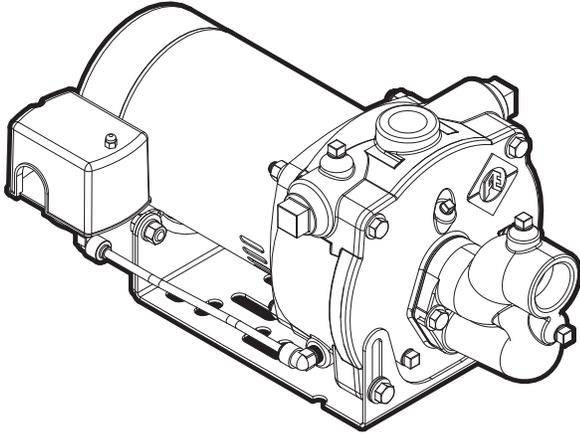




**Franklin Electric**

# BOMBA DE CHORRO DE POZO POCO PROFUNDO CONVERTIBLE VERSAJET MANUAL DEL PROPIETARIO



## ANTES DE COMENZAR

**ANTES DE INSTALAR LA BOMBA, CERCÍESE DE LEER CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DEL PROPIETARIO.**

**CONSULTE LA PLACA DE DATOS DEL PRODUCTO PARA VER INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES ADICIONALES.**

### **PRECAUCIÓN**

Mantenga el área de trabajo limpia, bien iluminada y libre de obstáculos.

Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y en buenas condiciones.

Use lentes de seguridad mientras instale o realice el mantenimiento de la bomba.

Siga las orientaciones del NEC (Código Eléctrico Nacional) o CEC (Código Eléctrico Canadiense) y cualesquiera otros códigos estatales o locales en TODAS las instalaciones eléctricas. Verifique estas informaciones en los organismos apropiados o contacte con un electricista habilitado.

La mayoría de los problemas en los sistemas de agua provienen de una instalación inadecuada. Se sugiere que lea este manual cuidadosamente antes de instalar la bomba.

La "SECCIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS" lo ayudará a ubicar y eliminar la causa de los problemas que pueda encontrar después de la instalación. Verifique y deje a mano todas las herramientas que precisará para instalar la bomba. Las herramientas necesarias pueden incluir llaves, selladores de tuberías, accesorios y niples, destornillador, etc. Cercíese de tener disponible el material adecuado y apropiado para el cableado para concluir la instalación correctamente.

## LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

 Éste es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando usted vea este símbolo en su bomba o en este manual, busque una de las palabras siguientes y esté alerta en cuanto a posibles lesiones:

### **PELIGRO**

advertir sobre peligros que **causarán** graves lesiones, muerte o daños materiales importantes cuando se ignoren.

### **ADVERTENCIA**

advertir sobre peligros que **pueden** causar graves lesiones, muerte o daños materiales importantes cuando se ignoren.

### **PRECAUCIÓN**

advertir sobre peligros que **causarán o pueden** causar lesiones menores o daños materiales cuando se ignoren.

**AVISO** indica instrucciones especiales, que son importantes pero que no están relacionadas con peligros.

**Lea cuidadosamente y siga todas las instrucciones de seguridad en este manual y en la bomba.**

Mantenga las etiquetas de seguridad en buenas condiciones.

Substituya las etiquetas de seguridad perdidas o dañadas.



### **ADVERTENCIA**

**PRESIÓN PELIGROSA:** No haga funcionar la bomba si la descarga está cerrada. Libere todos los sistemas de presión antes de trabajar en cualquier componente.

### **PRECAUCIÓN**

No haga funcionar la bomba en seco. Llene la bomba con agua antes de comenzar o la bomba puede averiarse.

El motor de esta bomba tiene garantía del fabricante y, en caso de falla, debe devolverse a un puesto de servicio autorizado para reparación. La garantía del motor se anulará si las reparaciones no son realizadas por un puesto autorizado para reparación.

 **AVISO:** Si es necesario, ajuste el valor de corte del interruptor de presión de forma tal que la bomba no funcione continuamente. La operación continua a la presión de corte dañará la bomba y puede dañar otros componentes del sistema.

## SEGURIDAD ELÉCTRICA

### **PRECAUCIÓN**

Cercíese que todas las **FUENTES ELÉCTRICAS ESTÉN APAGADAS** antes de conectar cualquier cable eléctrico.

## **⚠ ADVERTENCIA**

El voltaje del condensador puede ser peligroso. Para descargar el condensador del motor, sujete un destornillador con mango aislado POR EL MANGO y cortocircuite los terminales del condensador juntos. No toque la parte metálica del destornillador ni los terminales de condensador porque pueden causar una descarga eléctrica. En caso de duda, consulte un electricista calificado.

### **⚠ ADVERTENCIA**



**Voltaje peligroso. Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o provocar la muerte.**

Conecte la bomba a tierra antes de conectarla a la fuente de alimentación. Desconecte la alimentación antes de trabajar en la bomba, en el motor o en el tanque.

**⚠ Instale el cable del motor con el voltaje correcto. Consulte la sección "Instalación eléctrica" en este manual y en la placa del motor.**

**⚠ Conecte el motor a tierra antes de conectarlo a la alimentación.**

**⚠ Cumpla el Código Eléctrico Nacional (NEC) o el Código Canadiense (CEC) y los códigos locales para el cableado.**

**⚠ Siga todas las instrucciones de cableado de la bomba que constan en este manual.**

## **⚠ PRECAUCIÓN**

**NO toque un motor en funcionamiento.**

La superficie del motor puede estar CALIENTE. Deje enfriar el motor durante treinta (30) minutos antes de manipularlo.

## **SEGURIDAD GENERAL**

No deje que la bomba ni otro componente del sistema se congelen. Esto anulará la garantía.

Esta bomba se ha evaluado solamente para el bombeo de agua. El bombeo de otros líquidos que no sea agua puede anular la garantía.

Inspeccione periódicamente la bomba y los componentes del sistema.

## **INTRODUCCIÓN**

Una bomba de chorro posee ventajas con respecto a otros sistemas de suministro de agua. Primero, no hay partes móviles en el pozo. Todas las partes mecánicas, motor, impelente, mandos eléctricos, etc. quedan arriba del suelo y son de fácil acceso. Si es necesario realizar algún servicio, basta con herramientas manuales simples. Esta bomba de chorro se instala fácil y rápidamente sin necesidad de herramientas especiales o plataforma para la bomba. Usted mismo puede instalarla siempre que siga cuidadosamente las instrucciones de este manual.

La serie Convertible VersaJet está diseñada para aplicaciones en pozos profundos o poco profundos, siendo capaz de elevar agua desde una profundidad máxima de 25 pies como bomba de pozo poco profundo y desde más de 90 pies como bomba de pozo profundo. Si no hay presión o flujo suficientes para la aplicación deseada, consulte las tablas de comportamiento de la bomba Convertible VersaJet para ayudar a determinar si la selección de la bomba se hizo correctamente. La serie Convertible VersaJet tiene un amplio rango de capacidades de presiones y flujos, pero el cambio de comportamiento puede requerir la sustitución del inyector o de la tobera y el vénturi.

