






**Sistema de
presurización Inline**
Manual del usuario


Antes de empezar


Lea y siga las instrucciones de seguridad. Vea las placas de datos del producto para obtener instrucciones de operación y especificaciones adicionales.

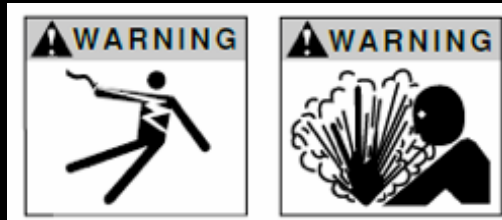
Este es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando vea este símbolo  en su bomba o en este manual, busque alguna de las siguientes palabras de señalización y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales:

 PELIGRO Este símbolo advierte sobre peligros que ocasionarán lesiones personales graves, muerte o daños mayores a la propiedad si son ignorados.

 ADVERTENCIA Este símbolo advierte sobre peligros que pueden ocasionar lesiones personales graves, muerte o daños mayores a la propiedad si son ignorados.

 PRECAUCIÓN Este símbolo advierte sobre peligros que ocasionarán o podrán ocasionar lesiones personales menores o daños mayores a la propiedad si son ignorados.

 AVISO indica instrucciones especiales que son importantes pero no están relacionadas a los peligros. Lea cuidadosamente y cumpla todas las instrucciones de seguridad en este manual y en la bomba.



ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA - Esta bomba viene equipada con un conductor a tierra y un enchufe del tipo con conexión a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese que se conecte solo a un receptáculo del tipo con conexión a tierra que esté conectado apropiadamente a tierra. Desconecte la alimentación antes de trabajar en el sistema Inline o cerca de él. No use el sistema Inline en áreas donde se practique natación.

Este equipo debe ser instalado por personal técnicamente calificado. El incumplimiento de las regulaciones locales y nacionales, así como de las recomendaciones de Franklin Electric, puede resultar en descargas eléctricas, riesgo de incendio, desempeño insatisfactorio o fallas en el equipo. Puede obtener la información para la instalación de los fabricantes o distribuidores de la bomba, o llamando directamente a Franklin Electric a nuestra línea gratuita, 1-800-348-2420.

Los niños o personas con habilidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia, no deben usar este equipo a menos que estén supervisados o se les den instrucciones. Los niños no deben usar el equipo y no deben jugar con el equipo o en sus cercanías.

Si el cable de alimentación está dañado, solo debe ser reemplazado por personal calificado.

PRECAUCIÓN

- Mantenga limpia, bien iluminada y despejada el área de trabajo.
- Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y en buenas condiciones.
- Use gafas de seguridad mientras está instalando o dando mantenimiento a la bomba.
- No opere la bomba en seco. Llene la bomba con agua antes de arrancarla o se dañará la bomba.
- Asegúrese de que toda la ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ESTÁ APAGADA antes de conectar cualquier cable eléctrico. Cablear el Sistema de presurización Inline al voltaje correcto. Siga todas las instrucciones de cableado de la bomba que se proporcionan en la sección "Cableado" de este manual.

Índice

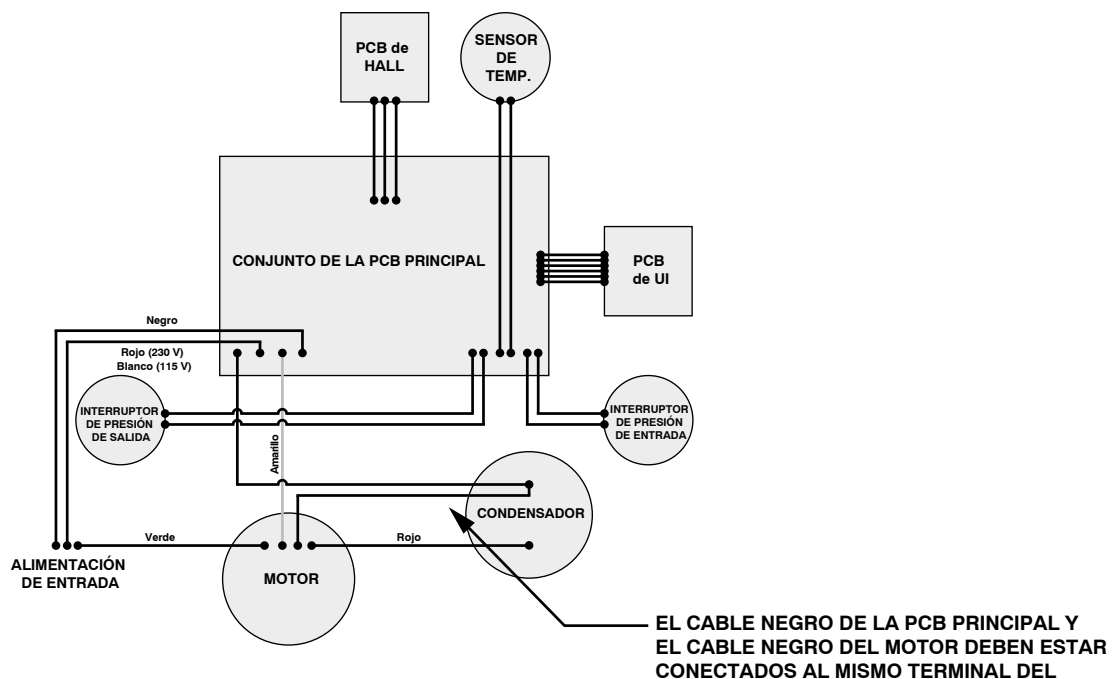
Antes de empezar	2
Especificaciones	4
Componentes del sistema	5
En la caja	6
Ubicación del sistema de presurización Inline	7
Instalación del sistema de presurización Inline	8
Funcionamiento del sistema de presurización Inline	11
Mantenimiento del sistema de presurización Inline	12
Preguntas frecuentes	16
Apéndice 1: Curva de desempeño del sistema de presurización Inline 400	18
Apéndice 2: Tablas de pérdida por fricción	19
Garantía limitada	20

Sistema de presurización Inline

Especificaciones

	Inline 400	Inline 400
No. de modelo	92061501	92061502
Entrada de alimentación eléctrica	Voltaje	115 V
	Fase	Monofásico
	Frecuencia	60 Hz
	Corriente (máxima)	6.6 Amperes (RMS)
	Potencia (máxima)	710 W
	Calibre(s) del cable	Cable de alimentación calibre 18
	Flujo máximo (GPM)	20
Condiciones de operación	Presurización máxima (PSI)	55
	Presión máxima del sistema (PSI)	95
	Nivel de presión sonora (dB-A)	<55
	Conexiones de tubería	1" NPT
	Elevación de succión máxima (pies)	5
	Tapón de drenado	1/4" NPT
Tipo de gabinete	Solo para uso en interiores / Gabinete CSA 2	
Tamaño de la unidad	Dimensiones externas	29.6" x 8.5" x 8.9"
	Peso neto (lb)	35

