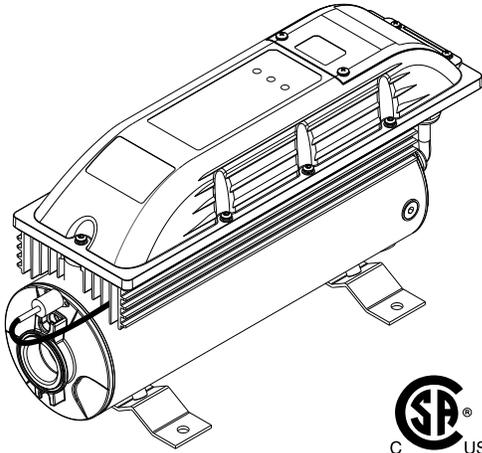




Franklin Electric

SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE INLINE MANUAL DEL PROPIETARIO



ANTES DE EMPEZAR

ANTES DE INSTALAR LA BOMBA, ASEGÚRESE 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 gafas 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 cualquiera de los códigos estatales o locales en TODAS las instalaciones eléctricas. Verifique estas informaciones en los organismos apropiados o contacte con un electricista habilitado.

Apéguese a las directrices de los códigos de plomería nacionales, estatales y locales al instalar este producto. Para información adicional consulte a las agencias apropiadas o un profesional en sistemas de agua.

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, sellador de tuberías, conexiones y niples, destornillador, etc. Asegúrese de tener disponible el material adecuado y apropiado para el cableado para concluir la instalación correctamente.

¡ATENCIÓN!

¡INFORMACION IMPORTANTE PARA LOS INSTALADORES DE ESTE EQUIPO!

ESTE EQUIPO TIENE QUE SER INSTALADO POR PERSONAL TÉCNICO HABILITADO. SI NO SE INSTALA DE ACUERDO A LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS NACIONALES Y LOCALES Y DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DE FRANKLIN ELECTRIC, PUEDEN OCURRIR DESCARGAS ELÉCTRICAS O INCENDIOS, DESEMPEÑO NO SATISFACTORIO Y FALLAS DEL EQUIPO. SE PUEDE OBTENER INFORMACION SOBRE INSTALACIÓN EN LOS FABRICANTES Y DISTRIBUIDORES DE BOMBAS Y DIRECTAMENTE DE FRANKLIN ELECTRIC. PARA MAYOR INFORMACION, LLAME GRATUITAMENTE A FRANKLIN POR EL TELÉFONO 800-348-2420.

⚠ ADVERTENCIA

PUEDEN OCURRIR DESCARGAS ELÉCTRICAS FATALES CUANDO NO SE CONECTE CORRECTAMENTE EL SISTEMA INLINE, LAS TUBERÍAS METÁLICAS Y TODOS LOS DEMÁS COMPONENTES METÁLICOS CERCANOS AL SISTEMA INLINE O CUANDO NO SE CONECTE EL CABLE A TIERRA CON CABLES MÁS FINOS QUE EL CABLE DEL MOTOR. PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE DESCARGAS ELÉCTRICAS, DESCONECTE EL EQUIPO DE LA ENERGÍA ANTES DE TRABAJAR EN ÉL O EN EL SISTEMA HIDRÁULICO. NO USE EL SISTEMA EN ÁREAS DE NATACIÓN.

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 siguientes palabras y esté alerta en cuanto a posibles lesiones:

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

⚠ **PRECAUCIÓN** advierte 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 a peligros. Lea cuidadosamente y siga todas las instrucciones de seguridad de este manual y de la bomba.

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

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

Este Sistema de Presión Constante Inline tiene garantía del fabricante. En caso de falla del producto, deberá devolverse a un profesional del sistema hidráulico autorizado para reparación. La garantía del motor se anulará si las reparaciones no son realizadas por un técnico autorizado.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

⚠ PRECAUCIÓN Asegúrese que todas las FUENTES ELÉCTRICAS ESTÉN APAGADAS antes de conectar cualquier cable eléctrico.

⚠ 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.

⚠ Haga la instalación del cableado del Sistema Inline para la tensión correcta. Consulte la sección "Instalación eléctrica" en este manual y en la placa del Sistema Inline.

⚠ Conecte la tierra de la fuente de energía al terminal de tierra en el compartimiento de cableado antes de conectar a la fuente de abastecimiento.

⚠ 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 ninguna unidad en funcionamiento.** La superficie de la unidad puede estar CALIENTE. Deje enfriar la unidad durante treinta (30) minutos antes de manipularla.

⚠ Adecuado para uso en un circuito con capacidad no superior a 5.000 amperios simétricos (RMS) y un máximo de 260 V.

⚠ El conector de salida de la unidad se debe usar solamente con el motor especificado en la sección de Repuestos de este manual.

⚠ La protección del cortocircuito sólido integral no ofrece protección a las derivaciones. La protección de las derivaciones debe estar de acuerdo al Código Eléctrico Nacional o Código Eléctrico Canadiense y a los códigos locales.

SEGURIDAD GENERAL

El sistema Eléctrico Inline Franklin se proyectó y construyó con una caja de unidad aprobada por la NEMA 4 para proteger los componentes electrónicos de la bomba.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA INLINE

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA:

- Presión de agua constante con una amplia gama de configuraciones. (10 a -80 psi - 0,7 a 5,5 bar)
- La velocidad de la bomba es controlada para ofrecer un excelente desempeño sin recargar el motor
- Potencia nominal del producto: 1.2 hp (0.9 kW)
- Partida del motor con poca tensión (partida suave)
- Operación silenciosa
- Proyecto de controlador único de bomba/motor/unidad
- Base compacta, 480 x 200 mm (19 x 8")
- Peso de embarque: 50 lbs (22.7 kg)

CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA:

- Opera en una amplia gama de flujos, desde la succión inundada hasta 135 l/m (35 gpm).
- Exige una presión de entrada mínima de 3 psi (0,2 bar). Excepción: Las cisternas pueden ser de succión inundada sin remolinos.
- Aumento de la presión de entrada hasta 60 psi (4,1 bar)
- Estructura de acero inoxidable en todas las superficies húmedas.

CARACTERÍSTICAS DE LA PROTECCIÓN DEL CONTROLADOR DE LA UNIDAD:

- Sin corriente de irrupción (corriente momentánea de partida)
- Desconexión ante sobrecarga opcional (Ver Sección Repuestos)
- Desconexión ante bajo nivel de agua
- Apaga al detectar agua con alta temperatura.
- Protección contra alto voltaje/oscilación de iluminación
- Protección contra baja tensión de línea.
- Protección del motor contra falta de carga y sobrecarga
- Protección de circuito abierto y cortocircuito
- Caja NEMA 4

INSPECCIÓN DEL EMBALAJE

Todos los Sistemas Eléctricos Inline Franklin 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 hayan ocurrido daños durante el envío. Si existen daños evidentes, infórmelos inmediatamente a su transportista y a su distribuidor. 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.