## **INSPECCIÓN DEL EMBALAJE**

Todas las bombas de chorro se prueban, inspeccionan y embalan cuidadosamente para asegurar su llegada en perfectas condiciones. Cuando se recibe la bomba, examínela cuidadosamente para asegurarse de que no haya piezas dañadas o rotas que puedan haber ocurrido durante el envío. Si existen daños evidentes, infórmelos inmediatamente a su transportista y a su concesionario. El transportista asume plena responsabilidad por la entrega segura del envío. Cualquier reclamación por daños durante el embarque, sean visibles u ocultos, se debe hacer primero al transportista. Tenga presente que todas las bombas Convertible VersaJet se envían sin una brida de succión instalada. Esto le permite al usuario final personalizar más fácilmente la instalación para ajustarse a las necesidades específicas de la aplicación del trabajo. Franklin Electric ofrece varias opciones de bridas de succión, siendo necesario solicitar por separado estas bridas. Si usted solicitó un juego de inyectores para su envío con esta bomba, con ese juego se suministra la brida de succión adecuada.

## **PREPARACIÓN DE LA BOMBA PARA LA INSTALACIÓN**

Todas las bombas de chorro Convertible VersaJet se envían sin una brida de succión instalada. Junto con esta bomba debe haberse solicitado un juego separado de brida de succión o un juego de inyectores. Ese juego contiene instrucciones, el documento 106581101, para el ensamblaje de la brida de succión en la parte delantera de la bomba. Ejecute ese ensamblaje antes de la instalación de la bomba en las tuberías del pozo. Si tiene una aplicación en pozo poco profundo, también necesitará ensamblar el inyector en la parte delantera de la brida de succión antes de instalar la bomba en las tuberías del pozo. Esas instrucciones, el documento 106581102, se encuentran en su juego de inyectores.

## **INSTALACIÓN GENERAL**

### **UBICACIÓN DE LA BOMBA**

**Elija un área para instalar la bomba que sea adecuada teniendo en cuenta la clasificación de la carcasa del motor eléctrico de la bomba. Todos los motores de las bombas Convertible VersaJet están aprobados por UL778 y estarán marcados como "ADECUADO PARA USO EN EXTERIORES o INTERIORES".**

### **OPCIÓN DE INSTALACIÓN DE LA BOMBA EN INTERIORES:**

Elija un lugar limpio, bien ventilado y resguardado de la intemperie que permita proteger la bomba del congelamiento, las inundaciones y del calor excesivo. Además, debe permitir fácil acceso para el mantenimiento y el drenaje conveniente de la bomba, el tanque y para el mantenimiento de las tuberías. No es esencial que haya un cimiento preparado, siempre que la superficie sea dura y nivelada. Se puede ubicar en el sótano o en un cuarto de servicio de la casa, en el pozo o entre la casa y el pozo. Cuando exista la posibilidad de heladas, la bomba debe protegerse mediante la calefacción auxiliar o drenar totalmente el agua que puede contener para evitar daños.

### **OPCIÓN DE INSTALACIÓN EN EXTERIORES:**

Elija una ubicación limpia que sea adecuada al sistema de suministro de agua requerido. No es esencial que haya un cimiento preparado, siempre que la superficie sea dura y nivelada. Debe permitir fácil acceso para el mantenimiento y el

drenaje conveniente de la bomba y el mantenimiento de las tuberías. Cuando exista la posibilidad de que ocurran heladas, la bomba y el sistema de tuberías deben drenarse por completo el agua que contengan para evitar la posibilidad de que ocurran daños.

Decida la forma de sellar el pozo para evitar contaminaciones desde la superficie conforme a lo exigido por las autoridades locales. El dispositivo más común para esta finalidad es el Sello Sanitario para Pozos. Si las tuberías procedentes del pozo tienen que mantenerse debajo de la línea de congelación, entierre el cabezal del pozo o use un adaptador hermético que deje el cabezal del pozo expuesto para el mantenimiento y, al mismo tiempo, proporcione aberturas selladas en la camisa del pozo debajo de la línea de congelación.

### INSTALACIÓN GENERAL DE TUBERÍAS

Siga todos los códigos estatales y locales para instalaciones de plomería.

Planifique la disposición de sus tuberías antes de comenzar la instalación, de modo que las tuberías y las conexiones correctas estén a mano para completar el trabajo.

Mantenga las tuberías limpias, ya que las piedras y otros materiales extraños pueden bloquear el inyector o el impelente de la bomba y dificultar el funcionamiento.

Asegúrese de que la parte inferior de su tubería de succión esté al menos 3 pies por debajo del nivel dinámico de agua inferior del pozo y a no menos de 3 pies de la parte inferior del pozo.

Si utiliza una tubería de polietileno con adaptadores dentados, recomendamos el empleo de dos presillas para mangueras en cada conexión de los accesorios para evitar fugas.

### TUBERÍA DE SEPARACIÓN HORIZONTAL (Tubería horizontal entre la parte superior del pozo y la bomba)

Una bomba funciona mejor cuando se instala cerca del pozo, ya que las pérdidas por fricción y elevación por succión se mantienen en un valor mínimo. Aunque es preferible instalarla cerca de la fuente de agua, puede resultar necesario o más conveniente colocar la bomba lejos del pozo. Los puntos elevados en la tubería existente entre la parte superior del pozo y la bomba crearán bolsas de aire que dificultarán el cebado del sistema. Para evitar las bolsas de aire, incline las tuberías horizontales continuamente hacia arriba desde la fuente de agua hacia la bomba al menos 1 pulgada vertical cada 30 pulgadas de longitud horizontal. Cuando la bomba esté separada del pozo, es posible que se tenga que aumentar el diámetro de la tubería de succión para reducir las pérdidas por fricción. La pérdida de presión en un sistema se incrementa:

- 1.) A medida que el flujo aumenta
- 2.) A medida que el diámetro de la tubería se reduce

Consulte las tablas de pérdidas por fricción que se incluyen (Apéndice III) para determinar la cantidad de pérdida de carga para una aplicación dada.