Diagrama de cableado interno



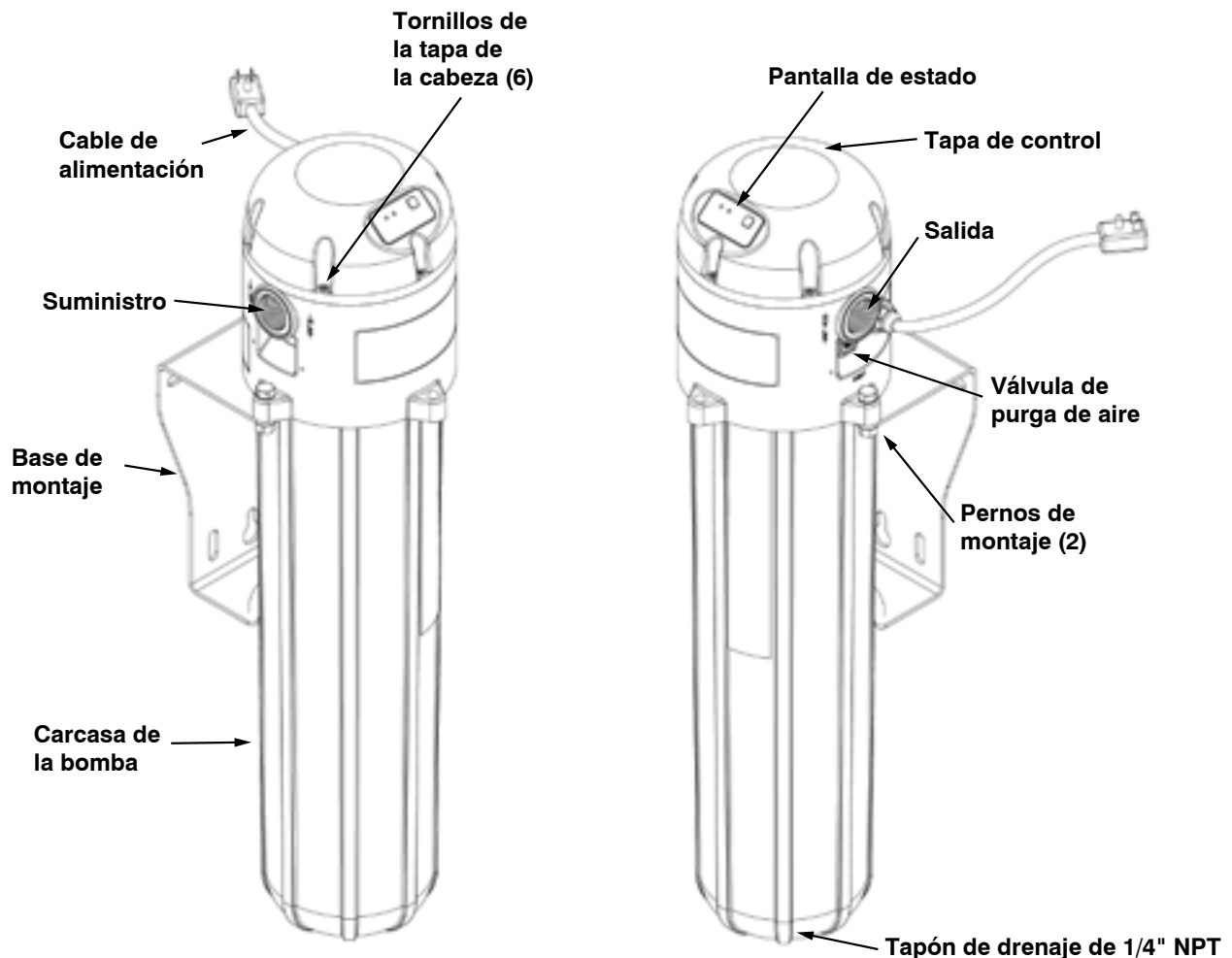
Sistema de presurización Inline

Introducción

El Inline 400 es un sistema de presurización de agua de uso fácil (enchufar y usar). En el corazón de este sistema de presurización totalmente integrado hay una bomba y un motor sumergible de Franklin Electric. La cabeza de control de la unidad está equipada con un sensor de flujo de efecto Hall, interruptores de presión de entrada/salida, interruptor de sobrecarga térmica y una resistente tarjeta de circuitos impresos. Un desempeño mejorado permite la versatilidad en las aplicaciones residenciales y permite la fácil instalación (montaje vertical u horizontal) a la vez que también deja funcionar al sistema con virtualmente cualquier configuración de tubería existente. NOTA: El sistema Inline tiene un gabinete Tipo 2 clasificado para uso solamente en interiores.

El sistema Inline de Franklin Electric proporciona una presurización constante usando una electrónica avanzada para accionar y controlar una bomba y un motor estándar de Franklin Electric de acuerdo a las demandas de aumento de presión de la aplicación.

Componentes del sistema



Sistema de presurización Inline

En la caja

- A. Sistema de presurización Inline
- B. Manual de instalación

Todos los Sistemas de presurización Inline Franklin Electric son cuidadosamente probados, inspeccionados y empacados para asegurar que lleguen en condición perfecta. Cuando reciba la unidad, examínela de cerca para asegurarse que no ocurrieron daños durante el envío. Si hay daños evidentes, reporte esto inmediatamente a su proveedor de reparto y al concesionario del producto. El proveedor de reparto asume responsabilidad completa por la llegada del envío con seguridad. Cualquier reclamo por daños al envío, ya sean visibles o encubiertos, debe hacerse primero a través del proveedor de reparto.

Pantalla de estado

Luz verde fija

Indica que el sistema tiene alimentación eléctrica y está ENCENDIDO, pero no está en operación. La luz verde fija solo estará encendida si no hay fallas activas.



Verde intermitente

Indica que la bomba tiene alimentación eléctrica, está ENCENDIDA y en operación.

Luz roja fija

Indica que el control tiene alimentación eléctrica pero está actualmente en el modo APAGADO. Presionar el botón cambiará la unidad al modo de ENCENDIDO.



Luz roja intermitente

Indica que ha ocurrido una FALLA. La unidad intentará reiniciarse automáticamente. Si es necesario un reinicio inmediato, se puede presionar el botón para forzar un reinicio si la falla ya no está presente. Si persiste el problema, se debe contactar a un profesional calificado.

Botón

El botón puede usarse para encender o apagar la unidad. Cuando la unidad tiene alimentación eléctrica pero está en el modo de APAGADO (luz roja fija), presionar este botón hará que se encienda la unidad. Si la unidad tiene alimentación eléctrica y está en el modo de ENCENDIDO (luz verde fija), presionar este botón hará que se apague la unidad. El botón también puede usarse para forzar un reinicio después de una falla.

Ubicación del Sistema de presurización Inline

Seleccione una ubicación para la instalación de la bomba que sea adecuada con base en la clasificación del gabinete del Sistema de presurización Inline. Elija una ubicación limpia, bien ventilada que proporciona protección contra la congelación, inundación y calor excesivo. Adicionalmente, debe tener acceso para darle servicio y permitir un drenaje conveniente de la carcasa de la bomba, el tanque y las tuberías de servicio. No es esencial que haya una base preparada, siempre que la superficie sea dura y nivelada.

