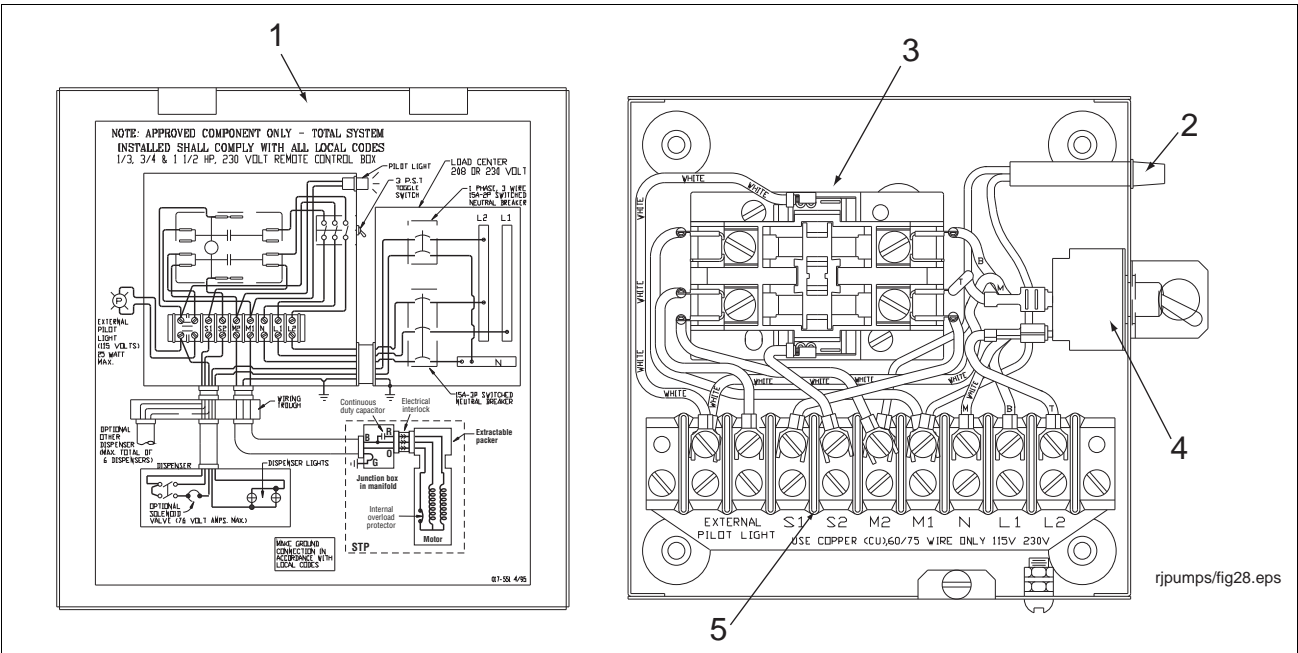


Figura 61. Caja de control 880-041-5/880-042-5

Tabla 17. Caja de control 880-041-5 con bobina de 115V (60 Hz)

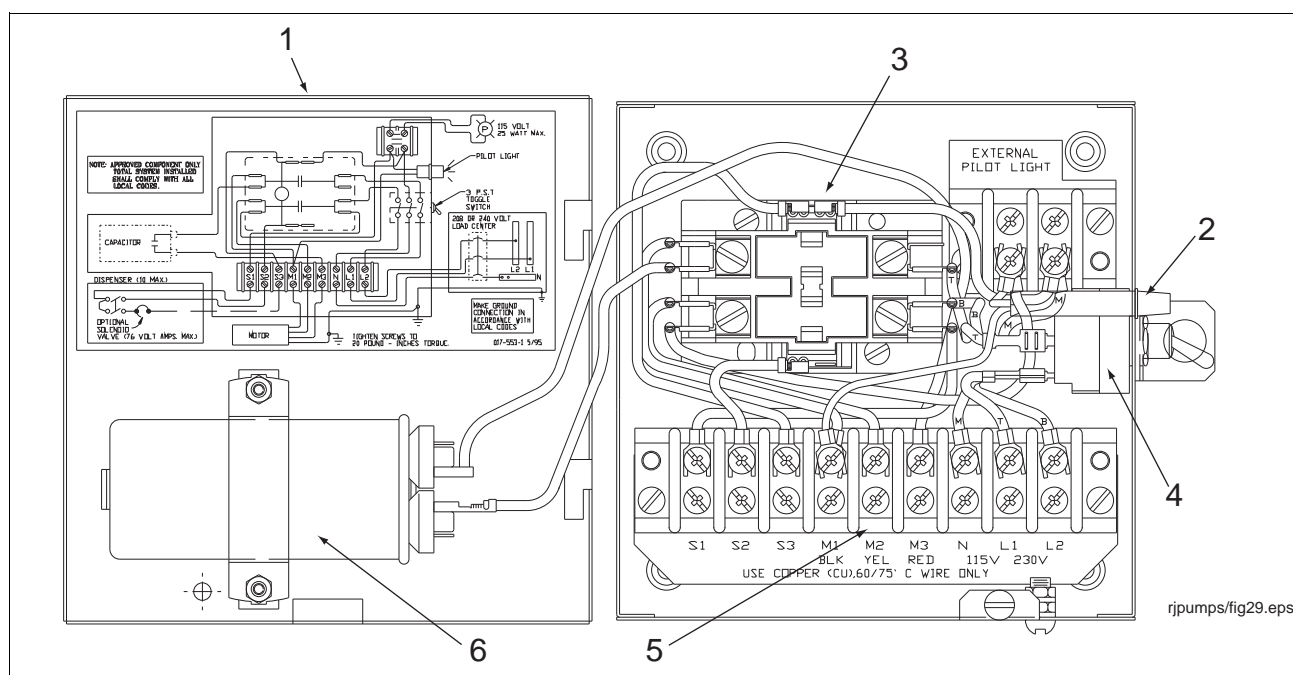
Artículo (Ref. Figura 61)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	108-572-4	Caja de control	1
2	147-006-1	Conjunto de la luz piloto	1
3	014-723-1	Relé del contratista de la tubería	1

