Liberty Pumps®

Una Compañía de Familia y sus Empleados

ProVore®

Manual de instalación

2399000E

Bombas trituradoras residenciales de 1 HP ProVore®

Serie PRG

Modelos

Series PRG101

115V

PRG102-Series

230V



AVISO **Instalador: el manual debe permanecer con el propietario o el operador.**

7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416 EUA
teléfono: 1-800-543-2550
fax: 1-585-494-1839
www.LibertyPumps.com

Mantenga este manual a mano para futuras referencias.

Para obtener un manual de reemplazo, visite LibertyPumps.com, o comuníquese con Liberty Pumps.

Conserve el recibo de venta fechado para la garantía.

Información de registro:

N.° de modelo: _____

N.° de serie: _____

Fecha de fabricación: _____

Fecha de instalación: _____

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Contenido

Medidas de seguridad . . . . . 2 | ES
Información general . . . . . 4 | ES
Restricciones de funcionamiento . . . . . 4 | ES
Especificaciones del modelo . . . . . 4 | ES
Inspección y almacenamiento . . . . . 4 | ES
Diseño de la bomba . . . . . 5 | ES
Componentes del sistema de bomba . . . . . 5 | ES
Preparación . . . . . 6 | ES
Instalación . . . . . 8 | ES
Funcionamiento . . . . . 9 | ES
Mantenimiento y solución de problemas . . . . . 9 | ES
Garantía . . . . . 14 | ES

Reglas de seguridad

	Este símbolo de alerta de seguridad se usa en el manual y en la bomba para alertar sobre el riesgo potencial de lesiones graves o la muerte.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica el **riesgo de descarga eléctrica**. Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de descarga eléctrica.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica el **riesgo de incendio**. Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de incendio.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica el **riesgo de lesiones graves o la muerte**. Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de lesión o muerte.
⚠ PELIGRO	Advierte sobre peligros que, si no se evitan, **provocarán** lesiones graves o la muerte.
⚠ ADVERTENCIA	Advierte sobre los peligros que, si no se evitan, **pueden** provocar lesiones graves o la muerte.
⚠ ATENCIÓN	Advierte sobre peligros que, si no se evitan, **pueden** ocasionar lesiones leves o moderadas.
AVISO	Señala una instrucción importante relacionada con la bomba. El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar fallas en la bomba o daños a la propiedad.

⚠ ADVERTENCIA	Lea todos los manuales suministrados antes de usar el sistema de bomba. Siga todas las instrucciones de seguridad de los manuales y de la bomba. De lo contrario, podrían producirse lesiones graves o la muerte.

Medidas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- El contacto accidental con partes, elementos, fluido o agua bajo tensión puede causar lesiones graves o la muerte.
- Desconecte siempre las bombas de las fuentes de alimentación antes de manipular o realizar cualquier ajuste en las bombas, el sistema de bomba o el panel de control.
- Toda la instalación y el mantenimiento de bombas, controles, dispositivos de protección y cableado general deben ser realizados por personal calificado.
- Todas las prácticas eléctricas y de seguridad deben realizarse según el National Electric Code®, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, o los códigos y las ordenanzas locales aplicables.
- No quite el cable y el alivio de tensión, y no conecte el conducto a la bomba.
- La bomba debe estar correctamente conectada a tierra utilizando el conductor de conexión a tierra suministrado. No puentee los cables de conexión a tierra ni quite la conexión a tierra de los enchufes. Si el sistema de la bomba no se conecta a tierra correctamente, se pueden energizar todas las partes metálicas de la bomba y sus alrededores.
- No manipule ni desenchufe la bomba con las manos mojadas, mientras esté de pie sobre una superficie húmeda o en agua, a menos que use el equipo de protección personal.
- Siempre use botas de goma dieléctrica y otros equipos de protección personal (EPP) aplicables cuando haya agua en el piso y se deba revisar un sistema de bomba energizado, ya que las conexiones eléctricas sumergidas pueden energizar el agua. No ingrese en el agua si el nivel es más alto que la protección del EPP o si el equipo no es hermético.
- No levante ni transporte una bomba o un conjunto de flotador por el lado del cable de alimentación. Esto dañará el cable de alimentación y podría exponer los hilos bajo tensión dentro del cable.
- El suministro de energía eléctrica se debe ubicar dentro de las limitaciones de longitud del cable de alimentación de la bomba, y para las instalaciones por debajo del nivel del suelo debe ser de al menos 4 pies (1,22 m) por encima del nivel del suelo.
- No utilice este producto en aplicaciones donde el contacto humano con el fluido bombeado sea común (como piscinas, fuentes, áreas marinas, etc.).
- Proteja el cable de alimentación del medio ambiente. Los cables de alimentación y de interruptor desprotegidos pueden permitir que el agua se filtre a través de los extremos en la bomba o en la carcasa del interruptor y, de esta forma, energizar el entorno.
- Bombas monofásicas de 208/230 V solo deben ser operadas sin el interruptor de flotador y deben utilizar el interruptor de circuito o tablero de desconexión.
- Algunos bombas de ubicaciones ordinarias pueden tener condensadores internos que pueden causar shock. Evite el contacto con los extremos del enchufe después de retirarlo de la fuente de energía.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

- No use metal ni ningún otro material conductor de electricidad para elevar el flotador ni toque nada dentro de un pozo del sumidero bajo tensión.

