

Manual de instalación

8338000F

Controlador dúplex PDC

Diseñados para usarse con las bombas Liberty Pumps bombas trituradoras residenciales ProVore® de 1 hp y algunas bombas de aguas residuales seleccionadas

Modelos para interiores

PDC-115

115 Voltios

PDC-230

230 Voltios

Modelos para exteriores

PDCW-115

115 Voltios

PDCW-230

230 Voltios



NITW.E134903
NITW7.E134903



AVISO

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

Información de registro:

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.

N.º de modelo: _____

N.º de serie: _____

Fecha de fabricación: _____

Fecha de instalación: _____

Contenido

Medidas de seguridad.....	2	ES
Diseño de panel de control	3	ES
Energía primaria	4	ES
Energía de batería de respaldo	6	ES
Garantía	8	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 muerte . Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de lesión o muerte.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica los peligros de la batería . Va acompañado de un instructivo destinado a minimizar el riesgo potencial de la batería.
⚠ 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 este producto. 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.
- 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.
- 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.).

⚠ 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 simple y de la clasificación adecuada.

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

- 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.
- Todas las instalaciones del sistema de bomba/la bomba deberán cumplir con todos los códigos y las ordenanzas federales, estatales y locales aplicables.
- 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.

- 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.

Diseño de panel de control

El controlador de bomba serie PDC monitorea la operación de dos bombas trituradoras ProVore® o bombas de aguas residuales. El sistema de control viene en dos partes, el controlador con interfaz de usuario y los interruptores del flotador montados dentro de la cubeta. El sistema P680 incluye dos bombas ProVore® o dos bombas de aguas residuales y dos interruptores de flotador.

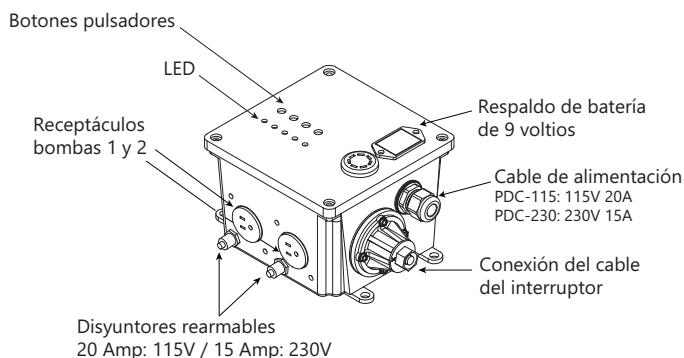
La caja de control monitorea el nivel de líquido en la cubeta y alterna las dos bombas trituradoras en cada ciclo, de tal manera que ambas mantengan un nivel de desgaste equitativo. En caso de que falle una bomba, el sistema cambiará automáticamente a la otra bomba.

En la cara del controlador encontrará diversas indicadores LED y pulsadores que permiten al usuario monitorear y controlar el sistema. Controladores requieren un circuito dedicado con la capacidad de amperaje adecuada. El modelo PDC(W)-115 requiere 115 V, 20 Amp de servicio, mientras que el modelo PDC(W)-230 es de 230 V, 15 Amp.

Por lo general, el controlador opera con energía primaria (115 VCA o 230 VCA), pero si falla esa energía, una batería interna de 9V permite al controlador monitorear el nivel de líquido y activar la alarma, en caso de ser necesario.

Cuando se utiliza la energía de la alarma de respaldo (9 V), el controlador no puede operar las bombas. **Las bombas solamente operarán cuando se suministre energía primaria al panel de control.** El operador puede probar los circuitos de la alarma y cambiar el estado de habilitar/inhabilitar la sirena. Como las bombas no funcionan cuando el controlador está funcionando con la energía de la alarma de respaldo, la función de operación manual no va a funcionar.