Tabla 17. Caja de control 880-041-5 con bobina de 115V (60 Hz)

Artículo (Ref. Figura 61)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
4	080-858-1	Interruptor de palanca	1
5	008-202-1	Bloque del terminal	1

Tabla 18. Caja de control 880-042-5 con bobina de 230V (50/60 Hz)

Artículo (Ref. Figura 61)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	108-572-4	Caja de control	1
2	147-006-1	Conjunto de la luz piloto	1
3	014-720-1	Relé del contratista de la tubería	1
4	080-858-1	Interruptor de palanca	1
5	008-202-1	Bloque del terminal	1



**Tabla 19. Caja de control de alta presión con tapa 880-045-5 1/3 y 3/4 (Bobina de 115V)**

Artículo (Ref. Figura 62)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
3	014-723-1	Relé del contratista de la tubería	1
4	080-858-1	Interruptor de palanca	1
5	008-202-1	Bloque del terminal	1
6	111-092-5	Capacitor	1

**Tabla 20. Caja de control de alta presión con tapa 880-046-5 1-1/2 (Bobina de 115V)**

Artículo (Ref. Figura 62)	N.º de pieza	Descripción	Cantidad
1	123-141-1	Caja de control	1
2	147-006-1	Conjunto de la luz piloto	1
3	014-723-1	Relé del contratista de la tubería	1
4	080-858-1	Interruptor de palanca	1
5	008-202-1	Bloque del terminal	1
6	111-661-5	Capacitor	1

## **APÉNDICE A: Instrucciones de seguridad de STP Red Jacket**

- La directiva 94/9/CE de AREX aprobó que las bombas Red Jacket se deban marcar con la siguiente información

### Ubicación:

Empresa Veeder-Root  
6<sup>th</sup> Ave. en Burns Crossing  
Altoona, PA 16602 EE. UU.

### Marca:

Demko 04 ATEX 0330285 X  
CE 1180 Ex II2G  
Ex ds IIA T4

- Todas las bombas de turbina sumergidas, colectores y el equipo asociado se deben instalar de acuerdo con los manuales de instalación, funcionamiento y servicio del fabricante, suministrados.
- Todas las instalaciones deben proporcionar una conexión eléctrica confiable entre la bomba/motor, el tubo, el colector o la caja de conexiones y la estructura del tanque para la protección eléctrica y la conexión equipotencial.
- El nivel mínimo de combustible se debe fijar 30 mm sobre el nivel más alto de entrada del producto en la parte inferior del motor de la bomba.
- Cuando se usan cajas terminales para la terminación de los cables desde el motor y la fuente de energía, deben estar certificadas por ATEX para usar en el grupo de gas IIA y en la categoría 2.
- Cuando se instala un interruptor de presión diferencial o transductor, cada uno debe ser capaz de asegurar que no se exceda la clasificación de temperatura nominal.
- Los dispositivos de fijación no son métricos. Solamente se deben reemplazar con dispositivos de fijación idénticos.
- El manual de instrucciones de instalación 577013-830 se considera un Dibujo relacionado.



Veeder-Root Company  
6th Avenue at Burns Crossing  
PO Box 1673  
Altoona, PA 16603-1673  
USA

Phone: 814.695.4476  
Fax: 814.695.7605

## *Declaration of Conformity*

**Certificate Number:** 04ATEX0330285X

**Notified Body:**

UL International Demko A/S (0539)  
P.O. Box 514  
Lyskaer 8  
KD-2730 Herlev  
Denmark

**Product:** "The Red Jacket" Submersible Gasoline Pumps

**Type / Models Covered**

Model designation P with or without Prefix X3 or X4, with or without Prefix AG, followed by 33, 75, 150, 200 or 300, followed by R, S, T or U, followed by 1, 3, 13, 14, 17 or 20, with or without -2, -3, or -4, followed by RJX, where X is a number representing a variable length range not to exceed 19 feet, or RJXXX where XXX is only 4 digit number representing length. Models that include Prefix AG have been evaluated for use with gasoline-alcohol blends with alcohol concentrations from 0 to 100% ethanol or methanol, and 80 percent gasoline and 20 percent TAME, ETBE or MTBE. Models without AG Prefix but with suffix RJX, RJXXXX and U have been evaluated for use with gasoline-alcohol blends with alcohol concentrations from 0 to 20 percent Ethanol, Methanol, ETBE, MTBE, or TAME. Basic Model Nos. P200T20, P200U20, and AGP200T20 are only for use with Model VSFC-P200T20-AFC controller.

**Harmonized Standards:**

EN50014: 1998 + A1 – A2: 1999 – Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – General Requirements.

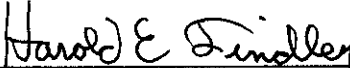
EN50018: 2000 + A1: 2002 – Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Flameproof enclosures 'd'.

EN13463-1: 2001 – Non-electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Part 1: Basic methods and requirements.

EN13463-5: 2003 – Non-electrical apparatus for use in potentially explosive atmospheres – Part 5: Protection by constructional safety.

SFA3009: 1985 – Special Protection

The Veeder-Root Company of 6<sup>th</sup> Avenue at Burns Crossing, Altoona, PA 16603, U.S.A declares that the products listed on this declaration are manufactured in accordance with the provisions set forth in the ATEX Directive 94/9/EC, EMC 89/336/EEC and subsequent normative documents as authorized by Underwriters Laboratories Demko A/S.