EL EMBALAJE CONTIENE:

- Bomba y unidad controladora del Sistema de Presión Constante Inline 1100
- Sensor de presión y fuelle
- Herramienta de regulación del sensor
- Manual de instalación

INTRODUCCIÓN A LA PRESIÓN CONSTANTE

El Sistema Eléctrico Inline Franklin ofrece una regulación consistente de la presión de agua usando componentes electrónicos para el mando de la bomba/motor de acuerdo a la demanda en tiempo real del sistema. La demanda de presión de agua se monitorea constantemente con un sensor de presión

robusto de alta precisión y gran duración, que viene con el sistema y se conecta a él en el momento de la instalación. Ajustando la velocidad de la bomba/motor, el Sistema Inline reacciona automáticamente a cualquier cambio de demanda del sistema, mientras mantiene la presión de salida constante. La presión de salida constante del Sistema Inline no debe oscilar más que uno o dos psi, aunque la exigencia de flujo de agua de todo el sistema pueda cambiar mucho. Por ejemplo, una pequeña demanda del sistema, como la de un grifo de un baño, hace que el motor/bomba funcionen a su velocidad más baja. A medida que el sistema recibe demandas mayores, como al abrir otros grifos o utilizar electrodomésticos, la velocidad aumenta proporcionalmente para mantener la presión del sistema deseada.

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA

Además de regular la presión de la bomba y controlar precisamente la operación del motor, el Sistema Inline monitorea continuamente el desempeño del sistema y puede detectar una variedad de condiciones anormales. En muchos casos, el controlador compensará lo que sea necesario para mantener la operación continua del sistema. Pero, si existe un elevado riesgo de daños al equipo, el controlador protegerá el sistema apagándolo. Para ayudar a identificar un problema en el sistema (lo que incluye la entrada de agua y electricidad desde la empresa de abastecimiento) en Sistema Inline mostrará que existe una condición defectuosa. Ver los códigos de falla en la Sección Solución de Problemas. Si es posible, el controlador intentará reiniciar el sistema cuando se reduzca la condición de falla.

APAGADO POR DETECCIÓN DE AGUA CON ALTAS TEMPERATURAS

En el caso de un suministro inadecuado de agua, como el cierre del suministro de agua entrante o la falla de un componente del sistema, la unidad tiene la capacidad de estar en funcionamiento continuamente. Esta operación puede permitir el calentamiento del agua que se encuentre adentro del sistema Inline. Para reducir el grado de calentamiento, los sistemas Inline están equipados con un interruptor de apagado térmico. Ver la sección de solución de problemas para los códigos de fallas. Una vez que el sistema Inline se enfría, la unidad reanudará su operación automáticamente.

LÍMITES DE TEMPERATURA

Temperatura máxima de apagado - 150 °F (65 °C)

Temperatura mínima de reinicio - 118 °F (48 °C)

INSTALACIÓN

UBICACIÓN DEL SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE INLINE

Elija una ubicación para la instalación de la bomba que sea adecuada basándose en la clasificación que aparece en el blindaje del sistema Inline.



ADVERTENCIA

Se deben usar tuberías y conexiones a prueba de líquidos para mantener la clasificación NEMA 4 para exteriores.

Elija un lugar limpio y bien ventilado que ofrezca protección contra congelamiento, inundaciones o calor excesivo. Además, debe permitir fácil acceso para el mantenimiento y el drenaje conveniente de la bomba, el tanque y las tuberías de servicio. No es esencial que haya un cimiento preparado, siempre que la superficie sea dura y nivelada. Se puede montar en cualquier sentido, dependiendo del espacio disponible.

AVISO: La instalación expuesta directamente a los rayos solares reduce la potencia del sistema y la vida de la unidad.

CAÑERÍAS, TUBERÍAS Y MANGUERAS

En general, mantenga las líneas de succión y descarga lo más amplias posibles. Evite utilizar tubos curvados, codos y conexiones cuando sea posible. Todas las conexiones de succión deben ser herméticas, por lo tanto, utilice compuesto para tuberías en todas las uniones roscadas. Utilice un filtro de succión cuando corresponda para evitar que elementos sólidos o sustancias extrañas ingresen a la bomba.

CAPACIDAD DE FLUJO POR TAMAÑO DE TUBERÍA

El diámetro mínimo del caño de abastecimiento debe seleccionarse de forma que no exceda la velocidad máxima del agua de 8 ft/seg (2.4 m/s). Utilice la tabla a continuación para elegir el tamaño adecuado del caño de abastecimiento.

Diámetro mínimo de tubería	Tasa máxima de flujo GPM
1/2"	4.9 (18.5 l/m)
3/4"	11.0 (41.6 l/m)
1"	19.6 (74.2 l/m)
1-1/4"	30.6 (116 l/m)
1-1/2"	44.1 (167 l/m)

EXIGENCIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El sistema Inline no se proyectó para extraer/elevar agua de una fuente situada abajo de la unidad de bombeo. No existe una exigencia de flujo de entrada a no ser la que el sistema precisa con una fuente de abastecimiento constante de agua para mantener la unidad completamente llena de agua a todo momento. Se recomienda que el sistema se abastezca con una línea de entrada de 3/4" de diámetro o más.

EXIGENCIA DE PRESIÓN DE ENTRADA

El sistema Inline se proyectó para operar con una presión de entrada mínima de 3 psi (0,2 bar). Cuando se usa en una cisterna, la exigencia de presión de entrada oscila, pero se debe mantener el nivel de agua de la cisterna para evitar que se formen remolinos.

TUBERÍA DE SUCCIÓN

Cuando la bomba está ubicada a cierta distancia del pozo, es posible que se tenga que aumentar el diámetro de la tubería de succión para reducir la pérdida por fricción. La pérdida por fricción en el sistema aumenta:

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

Consulte las tablas de desempeño del Sistema Inline incluidas (Apéndice 1) y las tablas de pérdida por fricción (Apéndice 2) para determinar la cantidad de pérdida en el cabezal para una determinada aplicación.

TAMAÑO DE LAS TUBERÍAS DE DESCARGA PARA LA INSTALACIÓN

Cuando la bomba está ubicada a cierta distancia de los puntos de uso del agua, hay que aumentar el tamaño de las tuberías de descarga para reducir la pérdida por fricción. La pérdida por fricción en el sistema aumenta:

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

Consulte las tablas de desempeño del Sistema Inline incluidas (Apéndice 1) y las tablas de pérdida por fricción (Apéndice 2) para determinar la cantidad de pérdida en el cabezal para una determinada aplicación.