▲ AVISO

El Sistema de presurización Inline está diseñado para uso en interiores solamente.

Sistema de presurización Inline

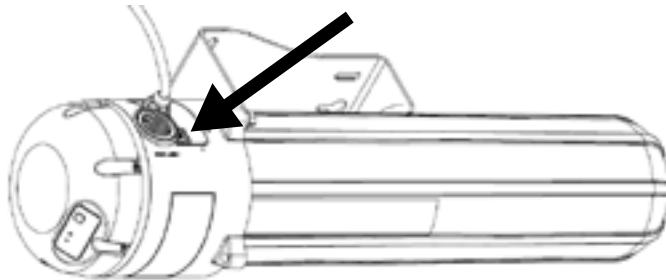
Instalación mecánica

Ubicación:

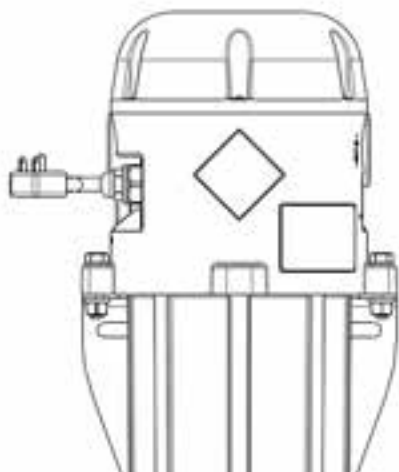
Seleccione una ubicación para la instalación de la bomba que sea adecuada con base en la clasificación del gabinete para uso en INTERIORES del Sistema de presurización Inline. Elija una ubicación limpia, bien ventilada que proporcione protección contra la congelación, inundación y calor excesivo. Adicionalmente, debe tener acceso para darle servicio y permitir un drenaje conveniente de la carcasa de la bomba, el tanque de presión y la tubería de servicio. (NOTA: Instale la bomba de tal manera que no pueda surgir daño colateral considerable si ocurriera el muy poco probable caso de fuga interna).

Orientación para la instalación del Inline 400 (vea la Figura 1 si es necesario)

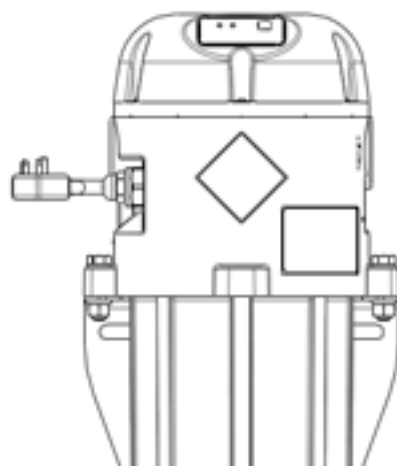
Es preferible (para facilitar la ceba) instalar la unidad Inline 400 en una orientación VERTICAL. La unidad, sin embargo, se puede instalar en la posición HORIZONTAL siempre que la válvula de salida de aire esté apuntando hacia arriba.



En las instalaciones VERTICALES, el Inline 400 viene de manera estándar con la dirección del flujo de IZQUIERDA a DERECHA cuando se monta verticalmente en una pared. Esta dirección de flujo se puede cambiar fácilmente de DERECHA a IZQUIERDA quitando los dos pernos de montaje de la cabeza, rotando la bomba 180 grados y volviendo a instalar los pernos de montaje de la cabeza. Entonces es posible quitar los (6) tornillos de la tapa de control y rotar 180 grados para colocar la pantalla de estado en una orientación visible. (nota: tenga cuidado al rotar la tapa de control ya que hay un cable eléctrico conectado a la cabeza).



Rote la bomba completa para cambiar la dirección del flujo



Rote la tapa de control para orientar la pantalla de estado

Sistema de presurización Inline

Instalación residencial típica del Inline 400:

El Sistema de presurización Inline está diseñado para incrementar la presión de uso de un sistema siempre que se utilice el agua. Abajo se muestra un diagrama de los componentes "requeridos" y "recomendados" de una aplicación de presurización típica.