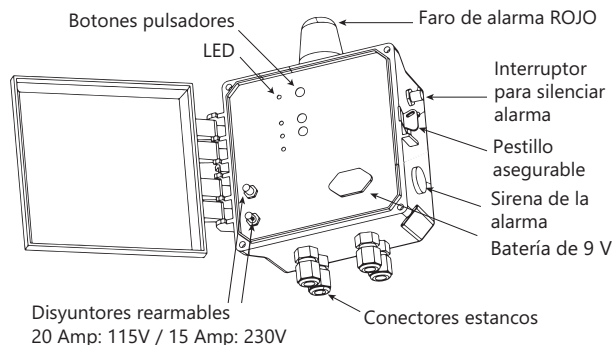
Modelos PDC de interiores



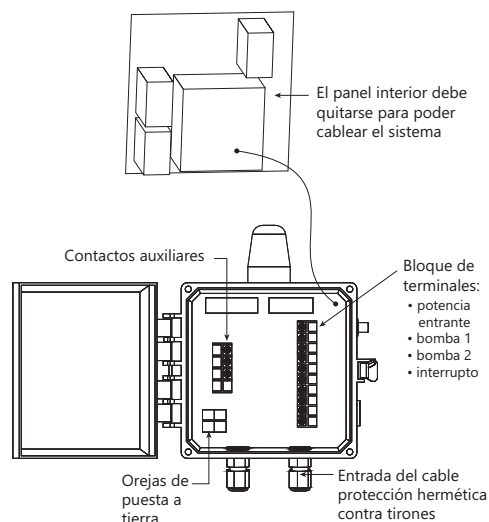
Los dos interruptores para del flotador están conectados de tal manera que solamente tres cables salen de la tapa.

Los tres cables, dos cables de alimentación de la bomba y el cable de control deben conectarse dentro de la caja del controlador.

Modelos PDCW de exteriores



Las unidades exteriores requieren cableado de cables de alimentación y control. Para acceder a los bloques de terminales dentro de la carcasa del PDC, retire el panel interior. A continuación, corte los conectores de la bomba y pele los cables. Finalmente, pase los cables junto con la energía entrante, a través de los bujes de alivio de la protección contra tirones de agua y cablee en el bloque de terminales montado en el recinto del PDC. Se incluye un plano esquemático del cableado a un lado del bloque de terminales. El panel tiene un bloque de terminales secundario para contactos auxiliares.



Operación general (115 VCA y 230 VCA)

El recinto del PDC controla la operación de dos bombas trituradoras ProVore en una aplicación de fase de descenso en vacío. Se montan dos flotadores a una barra: un interruptor del flotador de control de la bomba principal y un interruptor del flotador de la alarma.

En el panel delantero del controlador se encuentran indicadores que muestran diversas condiciones de operación, como estado de funcionamiento de la bomba, estado de la alarma, estado para habilitar/inhabilitar la sirena y otras condiciones. El operador tiene disponibles controles de botones para hacer funcionar las bombas manualmente, probar la alarma manualmente, e inhabilitar o habilitar la sirena de la alarma (modelo interiores), así como para reiniciar el sistema. Las dos bombas tienen protección individual por disyuntores rearmables manualmente para aislar una bomba que falle.

Cuando el agua que entra activa el interruptor de la bomba principal, el controlador energizará una de las bombas. Normalmente, el nivel de agua en el drenaje bajará mientras la bomba esté funcionando; la bomba se apagará cuando el interruptor de la bomba principal se mueva a la posición de apagado. En el siguiente ciclo de bombeo, el controlador activará la siguiente bomba en secuencia empezando por la que funcionaba anteriormente, generando una redundancia de bombeo en el sistema. El controlador seguirá alternando las bombas en cada ciclo.

Indicadores de controlador

La sirena, los indicadores de LED y la faro de alarma (modelos exteriores) se utilizan para mostrar diversas condiciones del controlador. Cada indicador se describe en la Tabla 1.