TANQUE DE PRESIÓN

Presión del sistema (en el Sensor de presión)	P Lectura del Tanque de Presión (± 2 PSI)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50 Configuración de fábrica	35
55	39
60	42
65	46
70	49
75	53
80	56

NOTA: 1 psi = 0,068 bar

El Sistema Inline precisa de un tanque de baja presión ubicado en la salida de la bomba para mantener la presión constante. El tanque abastece el agua mientras la bomba aumenta la velocidad y, en circunstancias en las que se requiera solamente una pequeña cantidad de agua para un corto período de tiempo. Además, el tanque evita que el agua golpee actuando como si fuese un amortiguador del sistema. Ese amortiguador también ayuda a evitar los picos de presión cuando hay un cambio brusco de demanda.

Para un flujo de 45 l/min. (12 gpm) o más, el tamaño mínimo del tanque de presión es de 15 l 4 galones); para un flujo de 45 l/min. (12 gpm), el tamaño mínimo del tanque de presión es de 7,5 l (2 galones).

PRECARGA DEL TANQUE DE PRESIÓN (PSI)

El valor de precarga del tanque de presión debe ser del 70% del valor del sensor de presión del sistema, conforme se indica en la tabla anterior.

NOTA: Revise la precarga del tanque regularmente para mantener la regulación ideal de la presión.

INSTALACIÓN

AVISO: LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES.

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

⚠ PRECAUCIÓN El cableado incorrecto puede causar daños permanentes al sistema. 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.

⚠ PRECAUCIÓN Si no está seguro respecto de las conexiones eléctricas apropiadas, contrate a un electricista competente para la instalación. Esto garantiza que la instalación cumple con todos los códigos eléctricos mencionados.

⚠ Desconecte la energía en el tablero eléctrico antes de hacer conexiones eléctricas. El voltaje debe ser +/- 10% del voltaje

nominal del Sistema Inline. (230V)

Un voltaje muy bajo o alto puede perjudicar el Sistema Inline e invalidar la garantía. Conecte la bomba a un circuito exclusivo sin otras aplicaciones.

⚠ No operar la bomba a menos que esté conectada a tierra.

⚠ Debe colocarse un interruptor de desconexión con fusibles o un disyuntor en la bomba o cerca de ella, conforme exigido por los códigos locales de electricidad.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

- 1.) Desconectar el sistema de la energía en el interruptor principal.
- 2.) Drenar el sistema (si es necesario).
- 3.) Monte el sistema Inline en la ubicación de interiores deseada usando los tornillos de montaje. La ubicación de los tornillos se muestra en la **FIGURA 1**. El sistema Inline puede instalarse en cualquier orientación.
- 4.) Instale la tubería de entrada y salida y el tanque de presión como se muestra en la **FIGURA 2**. Debe instalarse una válvula de retención a la entrada y salida de la tubería. La válvula de retención de la salida debe estar entre la bomba y el tanque de presión para prevenir el regreso del flujo en sistemas de agua públicos, y para asegurar la apropiada operación del sistema. Cuando no se cuenta con otro dispositivo para la prevención contra regreso de flujo, debe utilizarse una válvula de retención a la entrada. Esta válvula de retención a la entrada debe ser instalada antes de la tubería bypass opcional si esta es utilizada. Asegúrese de verificar todos los códigos locales de instalación de tuberías para asegurar que se cumplan todos los requisitos respecto a la prevención del regreso de flujo de agua.
- 5.) Instale el sensor de presión en la "T" del tanque de presión, más abajo del punto de instalación del tanque de presión (el tanque de presión debe estar entre el sensor de presión y la bomba). El sensor de presión tiene una conexión de 1/4-18 NPT (National Pipe Thread). El sensor de presión no debe instalarse en una orientación invertida (dado vuelta). Asegúrese de que el sensor de presión y el tanque no estén ubicados a más de 152 cm (5 pies) de la tubería principal.
- 6.) Instalar la válvula de alivio de presión en el sentido del flujo de descenso de la válvula de verificación. La descarga se debe conectar con una tubería a un drenaje que tenga la capacidad del caudal máximo de la bomba en la presión de alivio.

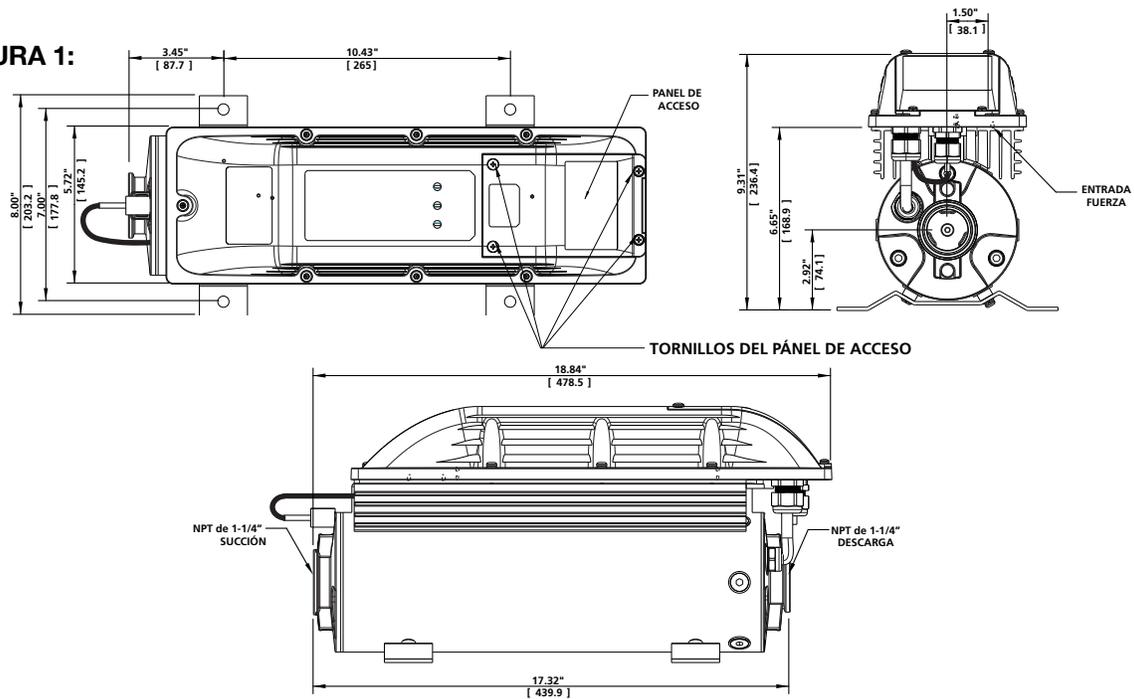
⚠ ADVERTENCIA Los sistemas Inline pueden desarrollar alta presión en ciertas situaciones. Siempre instale una válvula de alivio de presión capaz de admitir el pasaje del caudal de la bomba a 100 psi (6,9 bar). Instalar la válvula de alivio de presión cerca del tanque de presión.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se conecta el Sistema Inline a la tierra de entrada del servicio pueden ocurrir descargas eléctricas graves o fatales. También conecte a tierra la tubería metálica y demás componentes metálicos cerca del Sistema Inline. Cuando conecte a tierra esos componentes, use un cable que no sea más fino que los cables de abastecimiento de energía desde el disyuntor hasta el Sistema Inline. Para reducir los riesgos de descargas eléctricas, desconecte la energía antes de trabajar en el sistema hidráulico o cerca de él.