⚠ADVERTENCIA **RIESGO DE INCENDIO**

- No use un cable de extensión para alimentar el producto. Los cables de extensión pueden sobrecargar tanto el producto como los hilos de suministro del cable de extensión. Los hilos sobrecargados se pueden calentar mucho y prenderse fuego.
- Este producto requiere un circuito derivado separado, con fusibles adecuados y conectado a tierra, dimensionado para los requisitos de voltaje y amperaje de la bomba, como se indica en la placa de identificación. Los cables de circuitos derivados sobrecargados se pueden calentar mucho y prenderse fuego. Cuando se utilizan los enchufes eléctricos deben ser simplex y de la clasificación adecuada.
- Para el reemplazo del cable de la bomba en una ubicación ordinaria: cable de alimentación debe ser del mismo largo y tipo que el cable originalmente instalado en el producto de Liberty Pumps. El uso de un cable incorrecto puede exceder la clasificación eléctrica y provocar la muerte, lesiones graves u otras fallas importantes.
- No utilice este producto con líquidos inflamables o explosivos como gasolina, aceite combustible, queroseno, etc., como así tampoco en sus cercanías. Si los elementos giratorios dentro de la bomba golpean cualquier objeto extraño, pueden producirse chispas. Las chispas podrían encender líquidos inflamables.
- Los sistemas de alcantarillado y efluentes producen y pueden contener gases inflamables y explosivos. Evite la introducción de objetos extraños en la cuenca ya que las chispas podrían encender estos gases. Tenga cuidado al usar herramientas y no use dispositivos electrónicos o tenga circuitos eléctricos vivos y expuestos en o alrededor de cuencas, cubiertas abiertas y respiraderos.
- Las bombas manuales de ubicaciones ordinarias que se han fabricado de fábrica con un cable de alimentación sin enchufe macho deben usar un panel de control de motor aprobado. No conecte un interruptor en serie con el cable de alimentación de la bomba. Esto puede sobrecargar los cables y los cables sobrecargados se calentarán mucho y pueden incendiarse.
- Las bombas de ubicaciones ordinarias no deben instalarse en ubicaciones clasificadas como peligrosas de acuerdo con el National Electric Code®, ANSI/NFPA 70.

⚠ADVERTENCIA **RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE**

- El proceso de energizar un panel o disyuntor por primera vez puede ser peligroso. A la hora de llevar a cabo esta operación por primera vez deberá haber un electricista calificado presente. Si existe una falla debido a un desperfecto o a una instalación incorrecta y no se detecta a tiempo, se pueden producir daños graves, lesión o muerte al aplicar la electricidad.
- No modifique el sistema de bomba/la bomba de ninguna manera. Las modificaciones pueden afectar los sellos, cambiar la carga eléctrica de la bomba, o dañar la bomba y sus componentes.
- No permita que los niños jueguen con el sistema de bomba.
- No permita que ninguna persona no calificada tenga contacto con este sistema de bomba. Cualquier persona que no tenga conocimiento de los peligros de este sistema de bomba o que no haya leído este manual, puede resultar fácilmente lesionada.
- Todas las instalaciones del sistema de bomba/la bomba deberán cumplir con todos los códigos y las ordenanzas federales, estatales y locales aplicables.
- En las instalaciones de 208/230 V, un lado de la línea que va a la bomba siempre está “caliente”, independientemente de si el interruptor de flotador está encendido o apagado. Para evitar riesgos, instale una desconexión de doble polo cerca de la instalación de la bomba.
- Cuenca de ventilación de acuerdo con el código local. La ventilación adecuada de los gases de alcantarilla alivia la acumulación de gas venenoso y reduce el riesgo de explosión y fuego de estos gases inflamables.
- Use equipo de protección personal adecuado cuando trabaje en bombas o tuberías que hayan estado expuestas a aguas residuales. Las bombas de sumidero y de aguas residuales a menudo manipulan materiales que pueden transmitir enfermedades al contacto con la piel y otros tejidos.
- No ingrese en un cuenca de bombeo después de que se ha utilizado. Las aguas residuales y los efluentes pueden emitir varios gases venenosos.
- No quite etiquetas de la bomba ni del cable.
- Manténgase alejado de las aberturas de succión y descarga. Para evitar lesiones, nunca inserte los dedos en la bomba mientras está conectada a una fuente de alimentación.
- No use este producto para ubicaciones ordinarias con fluidos inflamables, explosivos o corrosivos. No lo use en una atmósfera inflamable o explosiva, ya que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
- Este producto contiene productos químicos que el estado de California sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. www.p65warnings.ca.gov.
- La bomba trituradora contiene piezas de metal que giran a gran velocidad. Tenga cuidado con la base de la máquina cuando la electricidad esté conectada. Cuando esté en funcionamiento, la bomba deberá encontrarse dentro del cuenca o alejada de personas y cables.
- Use equipo de protección personal para proteger las manos, ya que las cuchillas de corte tienen bordes extremadamente afilados y presentan un grave peligro de corte.

⚠ATENCIÓN

- Esta bomba ha sido evaluada para ser usada solamente con agua, sin embargo el uso con desechos humanos y papel higiénico está permitido.

AVISO

- No utilice deseche por el drenaje materiales como solvente para pintura u otros químicos, ya que pueden llegar a atacar y dañar los componentes de la bomba y potencialmente causar que el equipo no funcione bien o deje de funcionar.
- No utilice estas bombas con líquido a más de 140°F (60°C). Si lo hiciera, puede sobrecalentar la bomba y provocar una falla.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

- No utilice el sistema de bomba con lodo, arena, cemento, hidrocarburos, grasa o productos químicos. Los componentes de la bomba y del sistema podrían dañarse, y provocar un mal funcionamiento o una falla del producto. Además, puede producirse una inundación si estos materiales atascan el impulsor o la tubería.
- Bomba sumergible: No haga funcionar seco.
- El Código uniforme de plomería (Uniform Plumbing Code®) establece que los sistemas de descarga deben tener una alarma auditiva y visual que indique un mal funcionamiento del sistema para reducir el riesgo de daños materiales.
- No coloque el flotador de la bomba directamente debajo del punto de admisión del tubo de descarga o en el recorrido directo del agua entrante.
- Cualquier descarga del sistema PRG puede reducirse a 1-1/4".
- Mantenga la bomba en posición vertical.
- No permita que la bomba se congele.
- Por ningún motivo deberá almacenar la bomba dentro de un pozo húmedo incompleto. La bomba no debe colocarse en el pozo hasta que pueda estar en pleno funcionamiento.

Información general

Antesde la instalación, lea atentamente estas instrucciones. Cada bomba Liberty Pumps se prueba individualmente en fábrica para garantizar un rendimiento adecuado. Si se respetan estas instrucciones, se evitarán posibles problemas operativos y se asegurará años de funcionamiento sin problemas.

Las bombas de la serie PRG se utilizarán para el manejo de efluentes, alcantarillado y aguas de drenaje (tormenta).

Indique el número de serie de la bomba en toda la correspondencia.

Las bombas están certificadas por CSA para las normas CSA y UL®.

Las bombas deben recibir mantenimiento en un centro de reparación calificado aprobado por Liberty Pumps. No se deben realizar trabajos de reparación durante el período de garantía sin la aprobación previa de fábrica. Cualquier reparación de campo no autorizada anulará la garantía. Comuníquese con Liberty Pumps al 1-800-543-2550 para ubicar el centro de servicio autorizado más cercano.