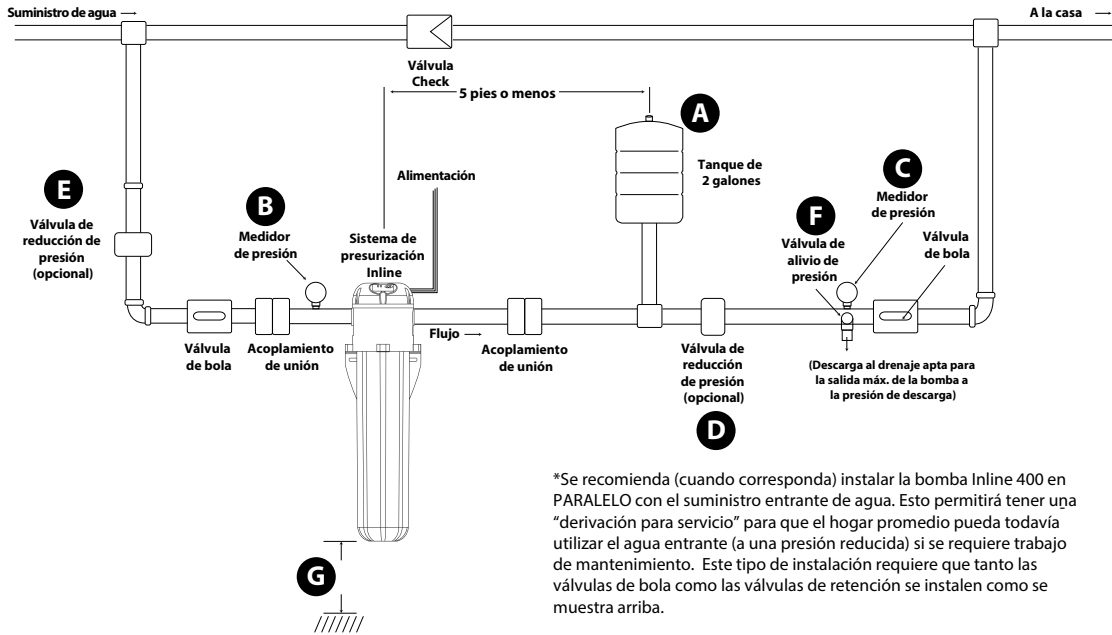


Figura 1

#	Componentes del sistema	Descripción
A	Tanque de presión	Se requiere un tanque de presión tipo vejiga (se recomienda un tamaño de 2 galones) para el control apropiado del Inline 400. Vea la sección de "Preguntas frecuentes" para obtener más detalles. Es importante que NO se instale una válvula de retención entre la bomba y el tanque de presión.
B	Medidor de presión de ENTRADA	Se recomienda un medidor de presión de ENTRADA a efectos de la configuración, funcionamiento y solución de problemas del sistema.
C	Medidor de presión de SALIDA	Se recomienda un medidor de presión de SALIDA a efectos de la configuración, funcionamiento y solución de problemas del sistema.
D	Válvula de reducción de presión de salida (PRV)	Este Inline 400 aumentará a una presión de salida igual a 55 PSI + PSI de entrada. Si la tubería de descarga, instalaciones y dispositivos no están clasificados para estas presiones altas, se recomienda instalar una válvula de reducción de presión después del tanque de presión para limitar la presión máxima de salida.
E	Válvula de reducción de presión de entrada (PRV)	Este Inline 400 no funcionará si la presión del agua de entrada es mayor que 40 PSI. Si el suministro de entrada está por encima de 40 PSI, se debe instalar en la entrada una válvula de reducción de presión.
F	Válvula de alivio de presión de salida	Se recomienda instalar una válvula de alivio de presión en la tubería de descarga para proteger los componentes de variaciones anormales de presión que puedan ocurrir en ciertas aplicaciones. Asegúrese que la descarga de las válvulas se dirija hacia una drenaje de tamaño apropiado para el flujo máximo del sistema de bombeo o suministro de agua de entrada.
G	Espacio libre para el montaje	Para facilitar el servicio, se recomienda dejar un espacio libre de 20 pulgadas abajo de la bomba (solo para quitar la carcasa). Esto puede reducirse si la unidad está instalada con las dos uniones de tubería que se muestran arriba. Esto haría fácil extraer la bomba completa del sistema para darle servicio.

Sistema de presurización Inline

Procedimiento de instalación del Inline 400 (tubería):

1. Desconecte el suministro eléctrico relevante en el interruptor principal.
2. Cierre todas las válvulas de suministro de agua necesarias para cerrar la entrada de agua. Cuidadosamente drene toda el agua de la tubería del sistema.
3. Monte el Sistema de presurización Inline en la ubicación deseada usando los tornillos de montaje y los orificios de montaje. Los tornillos de montaje no están incluidos en el producto. El Sistema de presurización Inline se puede instalar en una orientación horizontal o vertical pero no debe invertirse o colgarse de una superficie horizontal.
4. Instale la tubería de entrada y salida y el tanque de presión como se muestra en la Figura 1. La entrada y la salida de la unidad están marcadas con "INLET" y "OUTLET" respectivamente. Las uniones deben instalarse en los extremos de succión y descarga (se recomienda el uso de la cinta para sellar roscas PTFE por encima de la pasta, no apretar de más). Se proporcionan válvulas de retención internas en los extremos de succión y descarga de la bomba. Estas válvulas pueden ayudar a evitar el reflujo. Si se usa el circuito de derivación opcional, también se debe instalar una válvula de retención en la derivación (Ver Figura 1). Asegúrese de revisar todos los códigos locales de plomería para asegurar que se cumplan todos los requerimientos locales para evitar el reflujo.
5. Instale un medidor de presión en la tubería de entrada y en la de salida. Estos serán necesarios para ajustar apropiadamente el sistema así como ayudar en la solución de problemas del sistema.
6. Instale el tanque de presión después de la bomba. El tanque debe estar ubicado en un rango de 5 pies de la descarga de la bomba. No debe haber una válvula de control/retención entre el tanque de presión y el sistema de presurización Inline.
7. Instale una válvula de alivio después de la válvula de retención. La descarga debe estar conectada a un drenaje calificado para la salida máxima de la bomba a las especificaciones de alivio de presión

⚠ ADVERTENCIA

El Sistema de presurización Inline puede desarrollar una presión muy alta en algunas situaciones.

Siempre instale una válvula de alivio para pasar el flujo completo de la bomba a 120 psi (6.9 bar). Instale la válvula de alivio cerca del tanque de presión.

Puede ser necesario instalar una válvula de reducción de presión para limitar el incremento potencial. Instale la válvula de reducción después del tanque de presión.

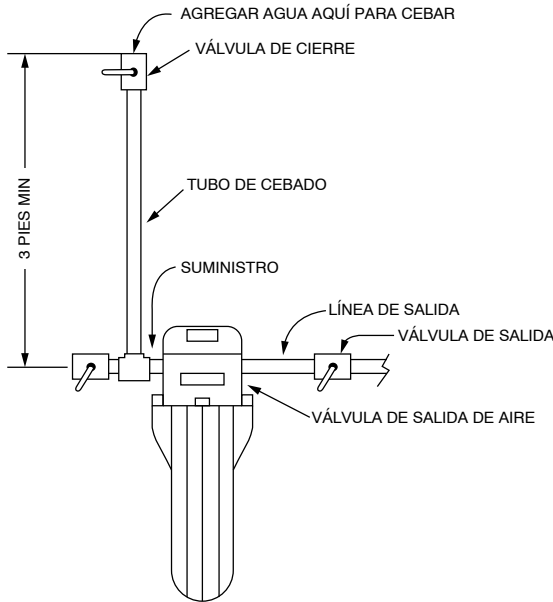
Procedimiento de instalación del Inline 400 (eléctrico):

1. Contrate a un electricista con licencia para realizar el cableado. Todo el cableado debe hacerse de acuerdo con los códigos eléctricos aplicables nacionales y locales.
2. Desconecte el suministro eléctrico en el interruptor principal.
3. Verifique que el circuito derivado dedicado al Sistema de presurización Inline esté equipado con un disyuntor de 15 amp.
4. Verifique que el suministro de alimentación eléctrica corresponda a la calificación eléctrica del Sistema de presurización Inline que se va a instalar. El voltaje de suministro debe estar a +/- 10% del voltaje indicado en la placa.
5. Cada instalación debe estar conectada a tierra. Debe haber una conexión a tierra confiable entre la bomba y el panel de distribución.
6. El Sistema de presurización Inline viene con todas las conexiones internas precableadas.
7. La unidad debe conectarse a un tomacorriente que corresponda con el de la unidad comprada.

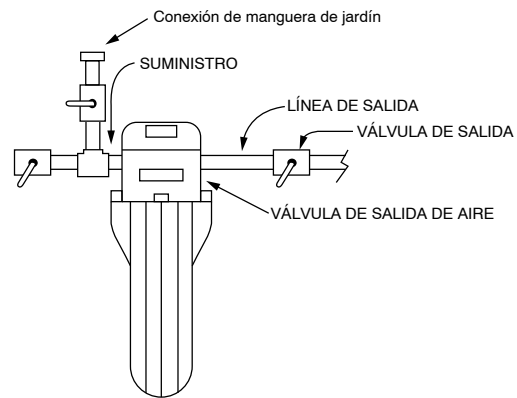
Sistema de presurización Inline

Consideraciones de la tubería para propósito del cebado:

El Inline 400 necesita cebarse con agua antes de que pueda funcionar apropiadamente. Hay dos válvulas de retención (check) internas construidas en la cabeza de la unidad que necesitan abrirse durante el cebado. Esto requiere que el agua cebada tenga una presión mínima de entrada de 1.5 PSI. Esto es especialmente importante si la aplicación involucra la presurización del agua que sale de una cisterna poco profunda. Hay dos maneras simples de completar esto en la tubería de succión.