LOS CONDESADORES DENTRO DEL CONTROLADOR DEL SISTEMA INLINE PUEDEN MANTENER UN VOLTAJE LETAL INCLUSO DESPUÉS DE HABER SIDO DESCONECTADOS. DEJE PASAR 5 MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE LA TENSIÓN INTERNA ANTES DE SACAR EL PANEL DE ACCESO
Esta bomba no se ha investigado para el uso en piscinas o áreas marítimas.

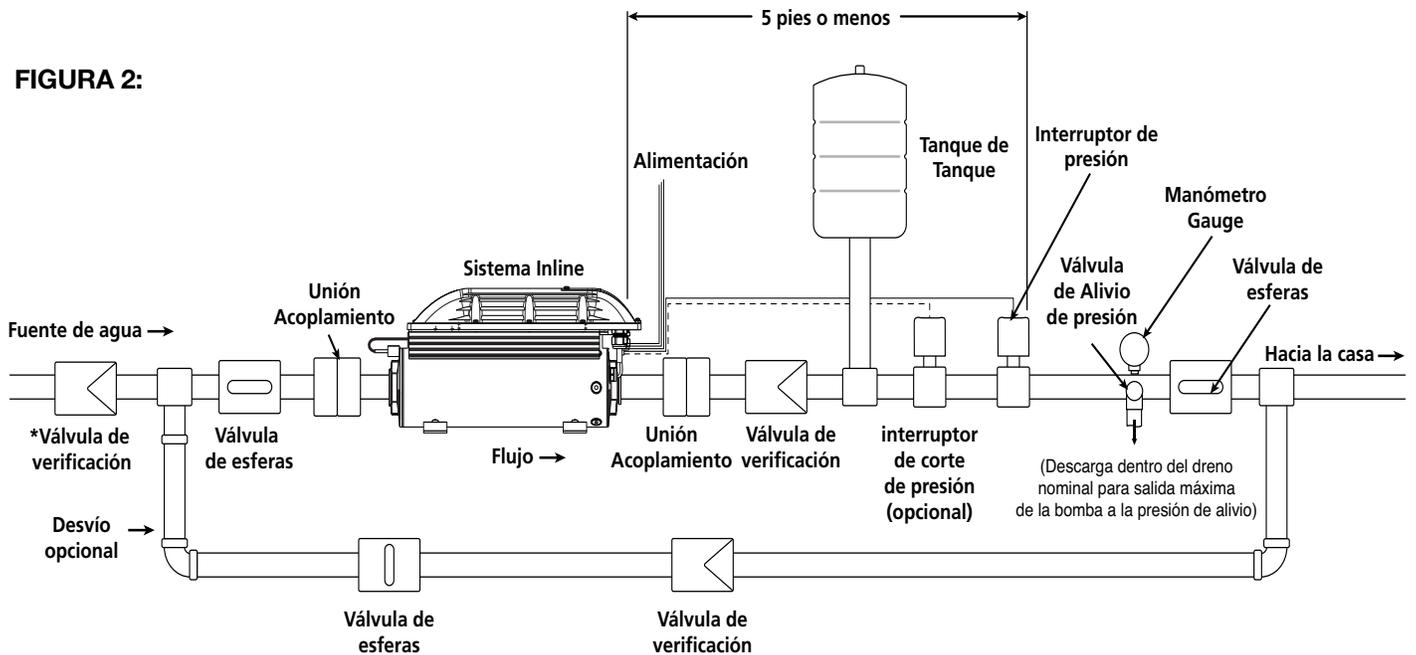
FIGURA 1:



INSTALACIÓN TÍPICA

El sistema Inline se proyectó para aumentar la presión de entrada de un sistema y para ofrecerle al sistema una presión constante en todas las salidas. Consulte una representación gráfica de cómo debe ser una Instalación Típica en la **FIGURA 2**.

FIGURA 2:



***Nota:** Si la tubería del sistema no cuenta con un dispositivo para prevención contra regreso de flujo, es necesario colocar una válvula de retención en la línea de suministro de agua entrante.

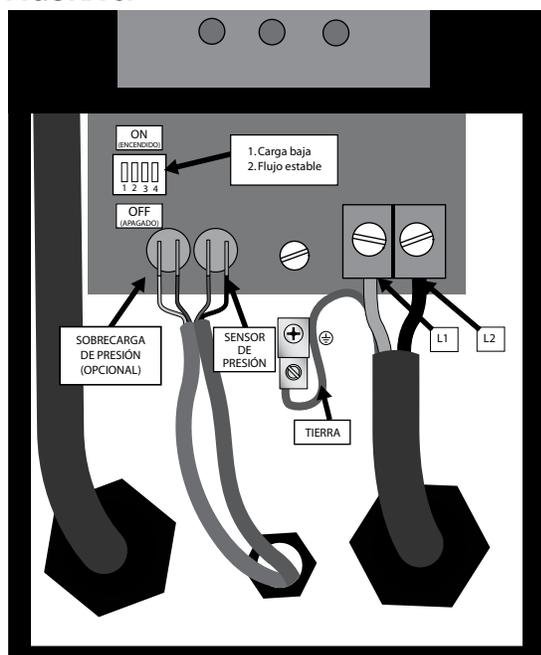
Nota: Estos componentes opcionales están mostrados en el diagrama de instalación típica. Estos pueden ser usados a consideración del instalador según sean requeridos por alguna instalación en particular.