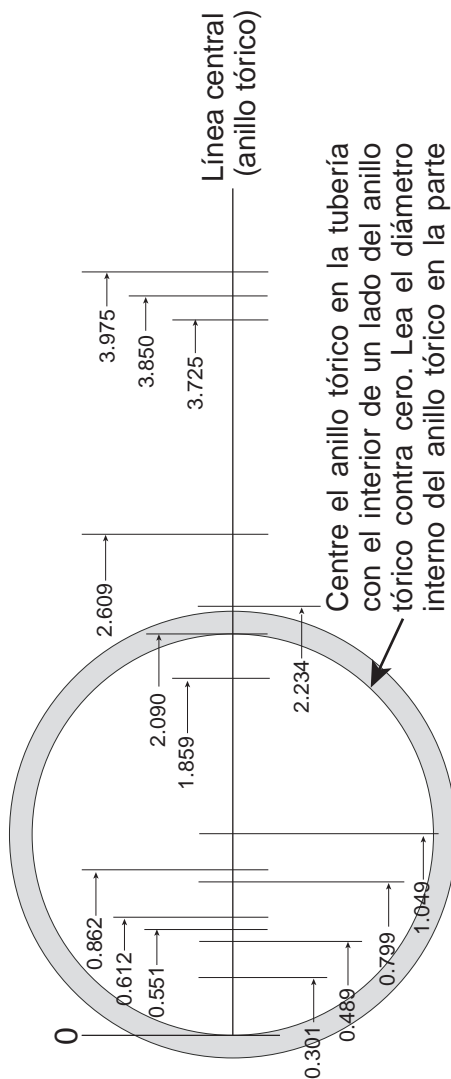
  
Harold Findley – Quality Manager

## Calibre del anillo tórico de la bomba Red Jacket

**Calibre del espesor  
del anillo tórico  
(pulgadas)**



**Calibre del diámetro  
interno del anillo tórico  
(pulgadas)**



Centre el anillo tórico en la tubería con el interior de un lado del anillo tórico contra cero. Lea el diámetro interno del anillo tórico en la parte interna del lado opuesto. El ejemplo es 2,090 pulgadas de diámetro interno.



Part No. 577013-835, Rev. A

## Apéndice D: Funcionamiento del tornillo de la válvula de retención/purga de aire

Este apéndice discute la teoría de funcionamiento del tornillo de la válvula de retención y de la purga de aire de la STP Red Jacket.

### Funcionamiento de la válvula de retención

#### Bomba encendida

Como se muestra en el diagrama de corte de la válvula de retención en Figura D-1, cuando la bomba está encendida, el flujo de combustible abre la válvula de retención.

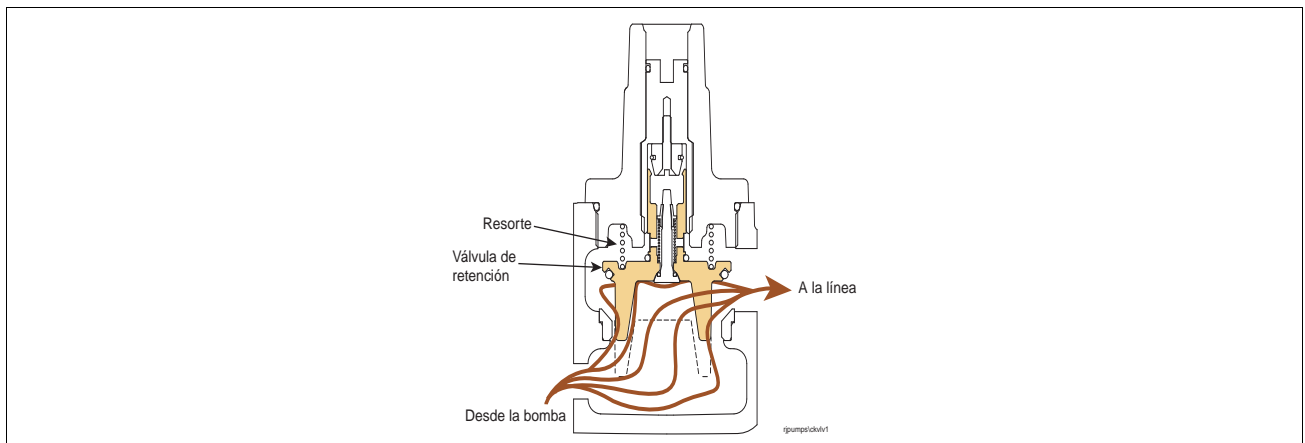


Figura D-1. Condición de la bomba encendida

#### Bomba apagada

Cuando la bomba se cierra, la válvula de retención se cierra aislando y la tubería. Como se acumula presión en la tubería debido a la expansión térmica, el exceso de presión sale la válvula de liberación de vuelta hacia el tanque como se muestra en Figura D-2.