CEBADO: Se puede alcanzar 1.5 PSI en la entrada vaciando agua a través de una columna de agua vertical de 3 pies. Asegúrese de mantener cerrada la válvula de entrada y abierta la válvula de salida de aire hasta que todo el aire se purgue de la unidad.



CEBADO: Se puede alcanzar una presión/ flujo de entrada adecuado en la entrada conectando una manguera de jardín a una conexión en el lado de la bomba. Asegúrese de mantener cerrada la válvula de entrada, abrir el suministro de agua, y abrir la válvula de salida de aire hasta que todo el aire sea purgado de la unidad.

Cebado del Inline 400:

Nunca opere la bomba en seco. Llene la tubería de succión, la carcasa de la bomba y la tubería de descarga completamente con agua. Una instalación típica recibirá el suministro ya sea de un tanque o una fuente de agua presurizada, creando lo que se conoce como condición de succión inundada.

Con la unidad completamente conectada en el sistema, abra la válvula de suministro de agua y permita que el agua presurizada fluya a través de la unidad. Coloque una cubeta pequeña bajo el tanque del Inline para capturar el agua que se expulsa de la salida de aire al cebar. Con un destornillador de cabeza plana pequeño, abra lentamente la válvula de salida de aire (localizada directamente debajo de la salida) para permitir que salga el aire de la bomba interna y el tanque. Cuando la válvula deje de barbotear y expulse solamente un chorro fino de agua, cierre la válvula de salida de aire. La unidad ahora está cebada y lista para la operación.

Sistema de presurización Inline

Operación del Inline 400:

Todo el aire debe eliminarse del sistema. El Sistema de presurización Inline viene preinstalado con una válvula de salida para ayudar a evacuar el aire.

1. Cierre todas las salidas del sistema y luego abra la válvula de salida del aire.
2. Abra cualquier válvula de entrada para permitir que el suministro de agua entre a la bomba. Esté preparado para la descarga de una mezcla de aire con algo de agua a través de la válvula de salida. Puede ser útil tener una pequeña cubeta para recoger el agua dispersada.
3. Cierre la válvula de salida de aire una vez que el aire ha salido del sistema (indicado por un chorro de agua pequeño y estable que sale de la válvula de salida).
4. Una vez que se ha evacuado el aire del sistema, abra ligeramente una válvula de salida del sistema. Arranque la bomba presionando el botón. Esto pondrá la bomba en modo automático.
5. Inmediatamente comience a abrir la válvula de descarga hasta la mitad. Si después de unos minutos de operación no obtiene agua presurizada, repita el proceso de cebado como se detalla arriba. NOTA: Si la unidad no se ceba en 10 segundos, la bomba se detendrá y la luz ROJA comenzará a parpadear en la pantalla. Esto se debe a una condición de error de BAJA CARGA en la cual la bomba no está incurriendo en una carga indicando que el agua sea bombeada. Simplemente presione el botón de arranque de nuevo para dejar que la bomba funcione por 10 segundos adicionales para que se ceba. REPITA si es necesario.
6. Una vez que la bomba está operando, abra completamente la válvula de descarga y una salida del sistema, dejando que la bomba funcione hasta que el agua esté corriendo limpia. No se necesitará cebar nuevamente a menos que se drene la bomba o haya una fuga en la tubería de succión.

NOTA: **NUNCA ABRA LA SALIDA CON LA BOMBA FUNCIONANDO** ya que esto puede permitir que ENTRE aire a la bomba en vez de sacarlo del sistema.

Efecto de las fugas del sistema:

Los sistemas con fugas pueden ocasionar que el Sistema de presurización Inline tenga un ciclo de trabajo mayor de lo esperado. Esto es debido a que la unidad se enciende cuando la presión de salida disminuye por debajo de la presión de descarga preestablecida (configurada de fábrica a 40 psi) La operación continua o un número mayor de arranques y paradas no dañarán al controlador, la bomba o el motor. No obstante, el problema se debe arreglar si es posible, para eliminar un incremento en el uso de alimentación eléctrica del sistema.

Ajuste/afinación fina del desempeño del Inline 400:

Cuando se instala apropiadamente con un tanque de presión externa (tamaño recomendado de 2 galones), es posible ajustar la presión de CONEXIÓN de la unidad Inline 400.

ADVERTENCIA

Desconecte la alimentación de la unidad antes de intentar quitar la tapa de control y ajustar el interruptor de presión de descarga.

La bomba Inline 400 está configurada de fábrica para comenzar a presurizar (ENCENDER la bomba) cuando la presión de descarga cae por debajo de 40 PSI. En ciertas aplicaciones, puede ser deseable ajustar este parámetro a un valor más alto o más bajo. Ver el ejemplo abajo.

En este ejemplo, se suministra una casa con agua presurizada de la municipalidad local que fluctúa entre 30 PSI máximo y 25 PSI mínimo. Como se dijo antes, el Inline 400 agregará 55 PSI a la presión del agua de entrada.

La presión de salida máxima total es 30 PSI + 55 PSI = 85 PSI

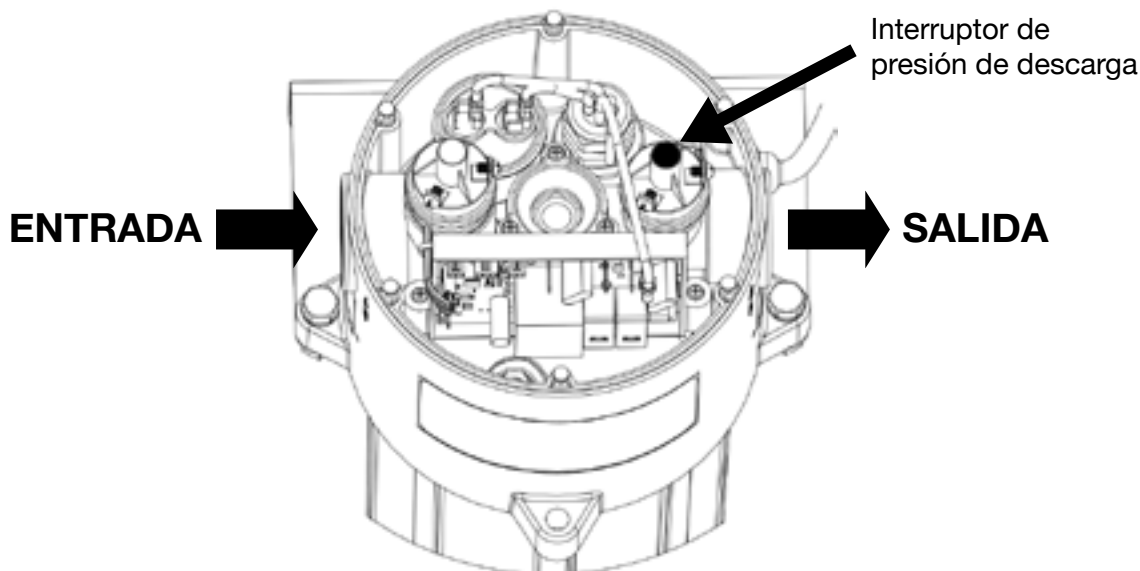
La presión de salida mínima total es 25 PSI + 55 PSI = 80 PSI