Nota de protección de sobrecarga del motor: Los electrónicos del motor proveen protección contra sobrecarga del motor, previniendo que la corriente exceda el Factor de Servicio de Amperes máximo (SFA). El sensor de sobrecalentamiento del motor no se encuentra incluido en el drive.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el sistema de la energía en el interruptor principal.
2. Verifique que el circuito derivado exclusivo del sistema Inline esté equipado con un fusible/circuito disyuntor de 15 amperes.
3. Saque el panel de acceso del Sistema Inline sacando los cuatro tornillos del panel como se muestra en la **FIGURA 1**.
4. Para su comodidad, el sensor de presión ha sido cableado previamente dentro de la unidad. Los cables rojos y negros están unidos a las entradas del sensor de presión. Si usa el sensor de desactivación de presión alta opcional, se le proporcionará un cable para agregar este componente al sistema. El sensor de desactivación de presión alta opcional se conecta a la entrada usando los cables blanco y verde. Consulte las **FIGURAS 3 y 4** que muestran las conexiones del sensor.
5. Si monta el equipo en entornos húmedos, necesitará una conexión de conducto y un conducto herméticos (no se proporcionan) para asegurar que el blindaje mantenga una clasificación NEMA 4 hermética. Instale la conexión del conducto hermético en el orificio del conducto en la parte frontal del conector de línea L1, L2. (**FIGURA 3**)

FIGURA 3:



ADVERTENCIA Se deben usar tuberías y conexiones a prueba de líquidos para mantener la clasificación NEMA 4 para exteriores.

6. Enhebre los cables de abastecimiento a través de la conexión de la tubería dentro de la cámara de cableado.
7. Conecte el cable de tierra del abastecimiento a la oreja de tierra del compartimiento del cableado.

AVISO: La conexión de tierra de seguridad es marcada en su terminal usando el \oplus .

8. Conecte los cables de 230 V al terminal del tornillo marcado con L1 y L2. El abastecimiento debe ser con cables de cobre de 60°C (140 °F)/75°C (167 °F) y los terminales deben apretarse con un torque de 1,35 Nm (12 in/lb).

9. Recolecte el panel de acceso y apriete los cuatro tornillos de la tapa. Para mantener un sellado apropiado, los tornillos de la tapa se deben apretar con un torque de 1,13 Nm (10 in/lb).
10. Determine la precarga del tanque de presión al 70% del valor de presión de agua deseado. Para revisar la precarga del tanque, despresurice el sistema de agua abriendo un grifo. Mida la precarga del tanque con un manómetro en su válvula de inflado y haga los ajustes necesarios.

OPERACIÓN

VALORES

PRECAUCIÓN La presión máxima de operación se debe limitar al nivel que sea necesario para proteger el resto de la tubería del sistema. Cuando se a necesario, se debe instalar una válvula de alivio y/o se debe usar el sensor opcional de sobrecarga.

La presión máxima de succión es de 70 psi (4,8 bar). La temperatura máxima del agua es de 40° C (104° F). Evite el bombeo de agua abrasiva o arenosa.

ADVERTENCIA Presión peligrosa: No realice bombeos contra una descarga cerrada o a una presión de funcionamiento del sistema superior a 145 psi (10 bar).

PRECAUCIÓN Esta bomba se ha evaluado solamente para el uso con agua.

CEBADO

Nunca haga funcionar la bomba en seco. Llene la tubería de succión, la bomba y la tubería de salida totalmente con agua. Una instalación típica se suministrará por un tanque, o una fuente de agua presurizada, a fin de crear lo que se conoce como condición de succión inundada.

ARRANQUE

Cierre todas las salidas del sistema y luego haga una pequeña grieta para crear una salida del sistema y liberar el exceso de aire. Ponga la bomba en funcionamiento. De forma gradual pero inmediatamente, comience por abrir la válvula de descarga a la mitad. Si después de unos minutos de funcionamiento no se obtiene agua, repita el proceso de cebado (la bomba puede estar bloqueada por el exceso de aire atrapado en la unidad). Una vez que la bomba esté funcionando, abra completamente la válvula de descarga y una salida del sistema, para permitir que la bomba funcione hasta que el agua salga limpia. No se necesita más cebado a menos que la bomba se haya drenado o haya una pérdida en la tubería de succión.

Sistemas con pérdidas

Los sistemas de agua con pérdidas pueden mantener el controlador funcionando debido a la capacidad de sensibilidad precisa a la presión del sensor de presión. El funcionamiento continuo o las partidas y paradas no perjudican el controlador, la bomba o el motor. Sin embargo, para reducir el tiempo de conexión del controlador/bomba/motor, se instala un procedimiento de "Modo de amortiguación". Durante una condición de poco flujo (o con pérdidas), esta característica aumenta la velocidad de la bomba periódicamente varios psi por arriba del punto establecido y cierra la bomba. Eso agrega un tiempo para la purga antes que el sistema reinicie.

Caída de presión

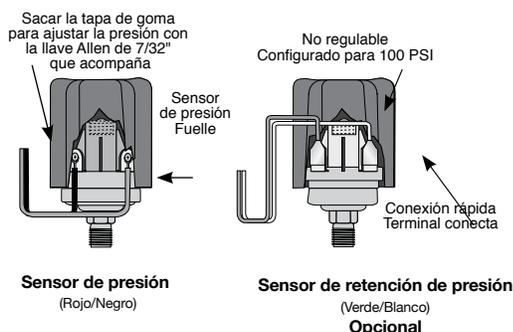
Aunque la presión sea constante en el sensor de presión, las caídas de presión pueden observarse en otras áreas del hogar cuando se abren otros grifos. Esto se debe a las restricciones de la tubería y serán más pronunciadas cuanto más lejos estén los grifos del sensor de presión. Eso puede ocurrir en cualquier sistema y, cuando se observe, no se debe interpretar como un defecto de desempeño del Sistema de Presión Constante Inline.

AJUSTE DEL SENSOR DE PRESIÓN

El sensor de presión comunica la presión del sistema al Sistema de Presión Constante Inline. El sensor viene preconfigurado de fábrica para 50 psi (3,4 bar), pero el instalador puede ajustarlo usando el siguiente procedimiento:

- Sacar la tapa de goma (**FIGURA 4**).
- Usando una llave Allen de 7/32" (que viene con el equipo), gire el tornillo de ajuste hacia la derecha para aumentar la presión y hacia la izquierda para reducirla. La faja de ajuste es de 25 a 80 psi (1,7 a 5,5 bar) (1/4 de vuelta - cerca de 3 psi (0,2 bar)).
- Recoloque la tapa de goma.
- Cubra los terminales del sensor de presión con el fuelle de goma (**FIGURA 4**)

FIGURA 4:



AJUSTE DE BOMBA PARA QUE LA DEMANDA DEL SISTEMA NO SEA SUPERIOR AL SUMINISTRO DEL SISTEMA

Los sistemas Inline normalmente se usan para aumentar la presión del abastecimiento de agua municipal entre 10 psi (0,7 bar) y 70 psi (4,8 bar) por arriba de la presión ofrecida por el sistema público. Para que la bomba funcione correctamente a medida que impulsa el agua municipal a la presión deseada, se requiere un flujo de agua constante y estable. El sistema fallará prematuramente si se configura para funcionar a un punto mayor del que puede suministrarse.