Restricciones de funcionamiento

Es extremadamente importante verificar que la bomba se haya dimensionado correctamente para la instalación prevista. El punto de funcionamiento de la bomba debe estar dentro del rango aceptable como se describe en la tabla de rendimiento de Liberty Pumps correspondiente.

El funcionamiento de la bomba fuera del rango recomendado puede invalidar la certificación CSA de la bomba y también puede causar daños y fallas prematuras. El funcionamiento de la bomba fuera del rango recomendado puede hacer que la bomba supere su capacidad nominal de extracción de placa, lo que anulará la certificación de la bomba. También puede causar sobrecalentamiento del motor, cavitación, vibración excesiva, obstrucciones y poca eficiencia energética.

Especificaciones del modelo

Para obtener una lista completa de los modelos y sus especificaciones, consulte http://www.LibertyPumps.com/About/Engineering-Specs. La placa de identificación de la bomba proporciona un registro de la información específica de la bomba.

Inspección y almacenamiento

Inspección inicial

La bomba debe inspeccionarse inmediatamente en busca de daños que puedan haberse producido durante el envío.

1. Verifique visualmente la bomba y cualquier pieza en busca de daños.
2. Revise si hay cables eléctricos dañados, especialmente en el punto donde salen de la carcasa del motor.

Póngase en contacto con el servicio al cliente de Liberty Pumps para informar cualquier daño o falta de piezas.

Almacenamiento antes del uso

ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- Proteja el cable de alimentación del medio ambiente. Los cables de alimentación y de interruptor desprotegidos pueden permitir que el agua se filtre a través de los extremos en la bomba o en la carcasa del interruptor y, de esta forma, energizar el entorno.

AVISO

- Por ningún motivo deberá almacenar la bomba dentro de un pozo húmedo incompleto. La bomba no debe colocarse en el pozo hasta que pueda estar en pleno funcionamiento.
- No permita que la bomba se congele.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Los productos de Liberty Pumps se envían de fábrica listos para su instalación y uso. La bomba debe mantenerse en almacenamiento si la estación de bombeo no está completa.

Si el almacenamiento es necesario, la bomba debe permanecer en su contenedor de envío. Debe almacenarse en un depósito u otro lugar que tenga un área limpia, seca y con temperatura estable, donde la bomba y su contenedor se cubran para protegerlos del agua, la suciedad, las vibraciones, etc. Los extremos del cable deben protegerse contra la humedad.

A las bombas **no instaladas** que están inactivas durante más de tres meses se les deben girar manualmente los impulsores y cortadores una vez al mes para lubricar los sellos.

En las bombas instaladas que estén inactivas durante más de un mes, los impulsores y cortadores deben operarse manualmente a través del panel de disyuntores una vez al mes para lubricar los sellos. Para los modelos automáticos, apague el disyuntor, desenchufe el interruptor de lengüeta y conecte la bomba directamente al receptáculo. Encienda el disyuntor durante 30 segundos; luego, apáguelo. Enchufe el interruptor de lengüeta de la parte posterior. Consulte la Figura 2.

Diseño de la bomba

Las bombas del triturador de la serie PRG están diseñadas para un funcionamiento continuo bajo el agua. El motor y la bomba forman una unidad hermética y cerrada. El motor de inducción está aislado contra el calor y la humedad de acuerdo con las regulaciones de Clase B.

El motor está protegido contra daños por la entrada de agua mediante un sello de cartucho de tipo mecánico con dos caras de carburo de silicio.

El impulsor y la voluta están diseñados para características de flujo eficientes y un funcionamiento sin acumulación de suciedad. Los cortadores templados muelen sólidos y materia fibrosa en pequeñas partículas que pueden bombearse con seguridad a través de tuberías de pequeño diámetro.

Para mayor protección, considere añadir una bomba de respaldo, así como una alarma en aplicaciones en que la pérdida de la función de bombeo pudiera ocasionar daños materiales. Si se usa una alarma, ésta debe conectarse a un circuito eléctrico separado. Para instalaciones vitales se recomienda un sistema de bombeo doble.

Componentes del sistema de bomba

Panel de control

Los modelos manuales (con sufijo ***M***) requieren de un dispositivo o panel de control de bombas aprobado separado para el accionamiento automático. El accionamiento de estos modelos dependerá del control seleccionado. Consulte las instrucciones del fabricante separadas que se suministran con la unidad. Asegúrese de que las especificaciones eléctricas del control seleccionado correspondan con las especificaciones eléctricas de la bomba.

Las conexiones de montaje, instalación y cableado son específicas del panel de control utilizado. Consulte las instrucciones del fabricante suministradas con la unidad.

IMPORTANTE: ¡Cuando conecte una bomba a un panel de control existente, verifique que el panel esté correctamente dimensionado y equipado para la bomba.

Los paneles de control diseñados para usarse con las bombas disponibles de Liberty Pumps se pueden encontrar en http://www.LibertyPumps.com/Portals/0/Files/panel_selection_guide.pdf o contactacte a Liberty Pumps.

Termostatos

Una sobrecarga térmica (termostato) está montada integralmente en el motor y cableada para apagar la bomba si se produce un sobrecalentamiento. El termostato se reinicia automáticamente después de que la bomba se enfría.

Cables de alimentación y control

ADVERTENCIA **RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO**

- No quite el cable y el alivio de tensión, y no conecte el conducto a la bomba.

Los cables de alimentación y control no pueden empalmarse; se puede usar una caja de conexiones.

IMPORTANTE: Cada cable tiene un cable verde. Este es el cable de conexión a tierra y debe estar correctamente conectado a tierra según la norma NEC® o los códigos locales.

Interruptores de flotador

ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- Bombas monofásicas de 208/230 V solo deben ser operadas sin el interruptor de flotador y deben utilizar el interruptor de circuito o tablero de desconexión.

Modelos automáticas

Todos los **modelos bombas automáticas** ("***A***") vienen equipados con un interruptor de flotador montado en la bomba misma. Estos modelos vienen con dos cables: uno al interruptor de flotador y el otro al motor. El cable del interruptor cuenta con un interruptor en serie, o cascada, en el que se puede conectar el cable del motor. Esto permite la operación manual de la bomba. Tome en cuenta que la operación de encendido/apagado de la bomba se debe controlar con el disyuntor. Para la operación manual, consulte ***Funcionamiento del interruptor de lengüeta*** en la página 9.