### TUBERÍA DEDESCARGA

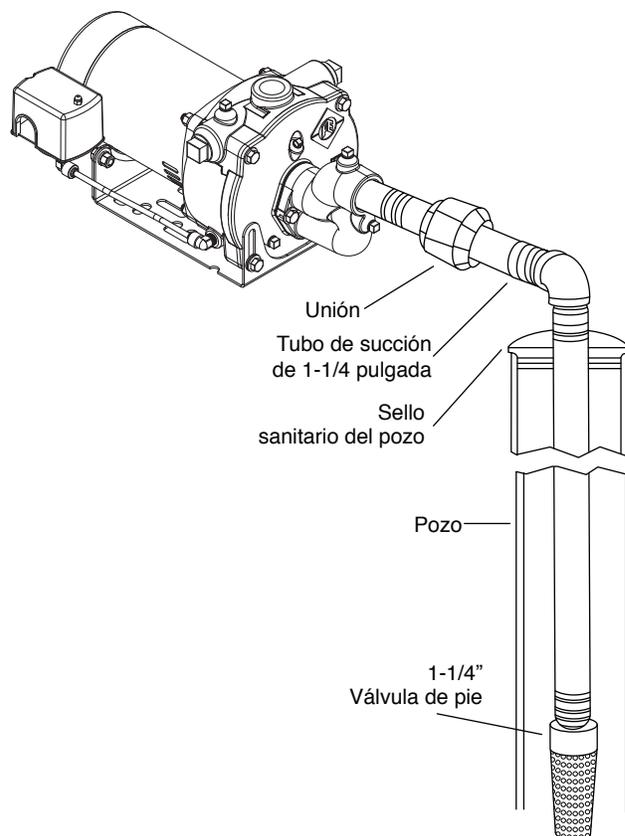
Cuando la bomba está ubicada a gran distancia de los puntos de uso del agua, es posible que haya que aumentar el diámetro de los tubos de descarga para reducir la pérdida por fricción. La pérdida de presión en un sistema se incrementa:

- 1.) A medida que el flujo aumenta
- 2.) A medida que el diámetro de la tubería se reduce

Consulte las tablas de pérdidas por fricción que se incluyen (Apéndice III) para determinar la cantidad de pérdida de carga para una aplicación dada.

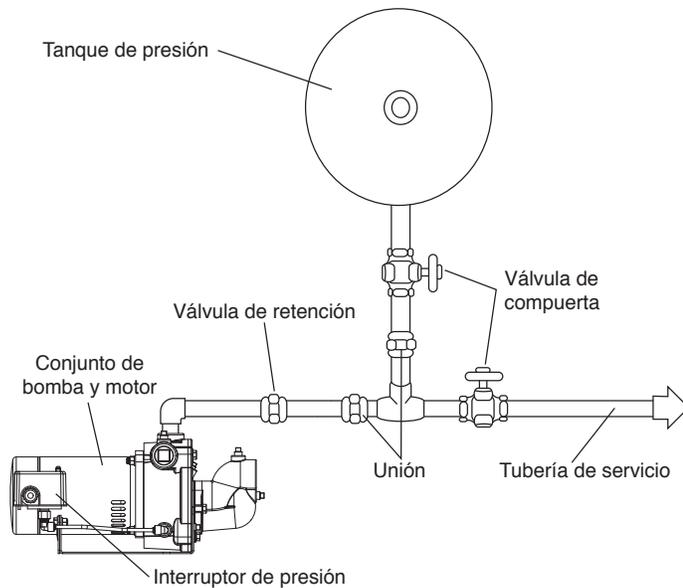
### INSTALACIÓN EN UN POZO POCO PROFUNDO (FIGURAS 1 Y 2)

#### INSTALACIÓN EN UN POZO POCO PROFUNDO (FIGURA 1)



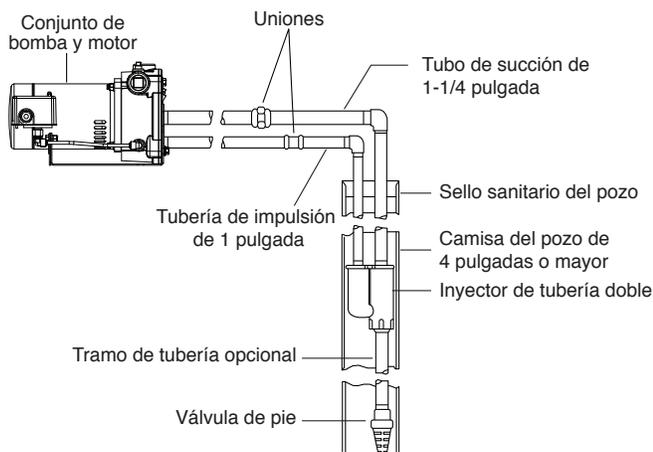
La toma de succión de la bomba tiene un diámetro de 1-1/4" (FNPT). El diámetro de la tubería de succión nunca debe ser menor que el de la toma de succión. El empleo de una tubería de menor diámetro reduce el flujo y la presión del sistema. Recomendamos incrementar el diámetro de la línea de succión a medida que se incrementa la longitud de la tubería de separación horizontal (consulte "TUBERÍA DE SEPARACIÓN HORIZONTAL" expuesto anteriormente). La operación en un pozo poco profundo, adecuada para profundidades que no excedan los 25 pies, requiere solamente una única tubería hacia la fuente de abasto de agua. Las fuentes de abasto de agua típicas son pozos, lagos, lagunas, arroyos o ríos. Apoye la tubería de succión para que el peso no se apoye en la bomba. La instalación debe incluir una válvula de pie en el pozo (preferida) o una válvula de retención tan cerca del nivel del agua como sea posible. Una válvula de retención es necesaria para el bombeo desde un pozo donde la línea de succión se introduce en el terreno para extraer el agua subterránea circundante. Para un pozo con caja o cavado, se requiere una válvula de pie. Puede usarse para el bombeo desde un lago o un arroyo, siempre que el extremo de la tubería de succión esté protegida también por un filtro. Se debe tener especial cuidado para asegurarse de que todas las conexiones de succión estén apretadas y selladas. De lo contrario, la bomba no puede cebarse o perderá cebado con el paso del tiempo.

## TUBERÍAS DE DESCARGA EN POZOS POCO PROFUNDOS (FIGURA 2)



La disposición mostrada es típica y adecuada para cualquier material de tubería, pero todos los componentes mostrados no son requeridos para un uso apropiado. Las válvulas de compuerta evitan tener que drenar todo el sistema cuando se les da mantenimiento a la bomba o al tanque de presión. Debe haber uniones u otras conexiones desmontables de tubería cerca de la bomba para facilitar la accesibilidad cuando se realicen mantenimientos y reparaciones. Si las bocas de descarga laterales de la carcasa de la bomba se usan para la conexión de las tuberías de descarga, entonces la boca superior de descarga puede usarse para el cebado. Si la boca superior se usa para conectar las tuberías de descarga, es posible que sea necesario instalar un accesorio en T para proporcionar una boca de cebado para el sistema.

## INSTALACIÓN DE DOBLE TUBERÍA EN POZO PROFUNDO (FIGURA 3)



### SISTEMA DE SUCCIÓN CON TUBERÍA DOBLE

En los pozos de 4 pulgadas y mayores se emplea un conjunto de chorro de tuberías dobles. El inyector de doble tubería de Franklin Electric requiere de una tubería de succión de 1 1/4 pulgada como mínimo y de una tubería de impulsión de

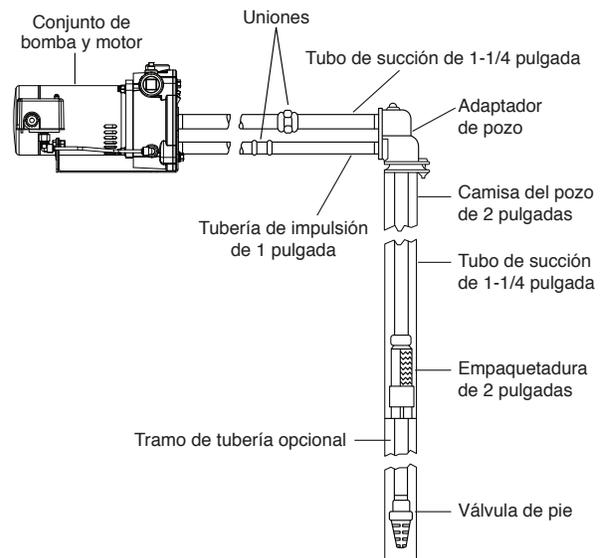
agua de 1 pulgada como mínimo. El uso de tuberías de menor diámetro incrementará las pérdidas de presión del sistema y reducirá el rendimiento de la bomba. La tubería de separación horizontal puede requerir del empleo de mayores diámetro en la succión y en la impulsión para minimizar las pérdidas de presión del sistema (consulte "TUBERÍA DE SEPARACIÓN HORIZONTAL" anteriormente).