PROCESO PARA GARANTIZAR QUE LA BOMBA RECIBA SUFICIENTE AGUA PARA SATISFACER LA DEMANDA

- Instale una válvula de corte en las tuberías cerca de la descarga de la bomba.
- Cierre la válvula, pero asegúrese de que el agua de suministro pueda fluir libremente hacia el interior de la bomba sin restricciones.
- Ajuste el sistema para la demanda máxima de flujo.
- Encienda la bomba y comience a abrir la válvula de corte de la descarga.

- Continúe abriendo la válvula de descarga hasta que se oiga un ruido claro proveniente de la bomba. Este ruido se conoce por cavitación (que puede destruir la bomba con el paso del tiempo) y, con frecuencia suena como si hubiera piedras dentro de la bomba. NO CONTINÚE abriendo la válvula si oye la cavitación.
- Cierre lentamente la válvula de descarga hasta que no se oiga más la cavitación.
- Ahora la bomba está ajustada para que la demanda del sistema no supere la capacidad de suministro.
- Si la presión de abastecimiento o la demanda de agua varía con el tiempo, puede ser que se tenga que repetir este proceso para eliminar la cavitación.

OPCIONES DE ACCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DIP

El sistema Inline viene de fábrica debidamente configurado para operar en la mayoría de las instalaciones sin que sean necesarios ajustes o cambios de los valores del interruptor DIP. Si se necesita hacer cambios, sigue una descripción de los cambios lógicos de control que ocurrirán a medida que la posición del interruptor se cambia.



ADVERTENCIA

El contacto con componentes eléctricos internos puede producir descargas eléctricas graves o fatales. ¡En NINGUNA circunstancia, intente modificar la configuración de un interruptor DIP hasta que se haya desconectado la alimentación y hayan pasado 5 minutos para que se descarguen las tensiones internas! Se debe desconectar la alimentación para que la configuración del interruptor DIP surta efecto.

SELECCIÓN DE LA SENSIBILIDAD A LA FALTA DE CARGA

El controlador del sistema Inline viene configurado de fábrica para asegurar la detección de fallas de falta de carga en una gran variedad de sistemas de bombeo. En casos excepcionales, este nivel de disparo puede causar fallas inconvenientes. Si el interruptor de baja carga se activa, es mejor observar el comportamiento de los sistemas durante la falta de carga para asegurar que tenga el desempeño esperado. Una vez que el controlador comienza a regular la presión, revise la operación a varios valores de flujo para asegurarse que la sensibilidad padrón no induce los disparos inconvenientes de falta de carga.

Si se tiene que ajustar la sensibilidad a la falta de carga, desconectar el equipo de la energía y dejar que el controlador se descargue. Esperar 5 minutos para que se disipe la tensión interna, ubicar el banco de interruptores DIP. Usar un pequeño destornillador (que viene con el equipo) para mover la posición 1 para "ON", como se muestra.

SELECCIÓN DE FLUJO ESTABLE

El Sistema Inline viene configurado de fábrica para asegurar una respuesta rápida para mantener la presión constante. En casos excepcionales (como cuando hay un grifo en la línea de agua antes del tanque de presión), puede ser que se tenga que ajustar la unidad para que ofrezca un mejor control. Si se usa la unidad en un sistema que tenga un grifo de agua antes del tanque de presión o cuando se escuchan las variaciones de velocidad de la bomba, puede ser necesario ajustar el tiempo de respuesta del control de presión). Después de

habilitar esta característica, el instalador debe revisar los cambios de flujo para verificar si no hay excesos. Un tanque de presión más grande y/o un margen mayor entre la presión de regulación y la válvula de presión pueden ser necesarios a medida que la característica de Flujo Estable reduce el tiempo de reacción del controlador a los cambios bruscos de flujo.

Si se tiene que ajustar el control de presión, desconectar el equipo de la energía y dejar que el controlador se descargue. Esperar 5 minutos para que se disipe la tensión interna, ubicar el banco de interruptores DIP. Usar un pequeño destornillador (que viene con el equipo) para mover la posición 2 para "ON", como se muestra.

⚠ 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.

MANTENIMIENTO

LUBRICACIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA Antes de desconectar la bomba, cerciórese de que los contactos de la caja de fusibles estén desconectados o que la corriente eléctrica esté desenchufada. Después de montar la bomba nuevamente, consulte las instrucciones de cebado antes de ponerla a funcionar.

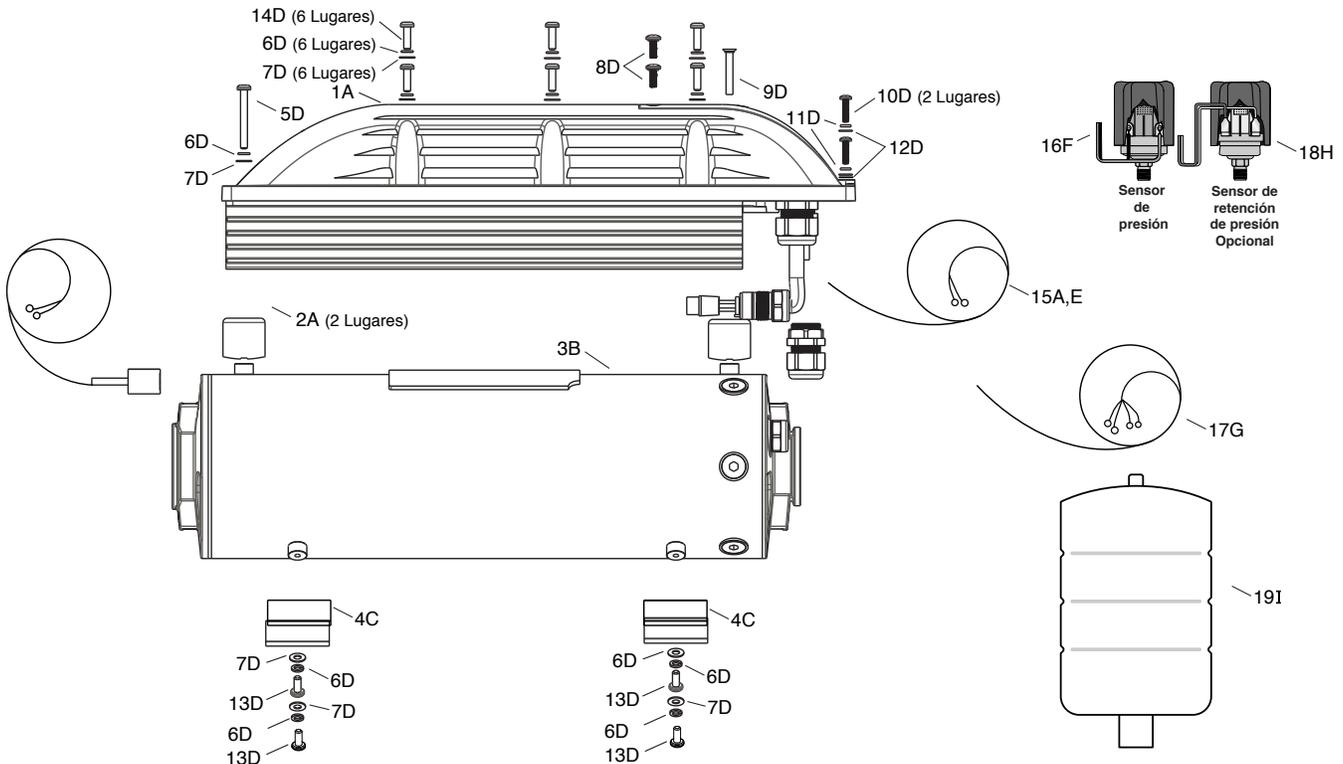
⚠ ADVERTENCIA El voltaje peligroso puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte. Desconecte la alimentación de la bomba antes de realizar el mantenimiento de la unidad.