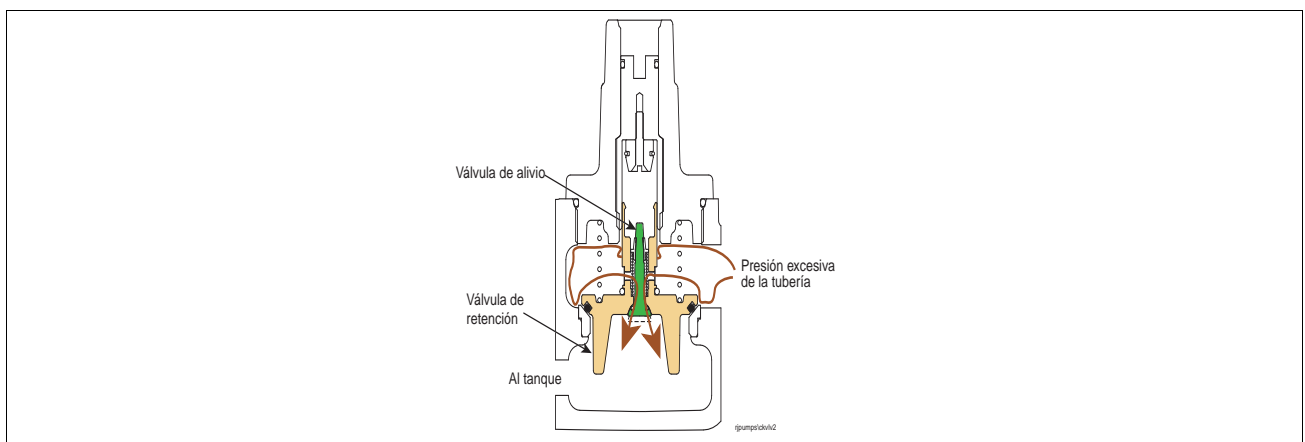


Figura D-2. Las ventilaciones de la válvula de alivio exceden la presión de la tubería

### Limitación de la válvula de retención para una prueba de la tubería

Al girar por completo hacia la derecha el tornillo de servicio, se sella la válvula de alivio y al mismo tiempo se limita y sella la válvula de retención como se muestra en Figura D-3. La tubería ahora está aislada para la prueba de presión.

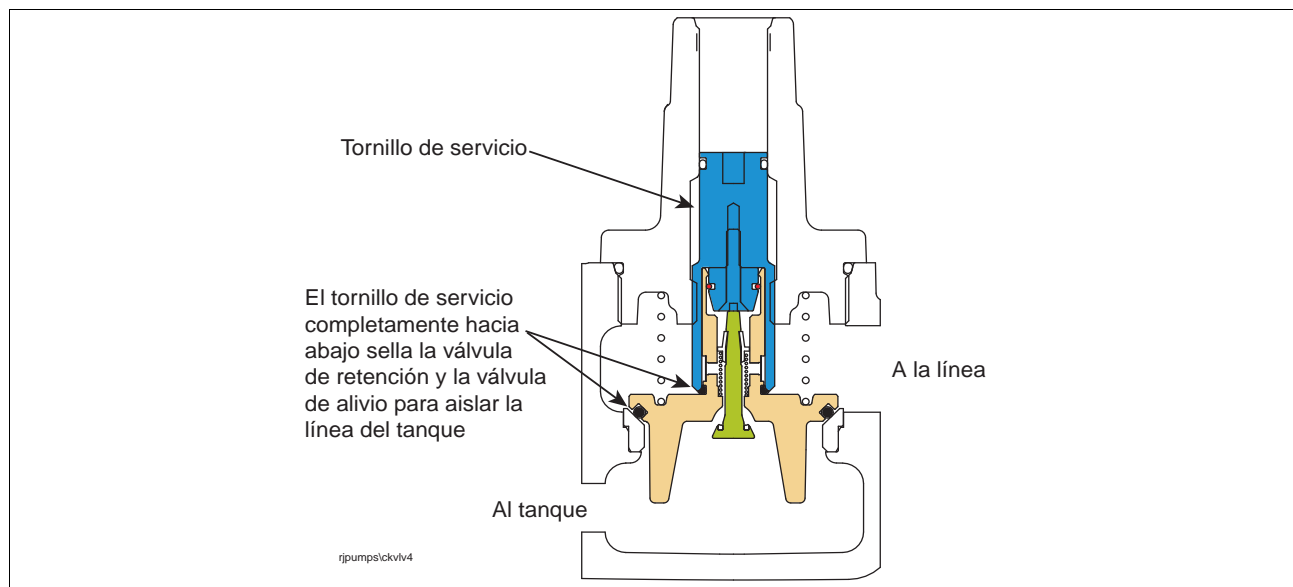


Figura D-3. Limitación de la válvula de retención para la prueba de la tubería

### Extracción de la válvula de retención

Cuando desea extraer la válvula de retención, gire el tornillo de servicio hacia la derecha hasta que llegue hasta abajo como se muestra en Figura D-4. A aproximadamente 7,5 giros a la derecha, la válvula de alivio se abrirá (oírás la ventilación de la presión de la tubería) y el tornillo de servicio se bloqueará en la válvula de retención. Cuando haya girado el tornillo de servicio todo hacia abajo, retroceda 3 o 4 vueltas (hacia la izquierda) y espere algunos segundos para que se drene el producto que está en el colector. Destornille la carcasa de la válvula de retención y saque el conjunto completo de la válvula.