### INSTALACIÓN DEL INYECTOR CON DOBLE TUBERÍA

Prepare el inyector de pozo profundo con tubería doble para la instalación en el pozo como está explicado en las instrucciones (documento 106581102) proporcionado con el juego de inyectores (solicitado por separado). El filtro de la válvula de pie puede instalarse en el extremo inferior de una tira de tubos de 34 pies, en vez de en la parte inferior del inyector, para evitar el sobrebombeo de un pozo de baja producción de agua. Haga descender el conjunto del inyector dentro del pozo. Debe estar al menos 3 pies por debajo del nivel de agua dinámico inferior si no está utilizando un tramo de tubería debajo del inyector. El filtro de la válvula de pie debe estar como mínimo a 3 pies a partir del fondo del pozo.

El cebado será más fácil si llenan las tuberías de agua antes de instalar la bomba. Asegúrese de que todas las pendientes de la tubería hacia la bomba sean ascendentes y de que ningún punto esté por debajo de la succión de la bomba. Conecte las tuberías de succión y de impulsión de agua a las conexiones roscadas de la brida de succión de la bomba. Coloque siempre dos presillas en los conectores escalonados. Remítase a "TUBERÍAS DE DESCARGA DE POZO PROFUNDO" a continuación.

## INSTALACIÓN DE LA EMPAQUETADURA EN UN POZO PROFUNDO (FIGURA 4)



### EMPAQUETADURA DE LA TUBERÍA DE SUCCIÓN

Las empaquetaduras utilizan el área entre el diámetro interno de la camisa de 2 pulgadas del pozo y el diámetro externo de 1 1/4 pulgada de la tubería de succión como tubería del agua de impulsión (presión). El diámetro interno de la camisa de 2 pulgadas del pozo debe ser liso y estar limpio para asegurar un buen sellado con las pieles de la empaquetadura. Deben utilizarse acoplamiento torneados para la tubería de succión de

1 1/4 pulgada para incrementar la holgura entre el diámetro interno de 2 pulgadas de la camisa del pozo y el acoplamiento, reduciendo así las pérdidas de presión en las tuberías del agua de impulsión.

### INSTALACIÓN DE LA EMPAQUETADURA

Prepare la empaquetadura para la instalación en el pozo como está explicado en las instrucciones (documento 106581102) proporcionado con el juego de la empaquetadura (solicitado por separado).

El filtro de la válvula de pie puede instalarse en el extremo inferior de una tira de tubos de 34 pies, en vez de en la parte inferior de la empaquetadura, para evitar el sobrebombeo de un pozo de baja producción de agua. Sumerja el conjunto de la empaquetadura en agua tibia durante 1 hora para que las pieles estén suaves y flexibles. Haga descender o empuje el conjunto de la empaquetadura en el pozo por la tubería de succión de 1 1/4 pulgada. Debe colocarse al menos 3 pies por debajo del nivel de agua dinámico inferior si no está utilizando un tramo de tubería por debajo de la empaquetadura. El filtro de la válvula de pie debe estar a no menos de 3 pies del fondo del pozo.

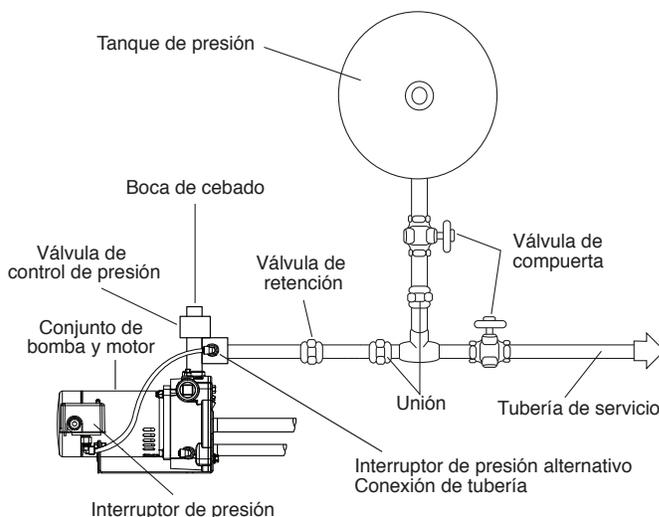
### INSTALACIÓN DEL ADAPTADOR DEL POZO

Los sistemas de empaquetadura requieren de un adaptador del pozo (solicitado por separado) en la parte superior del pozo. El adaptador del pozo hace la transición entre la tubería vertical de succión y la de impulsión de agua. La tubería de succión de 1 1/4 pulgada proveniente del pozo debe tener en su extremo una conexión macho de 1 1/4 NPT. Conecte el adaptador del pozo a este accesorio macho de 1 1/4 pulgada NPT. Asegúrese de que el diámetro externo de la camisa del pozo esté lisa y limpia. Con los pernos del prensaestopas flojos, el sello de anillo de goma debe deslizarse por la camisa de 2 pulgadas del pozo. Con el adaptador del pozo en su lugar, apriete uniformemente los 3 pernos del prensaestopas para comprimir el anillo de sellado contra el diámetro interno de la camisa del pozo. La bomba Convertible VersaJet puede montarse directamente al adaptador del pozo utilizando los dos pernos de 3/8 pulgada - 16 x 1 pulgada con arandelas planas suministradas con el juego del adaptador del pozo y la junta de goma suministrada con el juego de la brida de succión. La bomba puede separarse del adaptador del pozo con las tuberías de separación de la succión horizontal y del agua de impulsión. (consulte "TUBERÍA DE SEPARACIÓN HORIZONTAL" anteriormente).

El cebado será más fácil si llenan las tuberías de agua antes de instalar la bomba. Asegúrese de que todas las pendientes de la tubería hacia la bomba sean ascendentes y de que ningún punto esté por debajo de la succión de la bomba. Conecte las tuberías de succión y de impulsión de agua a las conexiones roscadas de la brida de succión de la bomba. Coloque siempre dos presillas en los conectores escalonados.

Vaya a "TUBERÍAS DE DESCARGA DE POZO PROFUNDO" a continuación.