Si falla el interruptor, el cable de la bomba se puede separar y enchufar en un tomacorriente, evitando de esta manera el interruptor. Las bombas se deben operar solamente sin el flotador por medio de un disyuntor o panel de desconexión.

El nivel de encendido de los modelos A es de entre 30.48 y 40.64 cm. (12 a 16 pulg.) por encima del fondo de la cubeta. El nivel de apagado es de 15.24 cm (6 pulg.) por encima del fondo de la cubeta. Para obtener otros diferenciales de bombeo se puede amarrar el cable del interruptor a la tubería de desagüe.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Nota: Se requiere un cable de 8.89 cm (3.5 pulg.) desde el punto de amarre hasta la superficie superior del flotador para que el interruptor funcione correctamente. Si se va a utilizar un diferencial distinto al de fábrica, se deberá ajustar de forma que la bomba se apague cuando queden 15.24 cm (6 pulg.) como mínimo de líquido en la cubeta para que el rotor permanezca sumergido en todo momento.

Los modelos con interruptores verticales vienen con diferenciales de bombeo configurados de fábrica por un tapón de caucho en la barra del flotador. Para reiniciar el diferencial de bombeo, deslice el tapón a la altura necesaria para establecer la posición de encendido. Esta altura es de aproximadamente 5.08 cm (2 pulg.) desde el fondo de la barra del flotador o lo suficientemente alta de manera que el flotador no pueda quedarse atascado en la bomba o en el desagüe.

Modelos sin interruptor (manual)

ADVERTENCIA **RIESGO DE INCENDIO**

- Las bombas manuales de ubicaciones ordinarias que se han fabricado de fábrica con un cable de alimentación sin enchufe macho deben usar un panel de control de motor aprobado. No conecte un interruptor en serie con el cable de alimentación de la bomba. Esto puede sobrecargar los cables y los cables sobrecargados se calentarán mucho y pueden incendiarse.

Las bombas manuales ("***M***") sin interruptor fueron diseñadas para funcionar con un control de nivel de líquido aprobado o un control de motor aprobado, y con la tensión correcta que corresponda a la entrada del motor en amperios a plena carga.

Si la o las bombas se accionan con un panel de control simplex o duplex u otro dispositivo de control opcional, siga las instrucciones de instalación provistas con el control y realice las conexiones eléctricas de acuerdo con dichas instrucciones.

Secuencia de flotación: lengüeta (modelos automáticos)

1. A medida que aumenta el nivel de líquido en la cubeta, el flotador se inclina y cierra el interruptor. Esto arranca la bomba.
2. La bomba funciona hasta que el nivel de líquido cae por debajo del nivel de apagado de bomba del flotador (configurado de fábrica a 6 pulgadas) y vacía la cubeta.

Secuencia de flotación: simplex (modelos manuales)

1. A medida que aumenta el nivel de líquido en la cubeta, el flotador de apagado de bomba se inclina y cierra el interruptor. Este nivel debe establecerse a un mínimo de 6 pulgadas. A medida que el nivel del líquido continúa subiendo, el flotador de encendido de bomba se inclina. Este interruptor se cierra y arranca la bomba.
2. La bomba funciona hasta que el nivel del líquido desciende por debajo del flotador de apagado de bomba y vacía la cubeta.
3. En el caso de que el interruptor de flotador, el relé de control o la bomba funcionen mal, el nivel del líquido sube e inclina el flotador de alarma de alto nivel. El sistema de alarma se activará.

Secuencia de flotación: duplex (modelos manuales)

1. A medida que aumenta el nivel de líquido en la cubeta, el flotador de apagado de bomba se inclina y cierra el interruptor. A medida que el nivel de líquido continúa subiendo, el flotador de encendido de bomba principal se inclina. Este interruptor se cierra y arranca la bomba principal.
2. La bomba funciona hasta que el nivel del líquido desciende por debajo del flotador de apagado de bomba y vacía la cubeta.
3. En el siguiente aumento del nivel de líquido, la otra bomba arrancará con la señal de encendido de bomba principal. Las bombas continuarán alternando sus ciclos.

Nota: El diferencial de interruptor de flotador de encendido/apagado debe configurarse para que no exceda los 12 arranques por hora.

4. Si el nivel de líquido sube al flotador de encendido de bomba de respaldo, la segunda bomba comenzará a funcionar. Ambas bombas funcionarán hasta que el líquido descienda por debajo del flotador de apagado de bomba y vacíe la cubeta.
5. En el caso de que el interruptor de flotador, el relé de control o la bomba funcionen mal, el nivel del líquido sube e inclina el flotador de alarma de alto nivel. El sistema de alarma se activará.

Preparación

ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- Desconecte siempre las bombas de las fuentes de alimentación antes de manipular o realizar cualquier ajuste en las bombas, el sistema de bomba o el panel de control.

La cubeta que se usa con sistemas efluentes y de aguas residuales tiene que estar sellada y ventilada de acuerdo a los códigos de sanidad y fontanería. El diámetro mínimo es de 45.7 cm (18 pulg.) y la profundidad de 60.96 cm (24 pulg.). Los códigos locales y el número de accesorios instalados en el sistema deberán servir de guía para decidir si se necesita una cubeta mayor en ambos tipos de aplicaciones. Si no está seguro del tamaño adecuado de la cubeta, compruebe con las autoridades locales o llame a Liberty Pumps.

La instalación se deberá realizar a una profundidad suficiente como para que todas las cañerías queden por debajo de la línea de penetración de la helada. Si esto no fuera posible, desmonte la válvula de retención y modifique el tamaño de la cubeta o ajuste el diferencial de la bomba para acomodar el contraflujo adicional.

Prepare el sumidero existente [cuenca]

Si reemplaza una bomba instalada anteriormente, prepare la cuenca cuando retire la antigua bomba. Limpie cualquier residuo de la cuenca. Inspeccione todo el equipo restante en la cubeta, incluidas las tuberías, las válvulas y las cajas de conexiones eléctricas (si están presentes) y repárelos o reemplácelos según corresponda.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Preparar un nuevo sumidero [cuenca]

Excavación

ADVERTENCIA **RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE**

- Identifique todos los servicios públicos aéreos y subterráneos antes de excavar.