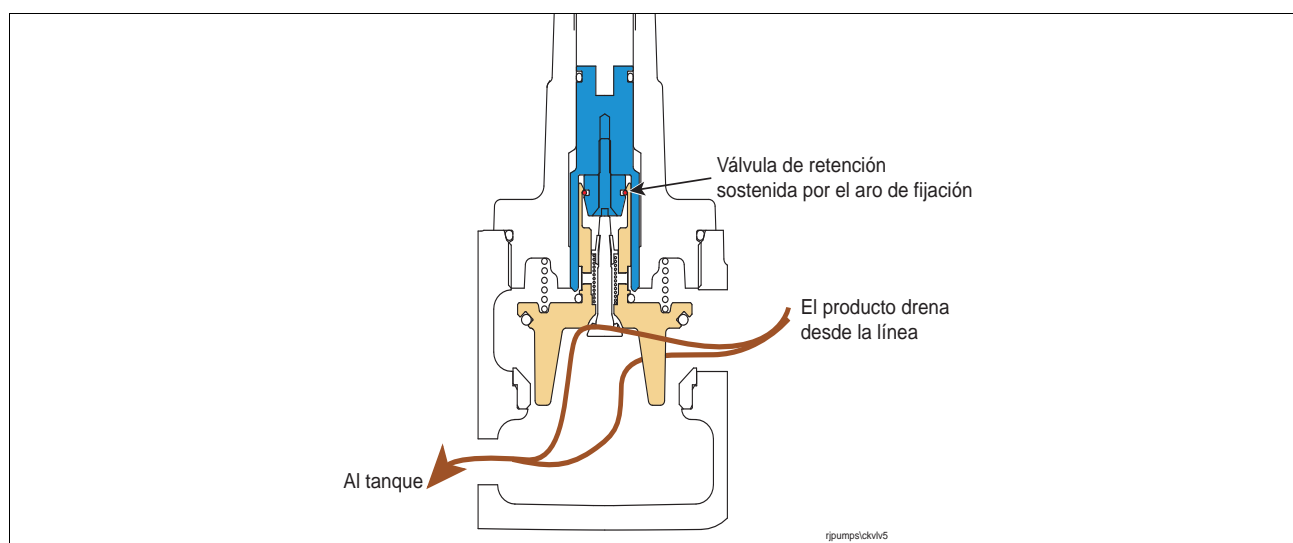


Figura D-4. Extracción del conjunto de la válvula de retención para el mantenimiento



## Cómo el tornillo de servicio eleva la válvula de retención

Cuando gira el tornillo de servicio hacia la derecha 7,5 vueltas para abrir el vástago de la válvula de alivio, un anillo de fijación levemente comprimido en el tornillo de servicio se comprime pasando un borde dentro del borde superior de la válvula de retención como se muestra en Figura D-5. A medida que el tornillo de servicio se gira hacia la izquierda, el aro de fijación sale debajo del borde elevando la válvula de retención. La válvula de retención continúa elevándose a medida que el tornillo de servicio se gira hacia la izquierda hasta que el borde exterior de la válvula de retención toca la superficie inferior de la carcasa de la válvula de retención (cuando destornilla el tornillo de servicio hasta que sienta el "tope"). Al continuar girando el tornillo de servicio hasta que llegue arriba, se comprime el aro de fijación hasta que pase el borde a un grado en que el resorte de la válvula de retención (y la gravedad) fuerza a la válvula hacia su asiento en el colector. Todo hacia arriba es la posición de funcionamiento normal del tornillo de servicio.

Siempre asegúrese de volver a instalar la tapa protectora de plástico y de roscarla por completo en el lugar para garantizar un buen sellado.

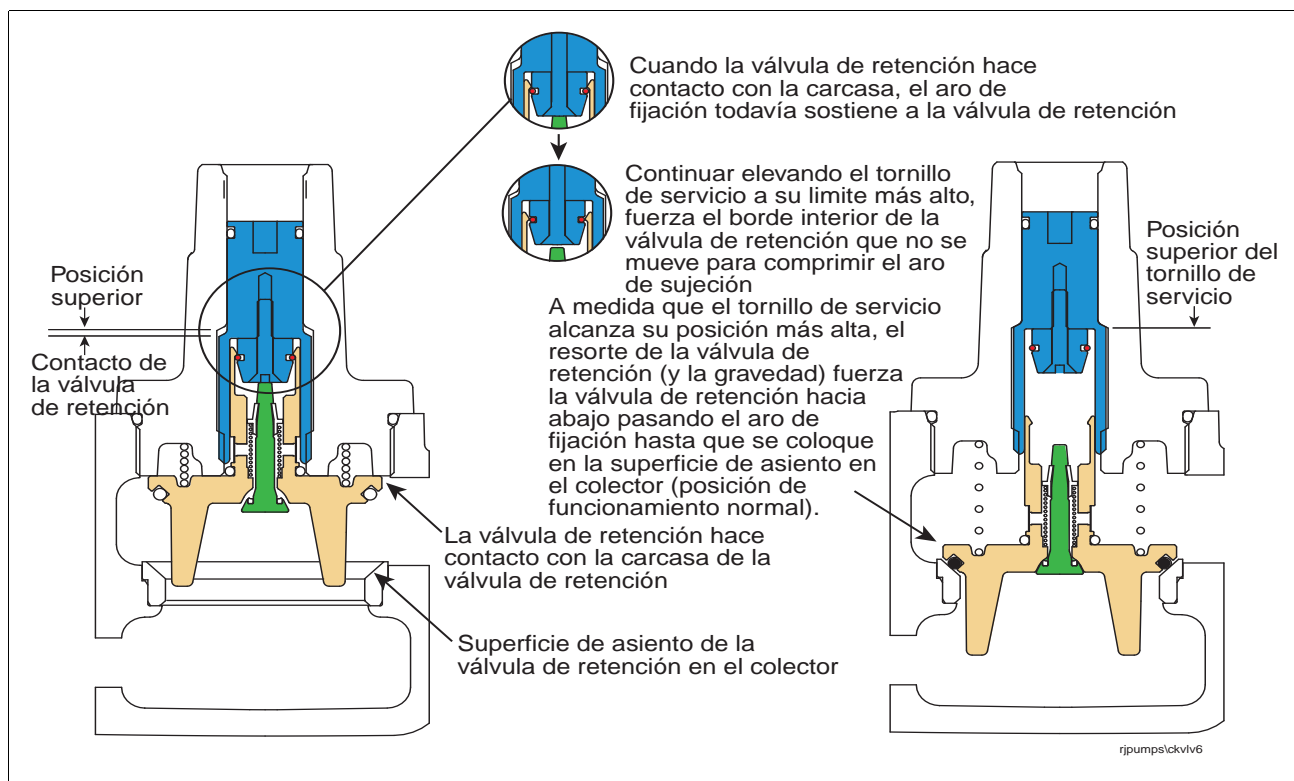


Figura D-5. Colocación de la válvula de retención de vuelta en su posición de funcionamiento normal

## Funcionamiento del tornillo de la purga de aire

El tornillo de la purga de aire se usa para liberar el aire desde las cavidades hidráulicas de la tubería y el colector después de abrir un puerto en el colector (por ej. después de instalar un detector de fuga en la tubería). Cuando se hicieron reparaciones en la bomba, el técnico deberá purgar el aire que hay dentro del colector como se muestra en el diagrama 1 de Figura D-6. El tornillo de la purga de aire se gira 2 o 3 vueltas hacia la izquierda, luego se enciende la bomba.