DRENAJE

AVISO: Desconectar la bomba no drenará necesariamente todas las partes del sistema de tuberías. Si existe alguna preocupación sobre el procedimiento adecuado o necesidad de drenar la tubería de succión, entre en contacto con un profesional en sistemas de agua.

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.

REPUESTOS



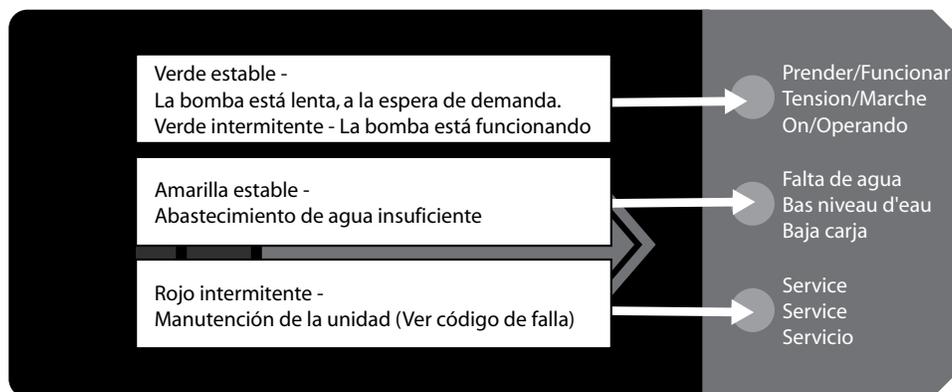
REPUESTOS - CONTINUACIÓN

Kits de repuestos para el Inline 1100: FE			
Número	Descripción	Identificador de Agrupamiento de Kits	Códigos de Pedido de Piezas de reparación
1	Conjunto de la unidad	A*	305707901
2	Columnas de montaje		
3	Conjunto Bomba Motor	B*	305707902
4	Patas de montaje	C*	305707903
5	Cabezal Torx N° 10-24 x 1,625	D	305707904
6	Arandela de seguridad N° 10		
7	Arandela chata N° 10		
8	Sellos Phillips Cabezal N° 8-32 x 0,438		
9	Sellos Phillips Cabezal plano N° 10-24 x 1,25		
10	Phillips Cabezal N° 8-32 x 0,625		
11	Arandela de seguridad N° 8		
12	Arandela chata N° 8		
13	Cabezal Torx N° 10-24 x 0,438		
14	Cabezal Torx N° 10-24 x 0,625		
15	Cable del interruptor de presión (2 hilos)	A,E	305707905
16	Interruptor de presión	F	305707906
17	Cable del interruptor de presión (4 hilos)	G	305707908
18	Interruptor de sobrepresión	H	305707909
19	kit para el tanque de la bomba de 2 galones	I	305707910

Kits de repuestos para el Inline 1100: LG			
Número	Descripción	Identificador de Agrupamiento de Kits	Códigos de Pedido de Piezas de reparación
1	Conjunto de la unidad	A*	305707907
2	Columnas de montaje		
3	Conjunto Bomba Motor	B*	305707902
4	Patas de montaje	C*	305707903
5	Cabezal Torx N° 10-24 x 1,625	D	305707904
6	Arandela de seguridad N° 10		
7	Arandela chata N° 10		
8	Sellos Phillips Cabezal N° 8-32 x 0,438		
9	Sellos Phillips Cabezal plano N° 10-24 x 1,25		
10	Phillips Cabezal N° 8-32 x 0,625		
11	Arandela de seguridad N° 8		
12	Arandela chata N° 8		
13	Cabezal Torx N° 10-24 x 0,438		
14	Cabezal Torx N° 10-24 x 0,625		
15	Cable del interruptor de presión (2 hilos)	A, E	305707905
16	Interruptor de presión	F	305707906
17	Cable del interruptor de presión (4 hilos)	G	305707908
18	Interruptor de sobrepresión	H	305707909
19	kit para el tanque de la bomba de 2 galones	I	14942302