## TUBERÍAS DE DESCARGA DE POZO PROFUNDO (FIGURA 5)



Todas las bombas de chorro de pozo profundo requieren de una contrapresión para que el conjunto de chorro opere correctamente. Para asegurar que tenga la contrapresión o la presión del agua de impulsión requeridas, debe proporcionar una válvula de control de presión en la línea de descarga tan cerca de la bomba como sea posible. El no instalar y ajustar una válvula de control de presión dará como resultado la pérdida de la ceba durante las situaciones de demanda pico. Franklin Electric recomienda el uso de una válvula de control de 1 pulgada (válvula de control Franklin Electric Pieza N° 91980359) instalada directamente en la descarga de la bomba que tiene una conexión alternativa para interruptor de presión de 1/4 pulgada NPT. Esta conexión alternativa para un interruptor de presión permite que dicho interruptor lea la presión en el lado de salida de la válvula, en vez de en el lado interior de la carcasa de la bomba. Instale la válvula de control en la descarga de la bomba. Retire las tuberías plásticas de los accesorios de conexión rápida suministrados en la bomba. Retire el accesorio de conexión rápida de la carcasa de la bomba y colóquelo en la conexión de 1/4 pulgada NPT de la válvula de control. Coloque el tapón suministrado en el juego de la válvula de control en el agujero de 1/4 pulgada NPT de la carcasa de bomba. Instale la manguera plástica nueva entre el interruptor de presión y la válvula de control (córtaela a la longitud apropiada si es necesario). Asegúrese de empujar completamente la manguera plástica en los accesorios de conexión rápida para garantizar un buen sellado del agua. Consulte "AJUSTE DE LA VÁLVULA DE CONTROL" más adelante para ver los procedimientos de ajuste de esta válvula.

La disposición mostrada en la **FIGURE 5** es típica y adecuada para cualquier material de tubería, pero todos los componentes mostrados no son requeridos para un uso apropiado. Las válvulas de compuerta evitan tener que drenar todo el sistema cuando se les da mantenimiento a la bomba o al tanque de presión. Debe haber uniones u otras conexiones desmontables de tubería cerca de la bomba para facilitar la accesibilidad cuando se realicen mantenimientos y reparaciones. Si las bocas de descarga laterales de la carcasa de la bomba se usan para la conexión de las tuberías de descarga, entonces la boca superior de descarga puede usarse para el cebado. Si la boca superior se usa para las tuberías de descarga, el cebado puede realizarse a través de la parte superior de la válvula de control instalada en esta boca.

## CEBADO DE LA BOMBA

### BOMBAS DE POZO POCO PROFUNDO

Cebado de la bomba significa llenar con agua las tuberías de succión y la bomba. El cebado está completo cuando usted arranca la bomba y se elimina todo el aire del sistema de tuberías, pero antes de energizar la bomba debe llenar manualmente la bomba y las tuberías de succión con agua. Si utilizó una de las conexiones laterales de descarga de la bomba, puede llenar fácilmente la bomba y las tuberías con agua a través de la boca superior de 1 pulgada. Si utilizó la boca superior de la descarga, es posible que tenga que colocar una Tee para el cebado. Retire también el tapón para tubería de 1/4 pulgada del inyector de pozo poco profundo para eliminar el aire mientras realiza el llenado. Una vez que por este agujero de respiración solamente salga agua, debe colocarle el tapón y continuar con el llenado de la bomba hasta que esté llena. Todas las tuberías de separación horizontales deben tener una pendiente ascendente desde el pozo hasta la bomba para garantizar que se llenen de agua. Coloque el tapón en el agujero de llenado y abra ligeramente un grifo cerca de la bomba. No lo abra demasiado, lo cual permitiría que escapara demasiada agua cuando energice la bomba y tendría que cebado de nuevo el sistema. Una vez que la bomba esté funcionando, puede demorar varios minutos en eliminarse todo el aire del sistema. En instalaciones con tuberías de succión largas, es posible que tenga que añadir agua varias veces para completar el proceso de cebado.

### BOMBAS DE POZO PROFUNDO

El cebado significa llenar con agua la bomba, así como las tuberías de succión y del agua de impulsión. El cebado está completo cuando usted arranca la bomba y se elimina todo el aire del sistema de tuberías, pero antes de energizar la bomba debe llenar manualmente la bomba y las tuberías con agua. Las instalaciones de pozo profundo requieren de un cebado completo antes de arrancar la bomba. Si utilizó una de las conexiones laterales de descarga de la bomba, puede llenar fácilmente la bomba y las tuberías con agua a través de la boca superior de 1 pulgada. Si instaló la válvula de control en la boca superior de descarga, puede cebado de la bomba a través del agujero de cebado de 1 pulgada en la parte superior de la válvula. Si utilizó la boca superior de descarga pero no instaló ahí la válvula de control, es posible que necesite colocar una Tee de cebado. Llena la bomba con agua. Todas las tuberías de separación horizontales deben tener una pendiente ascendente desde el pozo hasta la bomba para garantizar que se llenen de agua. Coloque un tapón en el agujero de cebado. Realice el procedimiento de "AJUSTE DE LA VÁLVULA DE CONTROL" que aparece a continuación. Una vez que la bomba esté funcionando, puede demorar varios minutos en eliminarse todo el aire del sistema. En instalaciones con tuberías de succión y de impulsión de agua largas, es posible que tenga que añadir agua varias veces para completar el proceso de cebado.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA



**⚠ ADVERTENCIA** El voltaje peligroso puede causar descarga eléctrica, quemaduras o causar la muerte.

**⚠ PRECAUCIÓN** Si no tiene seguridad de las conexiones eléctricas apropiadas, consulte un electricista acreditado.

**⚠ PRECAUCIÓN** El cableado incorrecto puede causar daños permanentes al motor. Todas las conexiones eléctricas deben cumplir las normas locales.

### AVISO:

#### ¡LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES!

**La conexión de la bomba debe cumplir las normas del Código Eléctrico Nacional (NEC) o del Código Eléctrico Canadiense (CEC), y todos los códigos locales.**

**Todas las unidades de dos voltajes vienen preparadas de fábrica para trabajar a 230 voltios. (Figura 6)**

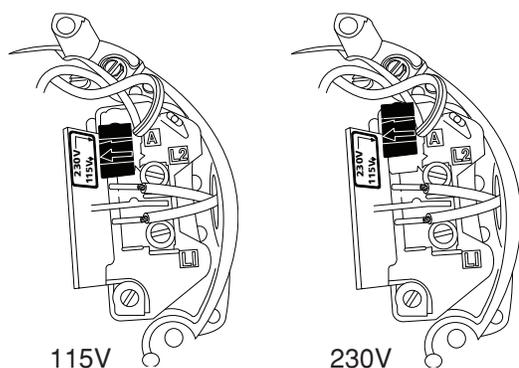
Desconecte la alimentación del panel eléctrico antes de hacer cualquier cambio o conexión eléctrica.

El voltaje debe ser +/- 10% del voltaje nominal del motor. Un voltaje muy bajo o alto puede perjudicar el motor e invalidar la garantía.

Si fuese posible, conecte la bomba a un circuito exclusivo sin otras aplicaciones.

No opere la bomba a menos que esté conectada a tierra.