 **¡PRECAUCIÓN! El tornillo de la purga de aire es sostenido por el pasador del enganche para limitar el recorrido. No intente girar más de 3 vueltas.**

A medida que la bomba funciona, el aire en las cavidades es empujado por un puerto de retorno del tanque pequeño como se muestra en el diagrama 2. Después de que la bomba funcionó durante 2 o 3 minutos el aire se habrá sacado del colector y la tubería como se muestra en el diagrama 3. Aunque la bomba todavía está en funcionamiento, gire el tornillo de la purga de aire hacia la derecha hasta que se cierre por completo. Abra la línea inferior de la válvula esférica desde la bomba.

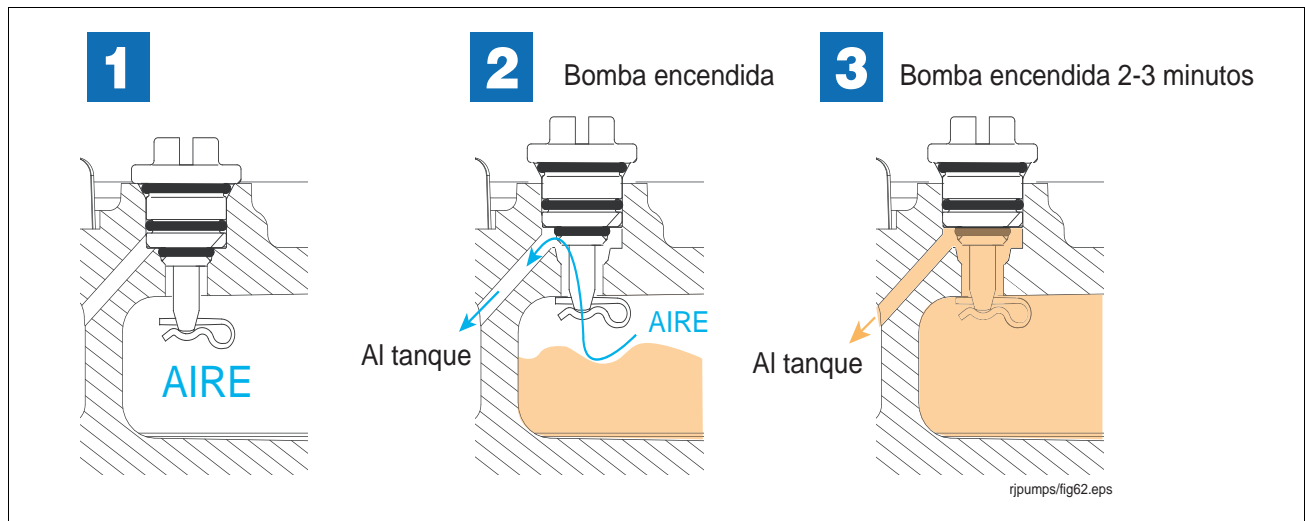


Figura D-6. Purgado de aire desde el colector

### **CONDICIONES DE CERTIFICACIÓN DE ANZE<sub>x</sub>:**

1. Es una condición de fabricación que cada motor se someta a una prueba de rutina de alta tensión según la cláusula 6.2 de AS2380.1.
2. Es una condición para el uso seguro que todas las bombas de turbina sumergidas, tuberías y el equipo asociado se instalen de acuerdo con los Manuales de servicio, funcionamiento e instalación del fabricante suministrados.
3. Es una condición para el uso seguro que todas las instalaciones provean una conexión eléctrica confiable entre el motor de la bomba, el bastidor, el tubo, la tubería o la caja de conexiones y la estructura del tanque para la protección eléctrica y la conexión equipotencial.
4. Es una condición para el uso seguro que, donde las cajas de terminales se usan para la terminación de los cables desde el motor y la fuente de energía, estén certificadas por Australia para su uso en el Grupo de gas IIA y en las áreas peligrosas Zona I.
5. Es una condición para el uso seguro que donde se instale un interruptor de presión diferencial o transductor, cada uno debe poder asegurar que la clasificación de temperatura nominal no se exceda.

**Condiciones de aprobación del Departamento de bomberos de la  
ciudad de Nueva York  
Certificado de aprobación N.º 5052**

1. El cableado del motor debe cumplir con el código eléctrico de la ciudad de Nueva York para ubicaciones peligrosas.
2. La instalación y el uso de las bombas deben cumplir con el Código de la ciudad de Nueva York aplicable y con las reglas y regulaciones incluyendo 3RCNY § 21-20 y 3RCNY § 21-21. Se debe cumplir con los requerimientos y limitaciones de seguridad del fabricante y de Underwriters Laboratories Inc.
3. Las bombas deben estar aprobadas por Underwriters Laboratories Inc. y el fabricante de la bomba debe cumplir con los requerimientos de servicio de seguimiento de Underwriters Laboratories Inc.
4. El equipo debe estar asegurado y debe tener todas las aprobaciones requeridas y cumplir con los requerimientos federales y estatales aplicables. El uso de este producto debe estar limitado a la intención indicada y no se acepta para otros usos o aplicaciones.
5. El fabricante debe estampar de forma clara y permanente o fijar de otra forma en cada bomba el número del Certificado de aprobación.
6. El Certificado de aprobación es emitido bajo la condición de que el material o la tecnología del equipo no viole 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 producto por el Departamento de bomberos pero es una certificación de que su producto, como se representa, cumple con las normas correspondientes a la fecha de emisión.
8. Las condiciones de aprobación del Departamento de bomberos se deben enumerar en los manuales de instalación y en los folletos que proporcionarán los compradores, usuarios e instaladores de Nueva York.
9. El Departamento de bomberos se reserva el derecho a anular esta aprobación en cualquier momento en caso de que haya una duda razonable sobre si el producto no funciona como lo requiere el código, las condiciones de esta resolución o como se representa en su aplicación.
10. Como fabricante de este equipo/material, debe ser consciente de que cualquier usuario final que no cumpla con la condición como se describe en esta aprobación estará sujeto a medidas coercitivas que pueden incluir multas y encarcelamiento.