Excave el orificio lo más pequeño posible, con una separación mínima recomendada de 8" de diámetro alrededor del tanque. Nunca coloque la cubeta en contacto directo con rocas u otros objetos punzantes. Coloque solo gravilla fina de 1/8" a 3/4" o piedra triturada lavada de 1/8" a 1/2" como lecho entre la cubeta y las paredes del orificio. No utilice arena o tierra del lugar como relleno. Realice una adecuada compactación debajo de la cubeta para proporcionar una base sólida y nivelada que pueda soportar el peso de la cubeta llena.

Conexión de entrada y relleno inicial

Utilice solo gravilla fina de 1/8" a 3/4" o piedra triturada lavada de 1/8" a 1/2" alrededor de la parte inferior del recipiente para mantenerlo en su lugar. No utilice arena o tierra del lugar como relleno.

Realice la conexión de entrada como lo necesite la cuenca.

Serie Liberty Pumps P370 y P380: las cuencas tienen una conexión de admisión de 4" moldeada sobre el costado del tanque. Está hecha para conectar un manguito (no para bocas de admisión) de 4". Conecte la línea de drenaje por gravedad de los accesorios a esta boca.

Otras cuencas de Liberty Pumps: llevan una boca de calafateo o una arandela para tuberías 4". Con las bocas de admisión se utiliza material de calafateo o guarniciones de caucho, mientras que la tubería se conecta directamente en el caso de la arandela. Conecte la línea de drenaje por gravedad de los accesorios a esta admisión. Existen otros tamaños de admisión. Consulte con Liberty Pumps.

Relleno final

Mantenga las rocas grandes, terrones y objetos extraños fuera del material de relleno. Se recomienda que el resto del relleno sea gravilla fina de 1/4" a 3/4" o piedra triturada lavada de 1/8" a 1/2". No utilice arena o tierra del lugar como relleno. Monte el relleno ligeramente y permite la sedimentación natural. Proporcione acceso a la cubierta de la cubeta para mantenimiento y servicio.

La compactación de los materiales de relleno debe ser adecuada para garantizar el soporte del tanque y para evitar movimientos o asentamientos.

Nota: No ejerza una presión excesiva ni trabaje con equipos pesados sobre el material de relleno, ya que podría colapsar el tanque.

Flotadores de alarma y control de bombas

Los planos de ingeniería generalmente especificarán los niveles para encendido de bomba, apagado de bomba y alarma de nivel alto. Si no se especifican, las pautas de la Tabla 1 deben usarse para determinar las ubicaciones de los interruptores de flotador. El nivel de agua superior debe posicionarse para minimizar los arranques de la bomba. El flotador de alarma de nivel alto debe estar por encima del flotador de encendido de bomba, pero por debajo de las entradas. No debe instalarse ningún flotador por encima de la entrada a la cubeta.

Tabla 1. Configuraciones de interruptor de flotador

Sistema	Flotador	Niveles
Interruptor de lengüeta (sistema de 1 flotador, flotador de ángulo ancho)	Apagado de bomba	Ajustado de fábrica a una correa de flotador de 3-1/2 pulg.
	Encendido de bomba	Ajustado de fábrica a una correa de flotador de 3-1/2 pulg.
Interruptor de lengüeta (sistema de 1 flotador, vertical)	Apagado de bomba	Ajustado de fábrica. 5.08 cm (2 pulg.) del fondo de la barra del flotador.
	Encendido de bomba	Recorrido máximo en barra del flotador.
Estación de bombeo simplex (sistema de 3 flotadores)	Apagado de bomba	Nivel hasta parte superior del chasis.
	Encendido de bomba	Mínimo 45.72 cm (1-1/2 pies) por arriba del nivel de la bomba apagada.
	Nivel alto	Mínimo de 30.48 cm (1 pie) por arriba del nivel de la bomba encendida. Por debajo de tubería de entrada.
Estación de bombeo duplex (sistema de 4 flotadores)	Apagado de bomba	Nivelado a la parte superior de la carcasa del motor.
	Encendido de bomba principal	Mínimo de 1-1/2 pies por encima del nivel de apagado de bomba.
	Encendido de bomba de respaldo	Mínimo de 1 pie por encima del nivel de encendido de bomba principal.
	Nivel alto	Mínimo de 1 pie por encima del nivel de encendido de bomba principal y debajo del tubo de entrada.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Control de movimiento libre del cortador y el impulsor

ADVERTENCIA **RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE**

- Use equipo de protección personal para proteger las manos, ya que las cuchillas de corte tienen bordes extremadamente afilados y presentan un grave peligro de corte.

No conecte ninguna fuente de alimentación a la bomba hasta que se complete esta verificación. Gire manualmente el cortador para verificar que gire libremente con muy poca resistencia. El cortador se encuentra en la parte inferior de la bomba. El cortador se puede girar cuidadosamente con la mano o con una herramienta en el perno del cortador. Si se gira a mano, use guantes protectores, ya que el cortador y la placa de corte tienen bordes afilados. La bomba puede permanecer en posición vertical o puede colocarse de lado para facilitar el acceso al cortador. Además de verificar que el cortador y el impulsor giren libremente, girar el cortador ayuda a lubricar los sellos del eje si la bomba no ha funcionado durante más de una semana. Se recomienda girar el cortador unas 5 a 10 rotaciones completas.

Instalación

ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- Toda la instalación y el mantenimiento de bombas, controles, dispositivos de protección y cableado general deben ser realizados por personal calificado.
- Todas las prácticas eléctricas y de seguridad deben realizarse según el National Electric Code®, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, o los códigos y las ordenanzas locales aplicables.

Figura 1 muestra una instalación típica. Se pueden aplicar variaciones a la instalación real.

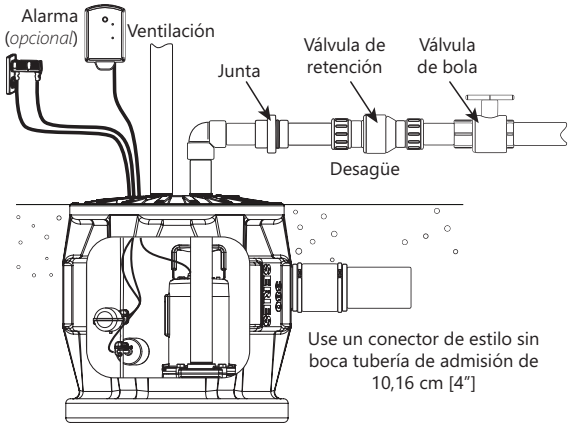


Figura 1. Instalación típica en interiores (se muestra serie Pro380)

Conexiones eléctricas

Con la alimentación principal desconectada, complete las conexiones de la bomba y del cableado de control según los diagramas de cableado que se incluyen con el panel de control. Una vez que el cableado se haya completado, verifique todos los cables por conexiones a tierra involuntarias.