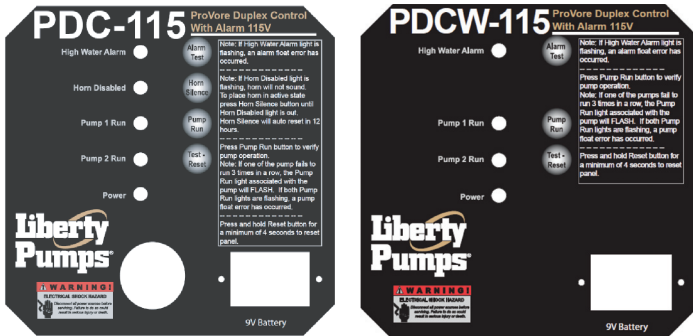


Figura 1. Paneles interiores y exteriores

Tabla 1. Indicadores

Indicador	Estado del indicador	Descripción
LED de alarma [High Water Alarm]	Apagada	No hay condición de alarma.
	Encendido continuamente	Una condición de alarma está activa.
	Intermitente*	El interruptor del flotador de la alarma no funciona adecuadamente. Puede que esté atascado mecánicamente en posición cerrada o enredado en esa misma posición.
LED para inhabilitar la sirena (modelos para interiores) [Horn Disabled]	Intermitente*	Se INHABILITA la operación de la sirena. La sirena NO sonará en una condición de alarma.
	Apagada	Se HABILITA la operación de la sirena. La sirena SONARÁ en una condición de alarma.
Faro de alarma (modelos para exteriores)	Encendido continuamente	Una condición de alarma está activa.
LED de la bomba 1 [Pump 1 Run]	Apagada	No se manda señal a la bomba para que funcione.
	Encendido continuamente	Se manda señal a la bomba para que funcione.
	Intermitente*	La bomba no operó, el fusible de desconectó, el impulsor se trabó, desconectó, hubo un corto circuito...
LED de la bomba 2 [Pump 2 Run]	Apagada	No se manda señal a la bomba para que funcione.
	Encendido continuamente	Se manda señal a la bomba para que funcione.
	Intermitente*	La bomba no operó, el fusible de desconectó, el impulsor se trabó, desconectó, hubo un corto circuito...
LED de la bomba 1 y de la bomba 2 [Pump 1 Run] y [Pump 2 Run]	Intermitente*	El interruptor de flotador principal no funciona correctamente. Puede que esté atascado mecánicamente en posición cerrada o enredado en esa misma posición.

Tabla 1. Indicadores (continuación)

Indicador	Estado del indicador	Descripción
LED de energía [Power]	Apagada	La energía al panel está desconectada y la batería está descargada.
	Encendido continuamente	La energía principal al panel está activada.
	Intermitente*	La energía primaria hacia el panel está apagada; el panel funciona con energía de la alarma de respaldo. Las bombas NO funcionarán.
Sirena	Apagada	No hay condiciones de alarma presentes, y la batería de respaldo de la alarma está en buenas condiciones.
	Encendido	Una condición de alarma está activa.
	Chirrido	El voltaje de la batería de respaldo de la alarma está bajo y debe cambiarse la batería.

Nota: * Un LED intermitente indica que un componente ha fallado o se inhabilita.

Controles del operador

Un operador tiene acceso a los controles de botón del panel para cambiar el estado de habilitar la sirena, para probar los circuitos de la alarma y para activar manualmente las bombas.

Cada bomba está protegida por disyuntores rearmables manualmente. Los fusibles se encuentran en el panel lateral para los modelos interiores y dentro de la cubierta para los modelos exteriores.

Tabla 2. Controles del operador

Botón de control	Condiciones existentes	Acción al presionar
PRUEBA DE LA ALARMA [Alarm Test]	—	Se encienden el indicador de alarma, el relevo auxiliar y la sirena (si está habilitada). Estas acciones continuarán hasta soltar el botón.

Tabla 2. Controles del operador (continuación)

Botón de control	Condiciones existentes	Acción al presionar
HABILITAR/ INHABILITAR SIRENA (modelos para interiores) [Horn Silence]	El indicador SIRENA INHABILITADA está destellando	El indicador para inhabilitar sirena se apagará y se habilitará la sirena.
	El indicador INHABILITAR SIRENA está APAGADO	El indicador Inhabilitar sirena comenzará a destellar y la sirena estará inhabilitada 12 horas. Después de 12 horas, el indicador se apagará AUTOMÁTICAMENTE y se habilitará la sirena.
Operación manual [Pump Run]	Una bomba está funcionando	La bomba que funcione se apaga y la siguiente bomba en la secuencia se enciende. La bomba se mantendrá encendida mientras se mantenga presionado el botón. Cuando se suelte el botón, esa bomba se apagará si la condición que solicita que funcione la bomba ya no está presente.
	Ninguna bomba funciona	La siguiente bomba en la secuencia se encenderá y se mantendrá encendida hasta que se suelte el botón.
Reinicio del sistema [Test - Reset]	LED intermitente de alarma, bomba 1 y/o bomba 2	El sistema se reinicia y dejarán de destellar los LED de alarma, bomba 1 y/o bomba 2.
Interruptor para silenciar alarma en la parte exterior de la unidad (modelos para exteriores)	Alarma está activa	Alarma está silenciada.
Fusible	Fusible fundido	Fusible reinicialmente manual.