### FIGURA 6



### CAMBIO DE VOLTAJE

**NOTA:** Para cambiar el voltaje del motor (Figura 6) desconecte el conector de doble voltaje del motor y reconéctelo en la posición necesaria para el sistema eléctrico disponible. El motor puede configurarse en 115 voltios o 230 voltios. El voltaje configurado del motor se puede determinar observando la alineación de la flecha del conector y la flecha del cuadro de los terminales del motor (ubicado abajo de la tapa de la extremidad del motor). Todas las preguntas relativas a la determinación del voltaje necesario para la operación correcta del motor y de la bomba en su sistema se deben hacer a un electricista profesional. La fábrica lo predetermina a 230 voltios.

**AVISO:** Verificar las instrucciones de cableado en tapa del terminal del motor o en la placa. Las características esenciales del motor de la bomba son las siguientes:

1. 3.450 R.P.M.
2. Monofásico
3. Doble voltaje, 115/230
4. Los motores de 1/2, 3/4, 1, y 1-1/2 caballos de fuerza vienen cableados para 230 voltios como norma de fábrica.

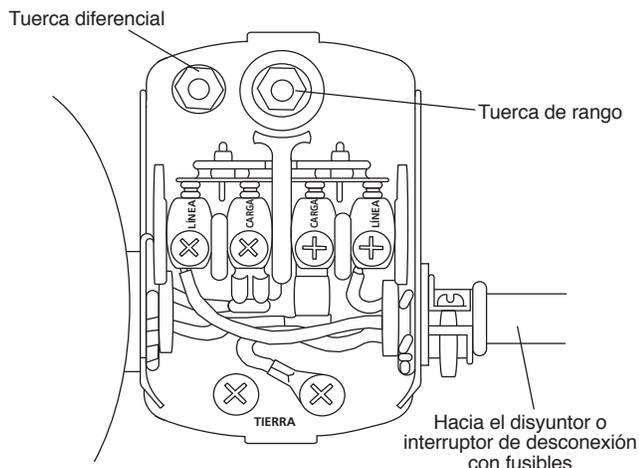
**NOTA:** Se debe tener en cuenta que todas las conexiones están sujetas a inspección oficial y deben cumplir las normas locales. Instale un disyuntor o un interruptor de desconexión con fusibles cerca de la bomba. Retire la tapa del interruptor de presión. Conecte los cables de entrada de fuerza a los terminales de LÍNEA y el cable verde o sin revestimiento al tornillo de tierra; luego, conecte toda la unidad a tierra. Consulte la **FIGURA 7** para ver el dibujo interno del interruptor de presión.

### **AJUSTE DE LAVÁLVULA DE CONTROL (SOLAMENTE EN INSTALACIONES DE POZO PROFUNDO)**

En todas las instalaciones de pozo profundo se requiere una válvula de control. Al arrancar el sistema, esta válvula tiene que ajustarse según se describe a continuación para asegurar un rendimiento óptimo.

1. Instale un manómetro en la carcasa de la bomba.
2. Abra varios grifos corriente abajo de la válvula de control.
3. Afloje el tornillo de fijación de la válvula de control.
4. Gire la válvula hacia la posición de cerrada.
5. Ceba la bomba (llene completamente la bomba y las tuberías con agua)
6. Arranque la bomba
7. Abra lentamente la válvula hasta que se note una rápida caída de presión y de flujo, o se escuche un ruido de golpeteo en la bomba. Este punto se asocia a veces con la vibración de la aguja del manómetro. Comience a girar la válvula en la dirección opuesta (hacia la posición de cerrada) hasta que el flujo y la presión se estabilicen y/o el ruido desaparezca.
8. Apriete el tornillo de fijación.

**FIGURA 7 - CONEXIONES ELÉCTRICAS DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN, REALIZADAS EN FÁBRICA PARA 230 VOLTS**



### **AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN**

El interruptor de presión se ajusta para arrancar la bomba a 30 psi y detenerla a 50 psi. **EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN NO DEBE REQUERIR DE AJUSTE PARA UNA INSTALACIÓN TÍPICA.** Ajuste el interruptor solamente si es necesario, utilizando el procedimiento siguiente:

1.) Gire la tuerca DIFERENCIAL (**consulte la FIGURA 7 y la tabla que sigue**) en el sentido de las manecillas del reloj para incrementar la diferencia de presión entre CONEXIÓN (bomba funcionando) y DESCONEXIÓN (bomba apagada) aumentando la presión de DESCONEXIÓN.

2.) Gire la tuerca de RANGO (**consulte la FIGURA 7 y la tabla que sigue**) en el sentido de las manecillas del reloj para incrementar simultáneamente de manera uniforme las presiones de CONEXIÓN y de DESCONEXIÓN.

**NOTA:** Cuando se ajusta el interruptor de presión se requiere un manómetro opcional para determinar cuándo se alcanzan los valores de presión deseados. Con este propósito, para instalaciones de pozo poco profundo, se ha proporcionado una boca de presión en la parte superior de la bomba cerca de la descarga. Para instalaciones de pozo profundo, el manómetro tiene que colocarse entre la válvula de control y el tanque de presión.

**NO** arranque la bomba antes de cebarla, ya que podrían ocurrir daños en los sellos y otros componentes internos al funcionar en seco.

**EJEMPLO DE AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN: SUPONE QUE EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN ESTÁ AJUSTADO INICIALMENTE CON UNA PRESIÓN DE CONEXIÓN DE 30 PSI Y UNA PRESIÓN DE DESCONEXIÓN DE 50 PSI.**

Valor inicial CONEXIÓN / DESCONEXIÓN (psi)	Ajuste de la tuerca	Valor final CONEXIÓN / DESCONEXIÓN (psi)
30/50	Giro de la Tuerca Diferencial en sentido de las manecillas del reloj	30/60
30/50	Giro de la Tuerca de Rango en sentido de las manecillas del reloj	40/60

**AVISO: EL NO AJUSTAR CORRECTAMENTE LOS VALORES DE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN PUEDE CAUSAR QUE LA BOMBA FUNCIONE CONTINUAMENTE O QUE ARRANQUE Y SE DETENGA RÁPIDAMENTE. LA OPERACIÓN CONTINUA O EL ARRANQUE Y PARADA MUY SEGUIDOS DAÑARÁ LA BOMBA Y PUEDE CAUSAR FALLAS PREMATURAS DE OTROS COMPONENTES DEL SISTEMA.**

## REGISTROS DE LA INSTALACIÓN

Para mantener un registro adecuado de su instalación, cerciórese de llenar los datos siguientes:

Fecha de la instalación: \_\_\_\_\_

Nº de modelo de la bomba: \_\_\_\_\_

Profundidad del Pozo (pies): \_\_\_\_\_

Profundidad del agua (pies): \_\_\_\_\_

Diámetro interior del Pozo: \_\_\_\_\_

Diámetro del tubo de succión: \_\_\_\_\_

Diámetro de tubo de agua de impulsión (pozo profundo solamente): \_\_\_\_\_

Configuración del interruptor de presión

CONEX. \_\_\_\_\_ DESCONEJ. \_\_\_\_\_

Longitud del tubo de succión (pies): \_\_\_\_\_

Longitud del tubo de salida (pies): \_\_\_\_\_

Fabricante del motor: \_\_\_\_\_

Nº de modelo del motor: \_\_\_\_\_

H.P.: \_\_\_\_\_

Voltaje: \_\_\_\_\_

Calibre del cable: \_\_\_\_\_

## MANTENIMIENTO

### LUBRICACIÓN

La bomba sólo requiere agua para la lubricación y nunca se la debe hacer funcionar si está seca.