Bomba

Registre la información de la placa de identificación de la bomba en la cubierta interior de estas instrucciones. Complete una inspección visual antes de colocar en la cubeta.

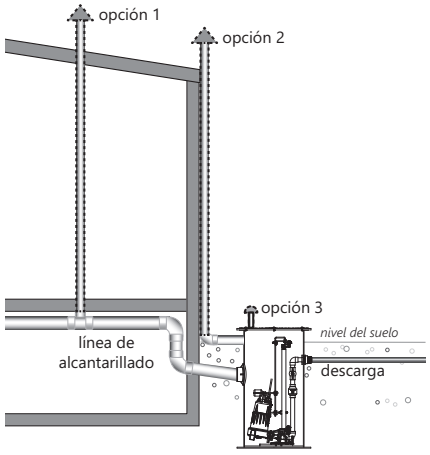
Coloque la bomba en la cubeta y asegúrese de que la interfaz de montaje (es decir, el tope de torque) esté correctamente enganchada.

Descarga

Haga todas las conexiones de descarga. Se necesario una válvula de retención para evitar el reflujo de líquido después de cada ciclo de bombeo. Una válvula de compuerta o de bola debe seguir la válvula de retención para permitir la limpieza periódica de la válvula de retención o la extracción de la bomba. El resto del tubo de desagüe debe ser lo más corto posible con un número mínimo de vueltas para reducir la pérdida de cabezal de fricción. No reduzca la descarga por debajo del tamaño de salida de la bomba. Se pueden requerir tamaños de tubería más grandes para eliminar la pérdida de la cabeza de fricción en recorridos largos. Póngase en contacto con Liberty Pumps u otra persona calificada si tiene alguna pregunta sobre el tamaño adecuado de la tubería y el caudal.

Ventilación

La bóveda debe estar completamente sellado y correctamente ventilado según los requisitos del código de plomería y salud local. Si se va a ventilar el sistema a través de la entrada a una chimenea de ventilación de un edificio existente, no debe haber trampas entre la entrada del sistema y la conexión de la chimenea de ventilación del edificio más cercana (opción 1). Si esto no es posible o deseable según la aplicación, se puede instalar un respiradero independiente en el costado del cuenca (opción 2) o se puede instalar una brida de ventilación o una arandela en un agujero cortado en la cubierta (opción 3).



Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Funcionamiento del interruptor de lengüeta

ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- Bombas monofásicas de 208/230 V solo deben ser operadas sin el interruptor de flotador y deben utilizar el interruptor de circuito o tablero de desconexión.
- Algunos bombas de ubicaciones ordinarias pueden tener condensadores internos que pueden causar shock. Evite el contacto con los extremos del enchufe después de retirarlo de la fuente de energía.

Para el funcionamiento automático, los dos cables deben estar interconectados y enchufados a un toma de tierra con fusibles separados y con la capacidad de amplificación adecuada para el modelo de bomba seleccionado. Ambos cables están equipados con enchufes de 3 puntas y deben enchufarse a un receptáculo de 3 cables debidamente conectado a tierra. **No retire las puntas a tierra.**

Para operación manual, o en caso de falla del interruptor, el cable de la bomba puede separarse y enchufarse directamente a la toma de corriente eléctrico y así evitar el interruptor mediante el interruptor de circuito o la desconexión del panel para operar la bomba.

Nota: El receptáculo debe estar conectado a un interruptor de 20 amperios.

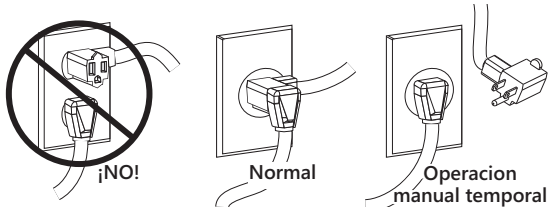


Figura 2. Funcionamiento del interruptor de lengüeta

Cableado directo de la bomba automática

ADVERTENCIA **RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE**

- En las instalaciones de 208/230 V, un lado de la línea que va a la bomba siempre está "caliente", independientemente de si el interruptor de flotador está encendido o apagado. Para evitar riesgos, instale una desconexión de doble polo cerca de la instalación de la bomba.

Si la bomba se conecta directamente a caja de conexiones es necesario retirar los enchufes. El personal calificado deberá completar el cableado de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y los códigos locales aplicables. Un medio de desconexión para la bomba debe ubicarse a la vista desde la ubicación de la bomba / cuenca. Consulte la Figura 3 para ver la instalación directa de cables de bombas automáticas monofásicas.

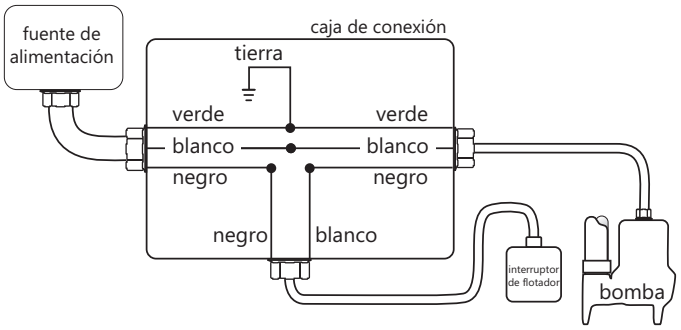


Figura 3. Cableado directo de bombas automáticas

Funcionamiento

ADVERTENCIA **RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE**

- El proceso de energizar un panel o disyuntor por primera vez puede ser peligroso. A la hora de llevar a cabo esta operación por primera vez deberá haber un electricista calificado presente. Si existe una falla debido a un desperfecto o a una instalación incorrecta y no se detecta a tiempo, se pueden producir daños graves, lesión o muerte al aplicar la electricidad.