Sistema de presurización Inline

Esta condición dará como resultado una caída de presión desde 80 u 85 psi hasta 40 psi antes de que la bomba inicialmente se ENCIENDA (esta CAÍDA se debe a que el agua almacenada se descarga del tanque de presión). Si el instalador desea cambiar la caída de 80 psi a 40 psi a una caída de 80 psi a 50 psi, se puede ajustar el interruptor de presión de descarga para encender la bomba cuando la presión de descarga llegue a 50 psi. Siga estos pasos:

1. Desconecte la unidad de la alimentación de entrada.
2. Extraiga los (6) tornillos de la tapa de control y quite la tapa (nota: tenga cuidado al quitar la tapa de control ya que hay un cable eléctrico conectado a la cabeza).
3. Usando una llave hexagonal de 7/32", gire el tornillo del interruptor de presión de descarga interna una vuelta completa en sentido de las manecillas del reloj. Esto debe elevar el corte del interruptor de 10 a 12 psi.
4. Coloque de nuevo la tapa de control y vuelva a instalar los (6) tornillos.
5. Ajuste la presión del tanque a 48 psi (siempre 2 psi más baja que la presión de corte)

NOTA: NUNCA ajuste el interruptor de presión de descarga a un valor MAYOR que la SUMA de su presión mínima de entrada + 40 psi porque si lo hace puede resultar en una falla (luz ROJA intermitente).



Mantenimiento del Inline 400:

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte la alimentación de la unidad antes de intentar llevar a cabo estas funciones de mantenimiento. Un profesional de servicio calificado debe ejecutar todas las funciones de mantenimiento.

Drenaje del sistema:

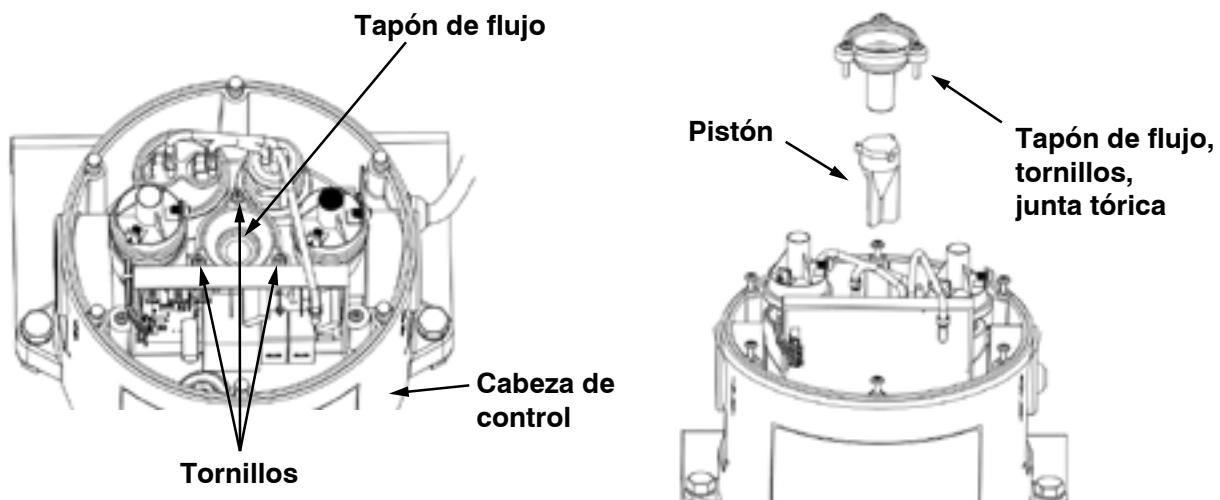
Desconectar la bomba no necesariamente drenará todas las otras partes del sistema de tuberías. Si hay alguna preocupación con el procedimiento apropiado o la necesidad de drenar la tubería de succión, póngase en contacto con un profesional de sistemas hidráulicos. Cuando sea apropiado, deben drenarse todos los sistemas Inline, las tuberías y los tanques de agua expuestos a temperaturas de congelación. Hay un tapón de drenaje en la parte baja de la unidad que se puede usar para drenar el sistema inhabilitado. Si tiene dudas acerca del procedimiento apropiado para drenar el tanque de presión del sistema, póngase en contacto con el fabricante del tanque para que le proporcione orientación técnica.

Sistema de presurización Inline

Limpeza del interruptor de flujo:

En algunos casos el interruptor de flujo se puede obstruir con depósitos minerales o bloquear con basuras. En esos casos el interruptor se puede limpiar con los siguientes pasos:

1. Desconecte la unidad de la alimentación de entrada.
2. El sistema puede estar bajo presión. Como tal, cierre tanto la válvula de entrada como la de salida y drene toda el agua presurizada del sistema antes de dar mantenimiento en el interruptor de flujo.
3. Extraiga los (6) tornillos de la tapa de control y quite la tapa (nota: tenga cuidado al quitar la tapa de control ya que hay un cable eléctrico conectado a la cabeza).
4. Extraiga los tres tornillos Phillips que mantienen la tapa de flujo en su lugar.
5. Quite la tapa de control de flujo. La junta tórica puede salir con la tapa o puede quedarse en la cabeza. Quite la junta tórica y asegúrese que no tiene basuras. Colóquela nuevamente en la parte inferior de la tapa de flujo.
6. Use un objeto pequeño de metal, como un destornillador o llave para tuercas, para recuperar el pistón de control de flujo magnético de la cavidad (es magnético y se adherirá al objeto de metal).
7. Limpie con un trapo el pistón de control de flujo magnético.
8. Limpie las basuras o residuos de la cabeza donde se inserta el pistón.
9. Reemplace el pistón en la cabeza. Presione firmemente la tapa de flujo con la junta tórica en la cabeza. Apriete los (3) tornillos a una torsión de 15 pulgadas-lb (no apriete de más).
10. Coloque de nuevo la tapa de control y apriete los (6) tornillos a una torsión de 15 pulgadas-lb.
11. Recalibrar la cabeza de control (ver la página 14).