Operación de la alarma

En caso de que el agua llene el tanque con más rapidez de lo que puede bombear, o si una bomba falla, el nivel puede llegar a un punto de activación de la alarma al activar el interruptor del flotador de alarma. Si el flotador de la alarma se mantiene cerrado (en la posición hacia arriba) durante 6 horas, pero el interruptor del flotador primario está abierto (en la posición hacia abajo), la LED de la alarma destellará y la bomba se apagará. Esta función impide que la bomba funcione de manera indefinida.

Condición de alarma activa

Cuando se activa una condición de alarma ocurre lo siguiente:

1. La bomba que funciona (o que debería funcionar) se apaga y la siguiente bomba en la secuencia se enciende.
2. Si el flotador de la alarma se mantiene cerrado (en la posición hacia arriba) por 4 segundos, el indicador de la alarma en el panel delantero del controlador se encenderá sin destellar.
3. Se activará el relevo auxiliar, cerrando sus contactos normalmente abiertos y abriendo sus contactos normalmente cerrados.
4. Si se habilita la sirena (es decir, su indicador NO destella), sonará la sirena.

Condición de alarma posterior

Una condición de alarma se mantendrá activa hasta que el nivel del líquido quede por debajo del interruptor del flotador de la bomba. Cuando eso pase, ocurrirá lo siguiente:

1. La bomba en funcionamiento se apagará.
2. El indicador de alarma del panel delantero se apagará.
3. El relevo auxiliar se desactivará.
4. La sirena (si está encendida) se apagará.

Condición de alarma al bombear

El controlador monitorea una "condición de alarma en el bombeo", donde se pide que funcione una bomba y el nivel de líquido sigue subiendo y sobrepasa el interruptor del flotador de alarma. Si ocurre una condición de alarma en el bombeo tres o más de las últimas cinco veces que se pidió que funcionara la bomba, el indicador de la bomba destellará indicando que se deben comprobar los componentes del sistema. Cualquiera de las siguientes condiciones puede provocar una condición de alarma en el bombeo:

1. Una bomba no funciona
2. El interruptor del flotador de alarma se queda (pegado mecánicamente) en la posición cerrada (encendido, o arriba).
3. Existe un problema (bloqueo o fuga) en la plomería de flujo saliente
4. El caudal de agua entrante es mayor que la tasa de bombeo saliente.
5. El interruptor del flotador primario se queda (pegado mecánicamente) en la posición de abierto (apagado, o abajo).

Una luz intermitente indica que falló un componente y que requiere mantenimiento. Para asistir al técnico de servicio, el controlador indicará el componente que ha fallado. Consulte la Tabla 1.

Energía de batería de respaldo

Operación general

Con la energía de alarma de respaldo, el controlador NO PUEDE hacer funcionar las bombas. Las bombas funcionarán SOLAMENTE cuando se suministre energía primaria (115 VCA o 230 VCA) al panel de control.

El interruptor del flotador de alarma montado en el tanque se usa para monitorear el nivel de líquido, para indicar posiblemente cuando se pudiera alcanzar un nivel de alarma. El interruptor del flotador de alarma no se usa cuando el panel está con potencia de respaldo de alarma, puesto que las bombas no pueden operar.

El indicador del panel delantero muestra diversas condiciones de operación, como estado de alarma, estado de inhabilitar sirena y otras condiciones. Los controles de botón del operador están disponibles para realizar pruebas manuales a los circuitos de alarma y para inhabilitar la sirena de la alarma.

Cuando el nivel de líquido cae por debajo del flotador de la alarma, el interruptor se abrirá y ya no habrá condición de alarma; cuando el nivel de líquido sube por encima del flotador de ALARMA, el interruptor se CERRARÁ y se indicará una condición de alarma.

Operación de la alarma

Si el tanque se llena de agua y el nivel de líquido sube por encima del flotador de alarma, el interruptor del flotador se encenderá y se activará una condición de alarma. Cuando se activa una condición de alarma ocurre lo siguiente:

1. El indicador de alarma en el panel delantero del controlador va a destellar.
2. El relevo auxiliar se activará una vez por un minuto, cerrando sus contactos normalmente abiertos y abriendo sus contactos normalmente cerrados, y luego se desactivará.
3. Si la sirena está habilitada (es decir, su indicador NO destella), la sirena va a emitir un sonido.