Sistema de arranque

1. Verifique que todos los componentes de plomería estén instalados correctamente y que funcionen. Verifique que todas las válvulas estén abiertas y listas para el uso de la bomba.
2. Verifique dos veces todas las conexiones de cables. Vuelva a apretar todas las conexiones de fábrica y de campo.
3. Asegúrese de que la bomba no tenga obstrucciones.
4. Con todas las conexiones eléctricas y mecánicas completas y seguras, encienda el panel de control y la bomba.
5. Verifique el funcionamiento de la bomba, flotadores y circuitos de alarma.
6. Ejecute varios ciclos de agua a través del sistema para verificar la operación de control correcta para la instalación.

Asegúrese de completar las pruebas adecuadas, especialmente en sistemas con múltiples bombas o configuraciones de control personalizadas.

Mantenimiento y solución de problemas

ADVERTENCIA **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

- El contacto accidental con partes, elementos, fluido o agua bajo tensión puede causar lesiones graves o la muerte.
- Desconecte siempre las bombas de las fuentes de alimentación antes de manipular o realizar cualquier ajuste en las bombas, el sistema de bomba o el panel de control.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

ADVERTENCIA **RIESGO DE LESIONES GRAVES O MUERTE**

- Use equipo de protección personal adecuado cuando trabaje en bombas o tuberías que hayan estado expuestas a aguas residuales. Las bombas de sumidero y de aguas residuales a menudo manipulan materiales que pueden transmitir enfermedades al contacto con la piel y otros tejidos.
- No ingrese en un cuenca de bombeo después de que se ha utilizado. Las aguas residuales y los efluentes pueden emitir varios gases venenosos.

AVISO

- Verifique la rotación correcta de la bomba trifásica antes de volver a poner en funcionamiento la bomba.

Mantenimiento

Como el motor está lleno de aceite, no se requiere lubricación ni otro mantenimiento. Si es necesario reemplazar la lubricación, use aceite de turbina ISO VG 10. Use aproximadamente 0,8 galones para cubrir el cojinete superior del motor.

Para mantener la bomba / sistema de bomba funcionando sin problemas, realice las siguientes comprobaciones de rutina. Los entornos operativos severos requerirán controles más frecuentes. Por cualquier problema que no se pueda resolver, póngase en contacto con Liberty Pumps para obtener más ayuda.

Mensual

1. Las bombas que están inactivas durante más de un mes en un cuenca seco deben tener impulsores operados manualmente a través del panel de control mensualmente para lubricar los sellos.
2. Las bombas que están inactivas en un cuenca húmedo deben retirarse.

Trimestralmente

1. Revise la bomba en busca de corrosión y desgaste.
2. Verifique el funcionamiento del interruptor de flotador y la condición del interruptor de flotador libre y sin obstáculos.
3. Inspeccione el funcionamiento correcto de la válvula de retención.
4. Para bombas múltiples, verifique tiempos de operación balanceados. Los tiempos desiguales indican una unidad, un interruptor de flotador o un control defectuosos.
5. Inspeccione el panel de control en busca de presencia de humedad en el gabinete, conexiones sueltas y condición general de los componentes.

Anualmente

1. El cuenca debe inspeccionarse y limpiarse. Reemplace cualquier componente defectuoso.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Solución de problemas

Consulte la Tabla 3 para obtener ayuda sobre la solución de problemas.

No se deben realizar trabajos de reparación durante el período de garantía sin la aprobación previa de fábrica. Esto puede anular la garantía.

Liberty Pumps, Inc. no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones debido al desmontaje en el campo. El desmontaje, que no sea en un centro autorizado de reparación de gabinetes de motores aprobados por Liberty Pumps o sus centros de servicio autorizados, anula automáticamente la garantía.

Tabla 2. Resolución de problemas de la matriz

Problema	Causa posible	Acción correctiva
La bomba no arranca.	Cable de alimentación dañado.	Reemplace según sea necesario.
	Interruptor selector del panel de control en la posición de apagado.	Coloque el selector en la posición manual o automática.
	Interruptor de circuito disparado, GFCI disparado, fusible fundido u otra interrupción de electricidad.	Reinicie el disyuntor disparado, reinicie el GFCI, reemplace el fusible fundido con un fusible del tamaño adecuado, verifique que la unidad esté bien enchufada, investigue la interrupción de electricidad.
	Voltaje inadecuado.	Verifique que la unidad esté bien conectada. Solicite a un electricista que verifique todos los cables para ver si tienen las conexiones, el voltaje y la capacidad adecuadas.
	Bajo voltaje de la línea.	Verifique el voltaje. Si está por debajo de 108V, verifique el tamaño del cableado.
		Retire el cable de extensión o úselo con un calibre más pesado.
	El interruptor no puede moverse a la posición ENCENDIDO DE BOMBA debido a la interferencia en la cuenca u otra obstrucción.	Coloque la bomba o el interruptor de modo que tenga la distancia adecuada para un funcionamiento libre.
	Nivel de líquido insuficiente.	Verifique que el nivel del líquido se eleve lo suficiente como para activar los interruptores.
	Interruptor de flotador defectuoso.	Reemplace el interruptor de flotador.
	Impulsor o voluta obstruidos.	Retire la obstrucción.
	Conexiones de cableado sueltas.	Compruebe y apriete todas las conexiones.
	Sobrecarga térmica disparada.	Espere a que la bomba se enfríe hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.
La bomba no arranca y se dispara el sobrecalentamiento de los calentadores.	Conexión a tierra involuntaria.	Apague la alimentación y verifique los cables del motor para ver si hay posibles conexiones a tierra.
	Impulsor o voluta obstruidos.	Retire la obstrucción.
La bomba funciona con un interruptor selector del panel de control en la posición manual, pero no funciona en la posición automática.	Los circuitos de control funcionan mal.	Verifique el control de nivel del flotador o el relé del alternador para detectar problemas.
	Los circuitos de control funcionan mal.	Compruebe el panel de control.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Tabla 2. Resolución de problemas de la matriz (continuación)