Conforme a el Código administrativo de la ciudad de Nueva York §15-220.1, toda persona que a sabiendas haga una declaración falsa o que falsifique conscientemente o permita que se falsifique cualquier aplicación del Certificado de aprobación será penada con una multa de no menos de mil dólares (\$1.000,00) y no más de cinco mil dólares (\$5.000,00) o con encarcelamiento de menos de seis meses, o ambos, para cada delito.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС US.ГБ05.В02160

Срок действия с 11.01.2009 г. по 11.01.2012 г.

8468139

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ГБ05  
НАНИО "ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО  
И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ",  
109377, г. Москва, а/я 22, НАНИО "ЦСВЭ",  
тел./факс: 554-2494, 554-1238, 554-1257, 554-0150, 554-5042, 557-8244,  
558-8353, 558-8141, 743-6830. www.ccve.ru

ПРОДУКЦИЯ

Электронасосные погружные агрегаты Red Jacket  
с маркировкой взрывозащиты согласно приложению 1.  
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

36 3100

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98);  
ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98);  
ГОСТ 22782.3-77.

код ТН ВЭД России:

8413 11 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Veeder Root Co.»,  
6<sup>th</sup> Avenue at Burns Crossing, P.o. Box 1673, Altoona PA 16603, США.  
См. приложение 1.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Фирме «Veeder Root Co.»,  
6<sup>th</sup> Avenue at Burns Crossing, P.o. Box 1673, Altoona PA 16603, США.  
Тел. +814 695 44 76, факс: +814 695 76 05.

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 414.2007-И от 03.12.2007 г. ИЛ ЦСВЭ  
(рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04);  
Акта о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции  
№ 103-ПП/07 от 26.10.2007 г. (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации За.  
Сертификат действителен с приложением 1 на 1-м листе и  
приложение 1 на 2-м листе.  
Исходная информация под контролем – декабрь 2009 г., декабрь 2010 г.



Руководитель органа

подпись

Эксперт

подпись

В.И. Серов

инициалы, фамилия

Б.В. Чернов

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации



# СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

1502450

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

К сертификату соответствия № РОСС US.ГБ05.В02160

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД СНГ		

36 3100  
8413 11 000 0

Электронасосные погружные агрегаты  
Red Jacket:

ГОСТ Р 51330.1-99  
(МЭК 60079-0-98):  
ГОСТ Р 51330.1-99  
(МЭК 60079-1-98);  
ГОСТ 22782.3-77.

1. Электронасосные погружные агрегаты Red Jacket для перекачки нефтепродуктов и жидкого топлива моделей: P75U3-3, P75U17-3, AGP75S3-3, AGP75S17-3, P150U3-3, P150U17-3, AGP150S3-3, AGP150S17-3, X4P150U3, X4P150U17, X4AGP150S3, X4AGP150S17, P200U3-4, P200U17-4, AGP200S3-4, AGP200S17-4, MXP300J17-3HB, MXP500J17-3K с маркировкой взрывозащиты 1ExdsIIAT3;
2. Электронасосные погружные агрегаты Red Jacket для перекачки сжиженного углеводородного газа серии LPG Premier моделей: P300 V17-17, P300 V17-21, P500 V17-24 – 1ExdsIIBT3.

Перечень дочерних предприятий, на  
которые распространяется действие  
сертификата:

1. «Gilbarco S.r.l.»,  
Via de'Cattani, 220/G 50145 Firenze, Ита-  
лия.



Руководитель органа

Эксперт

  
подпись  
  
подпись

В.И. Серов

инициалы, фамилия

Б.В. Чернов

инициалы, фамилия



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**



**НЕКОММЕРЧЕСКАЯ АВТОНОМНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО  
И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»  
РОСС RU.0001.11ГБ05**

109377, г. Москва, а/я 22, НАНИО "ЦСВЭ", тел. 557-82-44

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**К СЕРТИФИКАТУ № РОСС US.ГБ05.В02160**

Составлено в соответствии с п. 7.10.1 «Правил сертификации электрооборудования для взрывоопасных сред»  
ПБ 03-538-03, зарегистрированных Министерством юстиции РФ 23.04.03 г., регистрационный № 4440

**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Электронасосные погружные агрегаты Red Jacket (далее – электронасосы) моделей: P75U3-3, P75U17-3, AGP75S3-3, AGP75S17-3, P150U3-3, P150U17-3, AGP150S3-3, AGP150S17-3, X4P150U3, X4P150U17, X4AGP150S3, X4AGP150S17, P200U3-4, P200U17-4, AGP200S3-4, AGP200S17-4, MXP300J17-3НВ, MXP500J17-3К предназначены для перекачки нефтепродуктов и жидкого топлива, а серии LPG Premier моделей: P300 V17-17, P300 V17-21, P500 V17-24 - для перекачки сжиженного углеводородного газа.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