Indicadores del panel

Los indicadores de sirena y de LED en el panel se usan para mostrar diversas condiciones en el controlador. Cada indicador se describe a la Tabla 3. Tenga en cuenta que en la alimentación de respaldo, ningún LED se iluminará de manera constante.

Tabla 3. Indicadores de energía de batería de respaldo

Indicador	Estado del indicador	Descripción
LED de alarma [High Water Alarm]	Apagada	No hay condición de alarma.
	Intermitente	Una condición de alarma está activa.
LED de sirena inhabilitada (modelos para interiores) [Horn Disabled]	Apagada	Se HABILITA la operación de la sirena. La sirena SONARÁ en una condición de alarma.
	Intermitente	Se INHABILITA la operación de la sirena. La sirena NO sonará en una condición de alarma.
LED de la bomba 1 [Pump 1 Run]	Apagada	El indicador de la bomba 1 siempre estará apagado al funcionar con energía de respaldo de la alarma.

Tabla 3. Indicadores de energía de batería de respaldo

Indicador	Estado del indicador	Descripción
LED de la bomba 2 [Pump 2 Run]	Apagada	El indicador de la bomba 2 siempre estará apagado al funcionar con energía de respaldo de la alarma.
LED de energía [Power]	Apagada	No hay potencia en el panel y la batería de respaldo de la alarma está descargada.
	Intermitente	La energía primaria hacia el panel está apagada; el panel funciona con energía de la alarma de respaldo. Las bombas NO funcionarán.
Sirena	Apagada	No hay condiciones de alarma presentes.
	Chirrido	Una condición de alarma está activa.

Controles del operador

El operador tiene acceso a los controles para cambiar el estado de habilitar sirena, para probar los circuitos de la alarma y para restablecer el panel.

Tabla 4. Controles del operador de energía de batería de respaldo

Botón de control	Condiciones existentes	Acción al presionar
Prueba de la alarma [Alarm Test]	—	Se encienden el indicador de alarma, el relevo auxiliar y la sirena (si está habilitada). Estas acciones continuarán hasta soltar el botón.
Habilitar/ Inhabilitar sirena (modelos para interiores) [Horn Silence]	El indicador SIRENA INHABILITADA está destellando	El indicador para inhabilitar sirena se apagará y se habilitará la sirena.
	El indicador INHABILITAR SIRENA está APAGADO	El indicador Inhabilitar sirena comenzará a destellar y la sirena estará inhabilitada 12 horas. Después de 12 horas, el indicador se apagará AUTOMÁTICAMENTE y se habilitará la sirena.
Operación manual [Pump Run]	—	No disponible con batería.
Reinicio del sistema [Test - Reset]	—	Dejarán de destellar los LED de alarma.
Interruptor para silenciar alarma en la parte exterior de la unidad (modelos para exteriores)	Alarma está activa	Alarma está silenciada.

Garantía

Garantía limitada de los productos de la Serie Comercial y al por mayor de Liberty Pumps

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*, y modelos de las **Serie Comercial****). 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 de ninguna pérdida, daño o gasto que resulte de la instalación o el uso de sus productos, ni de daños consecuentes, incluidos los costos de mano de obra, gastos de viaje, alquiler de equipos, costos de extracción, reinstalación o transporte hacia la fábrica o desde allí, o hacia una instalación autorizada de reparación de Liberty Pumps o desde allí.

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, Inc. garantiza las baterías StormCell® por 1 año a partir de la fecha de compra.

Liberty Pumps, Inc. garantiza que las bombas de sus **Serie Comercial son están libres de defectos de fábrica en materiales y mano de obra por un plazo de 18 meses a partir de la fecha de instalación o 24 meses a partir de la fecha de fabricación, lo que ocurra primero, y siempre que dichos productos se utilicen de conformidad con sus aplicaciones previstas, tal como se establece en las especificaciones técnicos y manuales de la **Serie Comercial**. La fecha de instalación se determinará mediante un informe completo de arranque de la bomba y un formulario de registro de garantía. Se necesita un informe de arranque de la bomba, completado por un instalador autorizado, para que la garantía surta efecto. El informe debe enviarse dentro de los 30 días a partir de la fecha de instalación a través del sitio web de Liberty Pumps.

www.libertypumps.com/wp/dom/Services/Warranty/Commerical-Series-Startup-Form