**⚠ PRECAUCIÓN** Hacer funcionar la bomba cuando está seca puede dañar la bomba y los componentes del sistema.

**⚠ ADVERTENCIA** Antes de desconectar la bomba, cerciórese que los cables de la caja de fusibles estén desconectados o que esté desconectada la alimentación. Después de montar la bomba nuevamente, consulte las instrucciones de cebado antes de ponerla a funcionar.

### DRENAJE

Si debe drenar su bomba para darle servicio o para evitar los daños provocados por la congelación, retire el tapón de drenaje de la carcasa de la bomba.

**AVISO: Aunque este proceso drene la bomba, no necesariamente drenará las demás partes de la tubería. Si existe alguna preocupación sobre el procedimiento adecuado o necesidad de drenar la tubería de succión, entre en contacto con su contratista.**

Todos los tanques de agua y las tuberías expuestos a condiciones de congelación deben drenarse. Si existe alguna preocupación sobre el procedimiento adecuado para el tanque de presión del sistema, entre en contacto con el fabricante del tanque para obtener ayuda.

## DESARME DE LA BOMBA

**⚠ ADVERTENCIA** Antes de desconectar la bomba, cerciórese que los cables de la caja de fusibles estén desconectados o que esté desconectada la alimentación. Después de montar la bomba nuevamente, consulte las instrucciones de cebado antes de ponerla a funcionar.

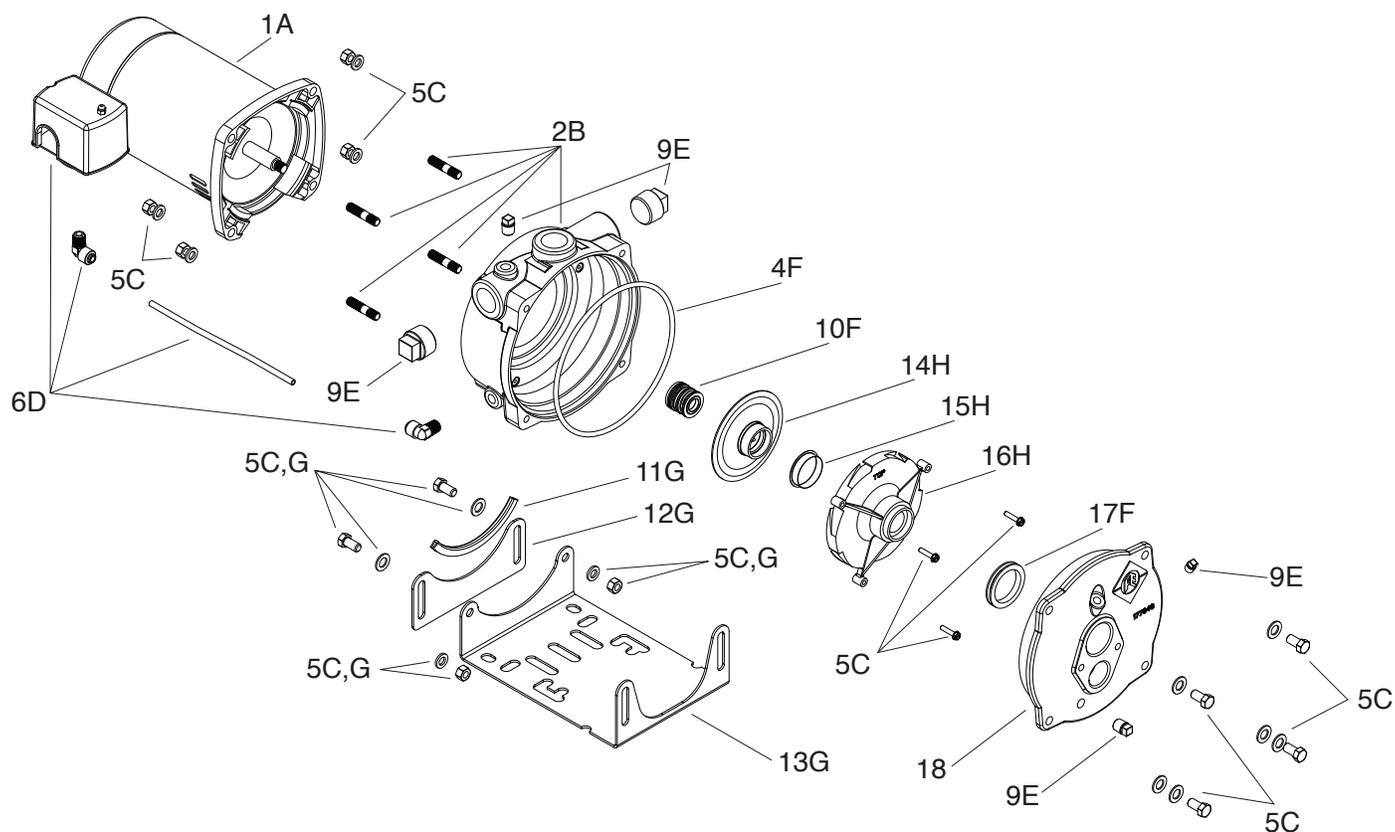
### DESARME

Si se experimentan problemas con la bomba, determinar las causas posibles de la lista de verificación de mantenimiento (consulte SOLUCIÓN DE PROBLEMAS más adelante). Si la tobera de chorro de pozo poco profundo necesita limpieza, puede accederse a ella a través del tapón de línea de 1/4 pulgada en el alojamiento del inyector de pozo poco profundo empernado en la parte delantera de la bomba. Si necesita darle mantenimiento al impelente, al motor o al selle, use el procedimiento siguiente, yendo tan lejos como sea necesario para corregir el problema:

1. Desconecte la alimentación de la unidad.
2. Desconecte la bomba de las tuberías utilizando para ello las uniones. Si no hay uniones en su sistema de tuberías, habrá que cortar la línea de descarga.
3. Retire la brida de succión y la base de la parte delantera de la bomba desenroscando los cuatro pernos de 3/8 pulgada-16.
4. Retire el anillo de goma del ojal del difusor.
5. Desenrosque los tres tornillos de cabeza allen que sostienen el difusor dentro de la carcasa de la bomba, retirando entonces el difusor.
6. Retire el ojal flotante de acero inoxidable del ojal del impelente.
7. Retire la tapa del extremo opuesto del motor y sostenga el eje con una llave fija de 7/16 pulgada. El eje del motor tiene un plano detrás del interruptor centrífugo, cerca de su terminación. El extremo de la llave fija puede insertarse en el eje desde detrás del elemento de sobrecarga.
8. Desenrosque el impelente del eje del motor tomando el impelente por su diámetro exterior con una mano enguantada y girándolo en sentido contrario a las manecillas del reloj.
9. Retire la porción giratoria del sello del eje.
10. Retire el motor del soporte desenroscando los cuatro pernos de 3/8 pulgada-16.
11. Golpee ligeramente parte fija del sello hacia afuera del soporte de la bomba con un destornillador plano.
12. Para armarla proceda en el orden inverso. Limpie los sellos y las superficies de sellado de la carcasa de la bomba. Lubrique ligeramente la parte de goma de los sellos con grasa silicona para facilitar el montaje. NO lubrique las caras de carbón o cerámica del sello del eje.