**2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

- |   |           |
|---|-----------|
| 2.1. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96, не ниже:   | IP 65     |
| 2.2. Диапазон температуры окружающей среды, °С  | -20...+40 |
| 2.3. Электрические параметры электронасосов моделей P300 V17-17, P300 V17-21  |           |
| - напряжение питания переменного тока, В  | 380...415 |
| - номинальная мощность, кВт   | 2,2       |
| - потребляемый ток при 50 Гц, А   | 5,4       |
| 2.4. Электрические параметры электронасосов модели P500 V17-24  |           |
| - напряжение питания переменного тока, В  | 380...415 |
| - номинальная мощность, кВт   | 2,2       |
| - потребляемый ток при 50 Гц, А   | 8,8       |
| 2.5. Электрические параметры электронасосов моделей P75U17-3, AGP75S17-3, P150U17-3, AGP150S17-3, X4P150U17, X4AGP150S17, P200U17-4, AGP200S17-4, MXP300J17-3НВ, MXP500J17-3К |           |
| - напряжение питания переменного тока, В  | 380...415 |
| - номинальная мощность, кВт   |           |
| P75U17-3, AGP75S17-3  | 0,56      |
| P150U17-3, AGP150S17-3, X4P150U17, X4AGP150S17  | 1,1       |



Руководитель органа

  
Подпись

В.И. Серов  
ФИО

Эксперт

  
подпись

Б.В. Чернов  
ФИО



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение 2 к сертификату соответствия № РОСС US.ГБ05.В02160

Лист 2  
Листов 3

P200U17-4, AGP200S17-4	1,5
MXP300J17-3HB	2,2
MXP500J17-3K	3,7
2.6. Электрические параметры электронасосов моделей P75U3-3, AGP75S3-3, P150U3-3, AGP150S3-3, X4P150U3, X4AGP150S3, P200U3-4, AGP200S3-4	
- напряжение питания переменного тока, В	200...250
- номинальная мощность, кВт	
P75U3-3, AGP75S3-3	0,56
P150U3-3, AGP150S3-3, X4P150U3, X4AGP150S3	1,1
P200U3-4, AGP200S3-4	1,5

### 3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Электронасосы состоят из электродвигателей, соединенных соосно с насосом и телескопическим трубопроводом, регулируемой длины.

Телескопический трубопровод состоит из внутренних и наружных соосных труб. Во внутренней трубе проложен кабель электропитания электродвигателя, а по кольцевому зазору между внутренней и внешней трубой протекает перекачиваемое топливо. Насос расположен в нижней части комплекта и соединен с двигателем так, что перекачиваемое топливо с выхода насоса поступает внутрь электромотора, протекает по указанным выше кольцевым зазорам и поступает в межтрубное пространство телескопического трубопровода, а из него через боковой фланец – в трубопровод, подключенный к установкам для перекачки нефтепродуктов и жидкого топлива или сжиженного газа. На конце внутренней трубы телескопического трубопровода устанавливается вводная коробка во взрывозащищенном исполнении, с помощью которой электродвигатель подключается к источнику питания.

Конструктивно отделение активной части электродвигателей выполнено в корпусе, внутри которого расположены статор, ротор, подшипниковые щиты с подшипниками скольжения. На валу ротора электродвигателей расположено рабочее колесо центробежного насоса. Корпус электродвигателей с охлаждающей или нагревательной рубашкой образует взрывонепроницаемую оболочку. Перекачиваемая среда циркулирует между статором и отделением ротора, обеспечивая охлаждение электродвигателей и смазку подшипников. Изоляция обмоток статора от перекачиваемой насосом жидкости осуществляется за счет тонкостенной трубы, обеспечивающей степень защиты обмоток статора не ниже IP 67. Для тепловой защиты электродвигателей моделей: P75U3-3, P75U17-3, AGP75S3-3, AGP75S17-3, P150U3-3, P150U17-3, AGP150S3-3, AGP150S17-3, X4P150U3, X4P150U17, X4AGP150S3, X4AGP150S17, P200U3-4, P200U17-4, AGP200S3-4, AGP200S17-4, в обмотке статора установлены биметаллический выключатель, а для контроля за температурой жидкости в системе охлаждения применяется датчик температуры.

Вводная коробка для электродвигателей состоит из корпуса с резьбовыми отверстиями для кабельных вводов, пластины с проходными изоляторами, клеммными зажимами и блоком электрогидравлических переключений. Для защиты от воздействия окружающей среды между деталями вводных коробок установлены уплотнительные прокладки. Отделение с проходными изоляторами и клеммными зажимами закрывается крышкой посредством болтов.



Руководитель органа

Эксперт

  
Подпись

В.И. Серов  
ФИО

  
подпись

Б.В. Чернов  
ФИО



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ex-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение 2 к сертификату соответствия № РОСС US.ГБ05.В02160

Лист 3

Листов 3

Электродвигатели моделей P300, V17-17, P300 V17-21, P500 V17-24 поставляются без вводной коробки с прямым вводом кабеля.

**Взрывозащищенность** электронасосов обеспечивается видами взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), "специальный" по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

**4. МАРКИРОВКА**

**Маркировка**, наносимая на электронасосы, должна включать следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия - изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер и год выпуска;
- маркировку;
- предупредительную надпись;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата, и другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ, СОГЛАСОВАННЫХ ЦЕНТРОМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

Чертеж №	Подписан	Согласован
175430	10.07.2003	03.12.2007
410091-001 (5 листов)	22.10.2003	03.12.2007

Внесение изменений в согласованные чертежи и конструкцию изделия возможно только по согласованию с НАНИО «ЦСВЭ».



Руководитель органа

Эксперт

  
Подпись  
  
подпись

В.И. Серов  
ФИО

Б.В. Чернов  
ФИО



For technical support, sales or  
other assistance, please visit:  
[www.veeder.com](http://www.veeder.com)