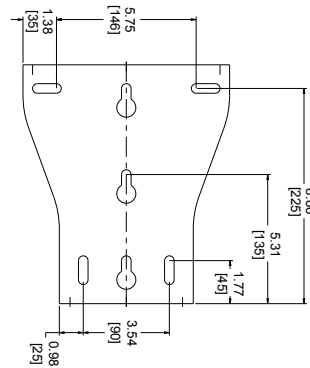
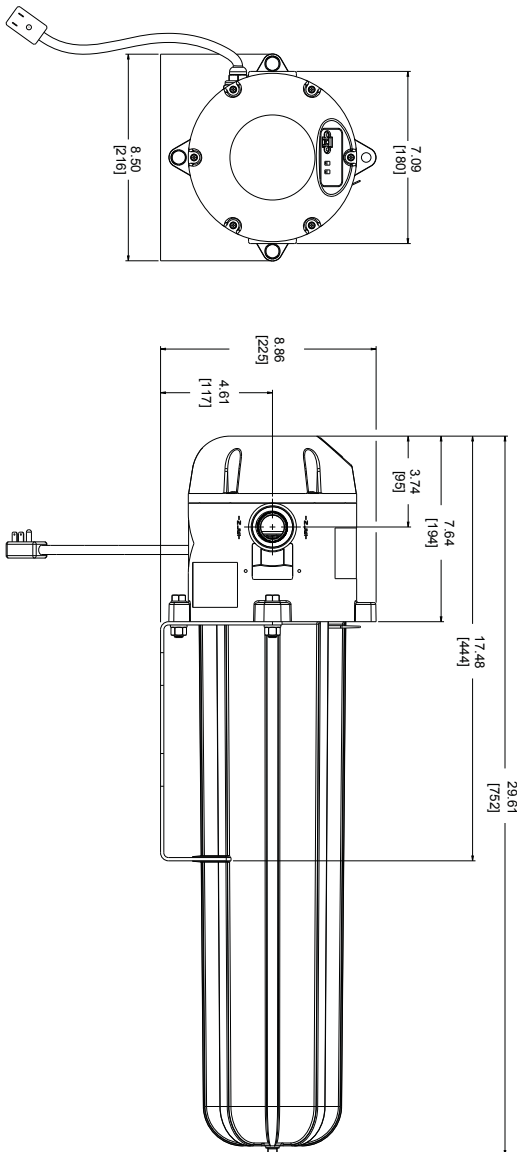
Sistema de presurización Inline

Re-calibración de la cabeza de control:

Hay veces, especialmente después del servicio, que el Inline 400 necesita recalibrarse. Esto es necesario para poder restablecer un punto de referencia para la indicación de flujo. Siga estos procedimientos para la calibración de flujo en el campo:

1. Antes de pasar la alimentación eléctrica a la unidad, verifique que no haya flujo de agua en el sistema. Esto asegurará que el pistón de flujo esté en en la posición completamente asentado (cero flujo).
2. Mientras mantiene presionado el botón en la pantalla de estado, conecte el cable de alimentación de la unidad al receptáculo (o encienda el interruptor si está cableado directo). Continúe presionando al botón cinco segundos hasta que los indicadores LED verde y rojo parpadeen ambos, indicando que finalizó la calibración. Libere el botón y el indicador LED rojo debe quedar iluminado fijo, indicando que la calibración fue exitosa.
3. Abra las válvulas/grifos para comenzar el flujo del agua y confirmar que la unidad está funcionando apropiadamente.

Esquema de dimensiones del Inline 400:



Descripción del modelo	No. de pedido
Llave para la carcasa de la bomba	305572001
Interruptor de presión (40 psi) de entrada o salida	305572007
Carcasa de de recambio de la bomba	305572009
Tapa de control de recambio con pantalla	305572010
Base de montaje de recambio	305572011
Capacitor del motor - 115 V (con tapa de goma)	305572012
Condensador del motor - 230 V (con tapa de goma)	305572013
Cable de alimentación - 115 V	305572014
Cable de alimentación - 230 V	305572015
Kit del pistón de flujo	305572016
Junta tórica de la carcasa de la bomba	305572017

Sistema de presurización Inline

Guía de solución de problemas para Inline 400

Condición	Luces indicadoras	Causa posible	Acción correctiva
La unidad no enciende - No están iluminados los LED VERDE o ROJO en la tapa de control	Ninguna	Disyuntor disparado o apagado	Encienda el disyuntor
	Ninguna	Disyuntor disparado o apagado	Consulte a un electricista con licencia para cablear la conexión apropiadamente
La unidad enciende brevemente, no desarrolla presión, luego se apaga	Verde intermitente (10 s) luego ROJO intermitente	Insuficiente agua	Revise el suministro de agua y las válvulas
	Verde intermitente (10 s) luego ROJO intermitente	Cebado de la unidad insuficiente	Consulte la sección de técnicas apropiadas de cebado en el manual del propietario
	Verde intermitente (10 s) luego ROJO intermitente	Operación en seco	Revise el suministro de agua y las válvulas
La unidad no arranca con la demanda de agua	Luz verde fija	Presión de entrada del agua por encima de 40 psi	Instale una válvula reductora de presión en la entrada para reducir la presión de entrada
La unidad realiza continuamente el ciclo ENCENDIDO/ APAGADO (ciclo rápido)	Verde intermitente	Presión de carga inapropiada en el tanque	Establecer la presión en el tanque de presión a 2 psi más baja que la presión de corte
	Verde intermitente	Revise la válvula entre el tanque y la unidad	Coloque la válvula de retención después del tanque de presión
La unidad no enciende	Luz ROJA fija	La unidad está APAGADA	Presione el botón de encendido en la interfase del usuario
	Luz ROJA intermitente	Sobrevoltaje (voltaje de entrada mayor de +5%)	Revise el suministro de voltaje y corríjalo si es posible
	Luz ROJA intermitente	Bajo voltaje (voltaje de entrada menor de -5%)	Revise el suministro de voltaje y corríjalo si es posible
	Luz ROJA intermitente	Sobrecalentamiento debido a temperatura excesiva del agua	Suministre agua fría a la bomba
	Luz ROJA intermitente	La bomba está en condición de alarma	Reinicie la bomba presionando el botón de encendido
La unidad opera o se cicla continuamente	Verde intermitente	Fuga/uso por encima de 1/2 gpm en la tubería del sistema	Repare la fuga en la tubería
	Verde intermitente	La válvula de retención está bloqueada/dañada	Coloque una nueva válvula de retención antes de la unidad en la tubería de ENTRADA
	Verde intermitente	El pistón de flujo interno se quedó abierto	Limpie el pistón de flujo (ver la página 14)

NOTA: El motor en esta unidad contiene una protección térmica que responde a la corriente del motor y al calor del devanado del motor y la temperatura ambiente. Cuando la combinación de corriente y calor excede un punto predeterminado, el protector se abre e interrumpe el circuito. Cuando la temperatura del devanado regresa a un nivel más normal, el protector automáticamente se restablecerá.

Sistema de presurización Inline

Preguntas frecuentes

¿Qué ocasiona que el Inline comience a presurizar?

El Inline está equipado con un sensor de flujo e interruptores de presión duales. Se encenderá cuando:

- La presión de descarga caiga por debajo de 40 psi o
- La presión de descarga sea igual a la presión de entrada

Esta lógica de arranque permite al tanque de presión descargarse completamente antes de ENCENDER la unidad del sistema Inline. Esto minimizará el consumo de energía e incrementará la vida del producto al adaptarse al poco uso intermitente o fuga del agua.

¿Qué ocasiona que el Inline deje de presurizar?

El sistema Inline deja de presurizar cuando la demanda de agua cae por debajo de una velocidad de flujo de ½ galón por minuto (la bomba se apagará en 10 segundos después de que se detenga el flujo). La unidad también se puede ser apagar manualmente durante la operación normal presionando el botón en la tapa de la unidad.