## COMPONENTES DE LA BOMBA CONVERTIBLE VERSAJET



Número	Descripción	Identificador del grupo del juego	Códigos de Pedido de Repuestos por Número de Modelo						
			CVJ05CI	CVJ05CI-P	CVJ07CI	CVJ07CI-P	CVJ10CI	CVJ10CI-P	CVJ15CI
1	Motor	A	305374901	305374903	305374902	305374906	305374904	305374907	305374905
2	Espárragos	B	305465901						
3	SopORTE								
4	Junta tórica	F	305465902						
5	Sostenedores	C	305465903						
6	Interruptor de presión	D	305465904						
7	Accesorio de manguera de presión								
8	Tubo para manguera de presión								
9	Tapones	E	305465905						
10	Sello mecánico	F	305465902						
11	Protector de la base	G	305465906						
12	Extensión de la base								
13	Base								
14	Impelente	H	305465907	305465908	305465909		305465910		
15	Anillo de desgaste								
16	Difusor								
17	Anillo aislante	F	305465902						
N/D	Juego de reacondicionamiento	I	305465911	305465912	305465913		305465914		
18	Placa de la cara de la bomba	Consulte la tabla de pedido de la placa de la cara							

\*El juego de reacondicionamiento incluye los juegos C, E, F, H

# GARANTÍA LIMITADA\*

## LA PRESENTE GARANTÍA ESTABLECE LA OBLIGACIÓN EXCLUSIVA DE LA EMPRESA Y LA SOLUCIÓN EXCLUSIVA DEL COMPRADOR ANTE UN PRODUCTO DEFECTUOSO.

Franklin Electric Company, Inc. y sus filiales (de aquí en adelante, "la Empresa") garantizan los productos que acompañan esta garantía contra defectos de material o mano de obra de la Empresa.

La Empresa tiene el derecho de inspeccionar cualquier producto devuelto en garantía para confirmar que dicho producto tiene un defecto de material o mano de obra. La Empresa tiene el derecho exclusivo de elegir si desea reparar o reemplazar los equipos, las piezas o los componentes defectuosos.

El comprador debe devolver el producto al lugar de compra para que se considere su garantía. Con sujeción a los términos y condiciones enumerados a continuación, la Empresa reparará o reemplazará al comprador cualquier parte de este producto que resulte defectuosa como consecuencia del material o la mano de obra de la Empresa.

La Empresa considerará los productos para su garantía durante 12 meses a partir de la fecha de instalación o durante 24 meses a partir de la fecha de fabricación, lo que suceda primero.

EN NINGÚN CASO la Empresa se responsabilizará por el costo de mano de obra ni por otros costos en los que haya incurrido un cliente al sacar y/o colocar un producto, pieza o componente.

La Empresa se reserva el derecho de cambiar o mejorar sus productos o cualquiera de sus partes sin verse obligada a ofrecer dicho cambio o mejora a productos vendidos anteriormente.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA A los productos dañados por casos de fuerza mayor, como rayos, desgaste y rotura normales, servicios de mantenimiento normales y las piezas utilizadas en conexión con dichos servicios, ni otras condiciones que excedan el control de la Empresa.

Cualquiera de las condiciones expuestas a continuación INVALIDARÁ INMEDIATAMENTE ESTA GARANTÍA:

1. El producto se utiliza para fines que no son para los que fue diseñado y fabricado;
2. El producto no se instaló de conformidad con los códigos, ordenanzas y prácticas comerciales aceptadas aplicables;
3. El producto no fue instalado por un contratista certificado por Franklin; o
4. El producto se dañó como consecuencia de descuido, abuso, accidente, uso indebido, manipulación, alteración, instalación impropia, operación, mantenimiento o almacenamiento, o por superar los valores máximos recomendados establecidos en las instrucciones del producto.

TANTO EL VENDEDOR COMO LA EMPRESA NO SE RESPONSABILIZARÁN POR NINGUNA LESIÓN, PÉRDIDA O DAÑO, DIRECTO, ACCIDENTAL O CONSECUENTE (INCLUIDOS, ENTRE OTROS, DAÑOS ACCIDENTALES O CONSECUENTES POR GANANCIAS PERDIDAS, VENTAS PERDIDAS, LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES, O CUALQUIER OTRA PÉRDIDA ACCIDENTAL O CONSECUENTE) QUE SURJA DEL USO O LA INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO, Y EL COMPRADOR ACEPTA QUE NO HABRÁ OTRA SOLUCIÓN PARA ELLO.

LA GARANTÍA Y SOLUCIÓN DESCRITAS EN ESTA GARANTÍA LIMITADA CONSTITUYEN UNA GARANTÍA Y SOLUCIÓN EXCLUSIVAS, Y SUSTITUYEN CUALQUIER OTRA GARANTÍA O SOLUCIÓN, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, QUE OTRAS GARANTÍAS Y SOLUCIONES QUEDAN EXPLÍCITAMENTE EXCLUIDAS, INCLUIDAS, A MODO DE EJEMPLO, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE MERCANTIBILIDAD O ADECUACIÓN PARA UNA FINALIDAD ESPECÍFICA, AL PUNTO EN QUE CUALQUIERA SE APLICA A UN PRODUCTO, TENDRÁ UNA DURACIÓN LIMITADA A LOS PERIODOS DE LAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS QUE SE MENCIONARON ANTERIORMENTE.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Todas las afirmaciones verbales acerca del producto realizadas por el vendedor, la Empresa, los representantes o cualquier otra parte no constituyen garantías, no deben ser tenidas en cuenta por el comprador y no forman parte del contrato de compraventa. La única obligación del comprador y de la Empresa, y la única solución del comprador, será el reemplazo y/o la reparación del producto por parte de la Empresa, tal como se describe anteriormente. Antes de usar el producto, el usuario debe determinar si éste es adecuado para el uso que se le desea dar, y el usuario asume todo riesgo y responsabilidad en conexión con dicho uso.

Algunos estados y países no permiten la exclusión o limitación de la duración de garantías implícitas, o la exclusión o limitación por daños accidentales o consecuentes; por eso, la exclusión o limitación anterior puede no aplicarse en este caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted también puede tener otros derechos que varíen según el estado o el país.

\*Contacte la División de Exportación de Franklin Electric Co., Inc. para informarse sobre Garantía Internacional.



**Franklin Electric**

400 East Spring Street, Bluffton, IN 46714  
Tel.: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909  
[www.franklin-electric.com](http://www.franklin-electric.com)