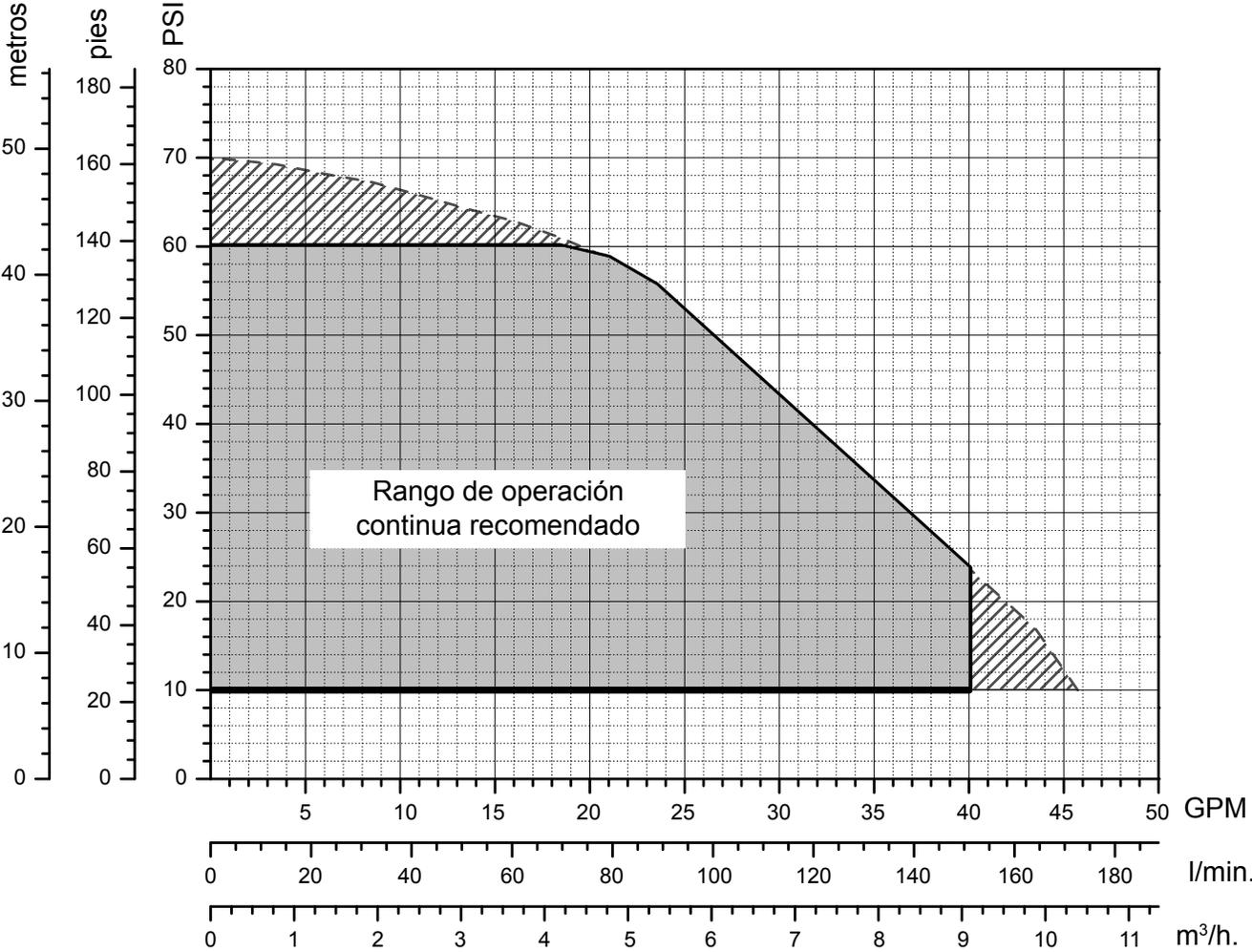
(1) * Ítem embarcado con el kit D de fijación

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



NÚMERO DE INTERMITENCIAS	FALLA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Luz amarilla	FALTA DE CARGA DEL MOTOR	Falta de agua Agua insuficiente Remolino (aplicación en cisterna) Bomba de aire/gas trabada	La bomba está funcionando en seco, revise el abastecimiento de agua. Limite la descarga de la bomba para evitar la cavitación. Aumente el nivel mínimo de agua de la cisterna.
2	FALTA DE TENSIÓN	Baja tensión de línea. Contactos de entrada mal conectados.	La tensión de la línea es baja, inferior a cerca de 190 VAC. Revise las conexiones de entrada de energía y corrija o apriételas conforme necesario.
3	BOMBA TRABADA	Motor y/o bomba arrastrando. Substancias abrasivas o residuos en la bomba.	Revise la bomba para ver si no tiene daños externos como dientes en la carcasa. Retire los residuos de la bomba y adicione un filtro a la entrada.
4	N/D		
5	CIRCUITO DEL MOTOR ABIERTO	Conexión del motor floja	Los cables hasta el motor están con un circuito abierto. Verificar la conexión del motor.
6	CORTOCIRCUITO	Cuando se indica una falla inmediatamente después del encendido Cortocircuito debido a un cable del motor o de la unidad con defecto	Verificar las conexiones del motor. Substituir la unidad o el motor.
7	UNIDAD RECALENTADA	Alta temperatura ambiental. Ventilación inadecuada Disipador de calor trancado	La temperatura ambiente superó los 104 °F (40 °C). Proteger de la exposición solar directa. Asegurarse que la temperatura del aire alrededor de la unidad no esté a más de 104 °F (40 °C). Retirar residuos de las escamas del disipador de calor.
8	SOBRECARGA DE PRESIÓN	Suministro insuficiente de agua El circuito de derivación de plomería está abierto Tanque para agua estancada No hay válvula check instalada en el sistema de plomería Válvula check goteando o bloqueada	Restaurar el suministro de agua a la unidad. Ver la sección REQUERIMIENTOS DE SUMINISTRO DE AGUA de esta manual, en la página 17. Cerrar la válvula que alimenta el sistema. Checar la precarga del tanque. Corregir la presión del tanque o cambie el tanque si se requiere. Vea el paso 4 del PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE PLOMERÍA en la página 18 de este manual. Reemplace la válvula check.
RÁPIDOS	FALLA INTERNA	Se encontró una falla interna en la unidad.	Entre en contacto con un profesional de servicios.

APÉNDICE 1 - CURVAS DE DESEMPEÑO DEL SISTEMA INLINE



APÉNDICE 2: TABLAS DE PÉRDIDA POR FRICCIÓN

Nota: El gráfico muestra la pérdida por fricción para cada 100' de tubería. Para convertir a pérdida por fricción por pie, mover la coma dos lugares hacia la izquierda.

1"

Tubería cédula 40 1,049 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,025 pulgadas de diámetro interno.					
GPM	Velocidad Pies/segundo	Pérdida por fricción Ft Hd./ 100' de tubo		Velocidad Pies/segundo	Ft Hd./ 100' de tubo Pérd. por fricc. C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1-1/4"

Tubería cédula 40 1,380 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,265 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad Pies/segundo	Pérdida por fricción Ft Hd./ 100' de tubo		Velocidad Pies/segundo	Ft Hd./ 100' de tubo Pérd. por fricc. C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.00	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1-1/2"

Tubería cédula 40 1,610 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,505 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad Pies/segundo	Pérdida por fricción Ft Hd./ 100' de tubo		Velocidad Pies/segundo	Ft Hd./ 100' de tubo Pérd. por fricc. C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Tubería cédula 40 2,067 pulgadas de diámetro interno / tubo de cobre tipo L 1,985 pulgadas de diámetro interno					
GPM	Velocidad Pies/segundo	Pérdida por fricción Ft Hd./ 100' de tubo		Velocidad Pies/segundo	Ft Hd./ 100' de tubo Pérd. por fricc. C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

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 Franklin Key Dealer; 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.