Problema	Causa posible	Acción correctiva
La bomba funciona, pero no se apaga.	Interruptor selector del panel de control en posición manual.	Coloque el interruptor selector en la posición automática.
	El interruptor no puede moverse a la posición de APAGADO DE BOMBA debido a la interferencia con el lateral de la cuenca u otro obstáculo.	Coloque la bomba o el interruptor de flotador de modo que tenga la distancia adecuada para una operación libre.
	Fallo del panel de control.	Compruebe el panel de control.
	Interruptor de flotador defectuoso.	Reemplace el interruptor de flotador.
La bomba funciona o zumba, pero no bombea.	La descarga está bloqueada o restringida.	Verifique el tubo de descarga en busca de material extraño, incluso hielo si la línea de descarga pasa a través de áreas frías.
	La válvula de retención está atascada o instalada al revés.	Retire la(s) válvula(s) de retención y examine la libertad de operación y la instalación adecuada.
	La válvula de compuerta o de bola está cerrada.	Compuerta abierta o válvula de bola.
	La altura total está más allá de la capacidad de la bomba.	Encamine la tubería a un nivel inferior. Si no es posible, se puede requerir una bomba más grande. Consulte a Liberty Pumps.
	Impulsor o voluta obstruidos.	Retire la obstrucción.
La bomba no brinda la capacidad adecuada.	Válvulas de descarga parcialmente cerradas u obstruidas.	Verifique el tubo de descarga en busca de material extraño, incluso hielo si la línea de descarga pasa a través de áreas frías.
	Válvula de retención parcialmente obstruida.	Suba y baje el nivel del líquido para limpiarla; quite la válvula de retención para eliminar la obstrucción.
	Rotación incorrecta del motor.	Consulte a Liberty Pumps.
	La altura total está más allá de la capacidad de la bomba.	Encamine la tubería de descarga a un nivel inferior. Si no es posible, se puede requerir una bomba más grande. Consulte a Liberty Pumps.
	Nivel de líquido bajo.	Compruebe el nivel de líquido.
	Obstrucción en la bomba o tubería.	Retire la obstrucción.
El motor se detiene y luego se reinicia después de un corto período de tiempo, pero los calentadores de sobrecarga en el arrancador no se activan.	La bomba funciona en un ciclo corto debido a que la cuenca es demasiado pequeña.	Puede requerirse una cuenca más grande. Consulte a Liberty Pumps.
La bomba realiza ciclos con demasiada frecuencia.	Configuración incorrecta del interruptor de flotador.	Ajuste la configuración del interruptor de flotador.
	La válvula de retención no está instalada, está atascada o tiene fugas.	Instale la válvula de retención, retire la válvula de retención y examine la libertad de operación y la instalación adecuada.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Tabla 2. Resolución de problemas de la matriz (continuación)

Problema	Causa posible	Acción correctiva
La bomba se ejecuta periódicamente cuando los accesorios no están en uso.	La válvula de retención no está instalada, está atascada o tiene fugas.	Instale la válvula de retención, retire la válvula de retención y examine la libertad de operación y la instalación adecuada.
	Los accesorios están goteando.	Repare los accesorios según sea necesario para eliminar las fugas.
La bomba funciona con ruido.	Los accesorios de tubería para la construcción son demasiado rígidos.	Reemplace una porción de la línea de descarga con una manguera o conector de goma.
	Rotación incorrecta del motor.	Consulte a Liberty Pumps.
	La bomba funciona por debajo del requisito mínimo de espacio y produce cavitación.	Puede requerirse una bomba o un impulsor de diferente tamaño. Consulte a Liberty Pumps.
	Objetos extraños en la cavidad del impulsor.	Limpie la cavidad del impulsor.
Disparo repetido.	Protección del circuito subestimada.	Verifique la calificación y reemplace con el tamaño adecuado.
	Hay otro dispositivo en el mismo circuito.	La bomba requiere un circuito separado.
	La bomba está conectada a un cable de extensión o el cableado es inadecuado o está dañado.	Pídale a un electricista que verifique el cableado adecuado.
	Voltaje inadecuado.	Solicite a un electricista que verifique todo el cableado para detectar conexiones apropiadas y un voltaje y una capacidad adecuados.
	Obstrucción en la bomba.	Retire la obstrucción.
	Rotación incorrecta del motor.	Consulte a Liberty Pumps.
	Acumulación de materia extraña.	Limpie la carcasa del motor.

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.

Garantía limitada de Liberty Pumps Wholesale Products

Liberty Pumps, Inc. garantiza que los productos al por mayor de Liberty Pumps están libres de defectos de fábrica en cuanto a materiales y mano de obra por un período de tres (3) años a partir de la fecha de compra (sin incluir las baterías). La fecha de compra se determinará mediante un recibo de venta con fecha que indique el modelo y el número de serie de la bomba. El recibo de venta fechado debe acompañar a la bomba devuelta si la fecha de devolución es superior a tres años desde la fecha de fabricación indicada en la placa de identificación.

La única obligación del fabricante bajo esta Garantía se limitará a la reparación o el reemplazo de cualquier pieza que el fabricante considere defectuosa, siempre que la pieza o el ensamblaje se devuelvan con flete prepago al fabricante o al centro de servicio autorizado, y siempre que no se manifieste ninguna de las siguientes características de anulación de la garantía:

El fabricante no será responsable bajo esta Garantía si el producto no se ha instalado, operado o mantenido correctamente según las instrucciones del fabricante; si ha sido desmontado, modificado, utilizado indebidamente o alterado; si el cable eléctrico ha sido cortado, dañado o empalmado; si la descarga de la bomba se ha reducido en tamaño; si la bomba se ha utilizado en temperaturas de agua superiores a la calificación indicada; si la bomba se ha utilizado en agua que contiene arena, cal, cemento, grava u otros abrasivos; si el producto se ha utilizado para bombear productos químicos, grasa o hidrocarburos; si un motor no sumergible ha sido sometido a humedad; o si la etiqueta que lleva el modelo y el número de serie ha sido eliminada.

Liberty Pumps, Inc. no será responsable por ninguna pérdida, daño o gasto que resulte de la instalación o el uso de sus productos, ni por daños indirectos, incidentales y consecuentes, incluidos los costos de remoción, reinstalación o transporte.

No hay ninguna otra garantía expresa. Todas las garantías implícitas, incluidas las de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado, están limitadas a tres años a partir de la fecha de compra. Esta Garantía contiene el único recurso para el comprador y, donde esté permitido, se excluye la responsabilidad por daños consecuentes o incidentales bajo cualquiera y todas las garantías.

Liberty Pumps®

7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416 EUA
teléfono: 1-800-543-2550
fax: 1-585-494-1839
www.LibertyPumps.com

Copyright © Liberty Pumps, Inc. 2025 Todos los derechos reservados.