¿Qué protección interna del sistema ofrece el Inline?

El Inline monitorea varias funciones diferentes para poder proteger la unidad si ocurre alguna de las siguientes condiciones durante la operación normal:

- Sobrevoltaje (+10% del nominal)
- Bajo voltage (-10% del nominal)
- Operación en seco (por ejemplo, el motor está funcionando pero no desarrolla presión)
- Sobre calentamiento (temperatura interna del agua mayor que 120 °F)

Estas son fallas del Inline 400 que también se indican por una luz roja intermitente en la tapa de control.

¿Cuál es el propósito del tanque de presión?

El tanque de presión sirve para dos propósitos.

1. Permite que se usen volúmenes pequeños de agua sin arrancar el Inline.
2. Agrega un amortiguador de presión al sistema para poder absorber los picos o fluctuaciones de presión no deseados.

Se recomienda que se cargue el tanque a 38 psi cuando se instale.

¿Cuál es la presión máxima de entrada?

La presión interna máxima nominal del Inline es 100 psi. Por lo tanto, la presión máxima de entrada cuando se agrega a la máxima presión de la bomba Inline (ver la tabla de desempeño) no debe exceder 100 psi. La unidad Inline incorpora un interruptor de presión interna que no permitirá que la unidad se ENCIENDA si la presión de entrada excede 40 psi ya sea antes o durante la operación deseada. Ejemplo: Si desea usar este sistema de presurización en una aplicación con una entrada de 45 psi, se recomienda instalar una válvula reductora de presión (PRV) en el lado de entrada de la unidad. La válvula de reducción de presión se usará para mantener una presión constante por debajo de la presión de corte y podría usarse para limitar la presión máxima creada.

Sistema de presurización Inline

¿Cuál es la presión máxima de salida?

El Inline mantendrá una presión del sistema de "NO FLUJO" igual a la presión de entrada (psi) más la presión de apagado de la curva de funcionamiento de la bomba. Por ejemplo, si la presión de entrada es 38 psi, al apagar el sistema presurizará 55 psi adicionales. Esto significa que la TODA la tubería después del Inline estaría sujeta a mantener 93 psi (38 + 55). Si esta presión alta es indeseable debido a la condición y/o configuración de la tubería o instalaciones existentes, se recomienda instalar una válvula de reducción de presión en la descarga del Inline para limitar la presión máxima distribuida.

¿Cuál es la temperatura de funcionamiento máxima del Inline?

El Inline está equipado con dos sensores de temperatura. Uno está instalado incorporado al motor para proteger el devanado del motor. El otro está instalado en la cabeza de control y es sensible a la temperatura interna del agua. En ambos casos, la unidad fallará a una temperatura máxima de 120 °F y se encenderá de nuevo cuando la temperatura baje a 95 °F.

¿Necesito instalar el Inline verticalmente?

El Inline puede instalarse horizontalmente siempre que el puerto de descarga esté dirigido hacia arriba. Esta orientación coloca la válvula de salida de aire en la posición hacia arriba permitiendo que funcione apropiadamente durante el cebado inicial de la bomba.

¿Cómo cebo el sistema Inline?

El Inline necesitará cebarse apropiadamente antes de la operación inicial (antes de que se conecte). Como hay dos válvulas de retención de resorte integradas a la cabeza del Inline, se necesita una cantidad pequeña de presión positiva (1.5 psi) de agua para abrir estas válvulas y cebar apropiadamente la unidad.

Con la unidad completamente conectada en el sistema, abra la válvula de suministro de agua y permita que el agua presurizada fluya a través de la unidad. Probablemente deba colocar una cubeta pequeña bajo el tanque del Inline para capturar el agua que se expulsa de la salida de aire al cebar. Con un destornillador de cabeza plana pequeño, abra lentamente la válvula de salida de aire (localizada directamente bajo la salida) para permitir que salga el aire de la bomba interna y el tanque. Cuando la válvula deje de barbotear y expulse solamente un chorro fino de agua, cierre la válvula de salida de aire. La unidad ahora está cebada y lista para la operación.

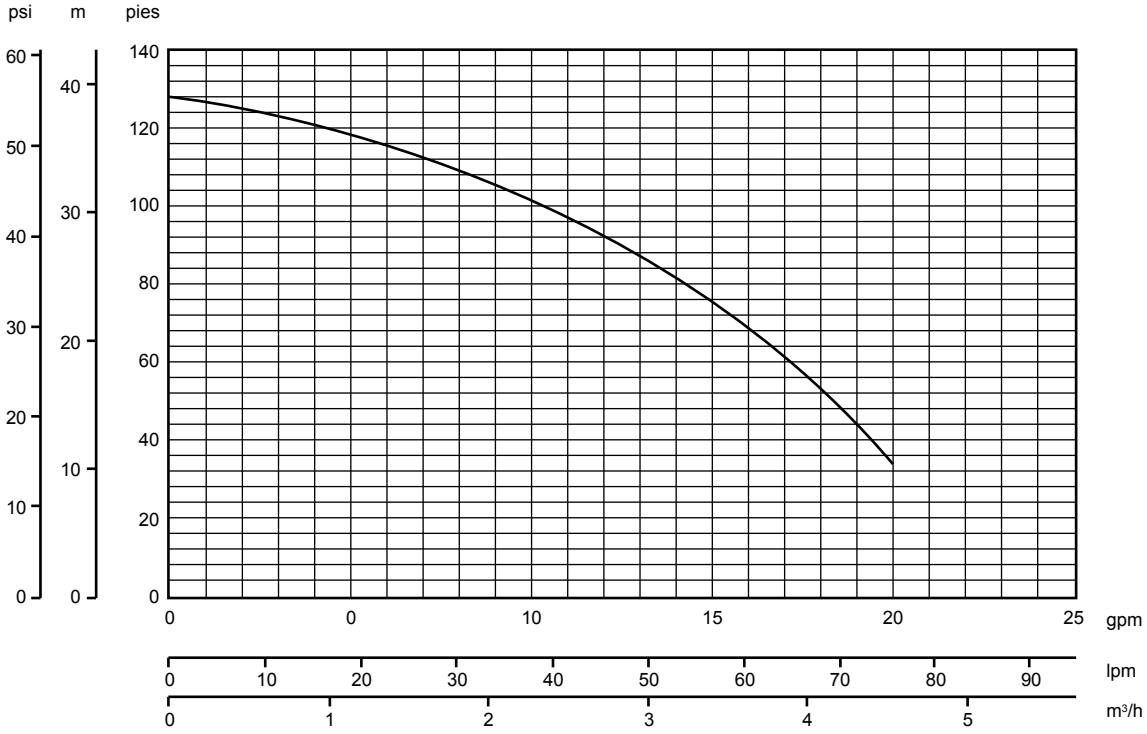
Nota: No abra la válvula de salida de aire cuando la bomba esté en funcionamiento.

¿Puede usarse el sistema Inline en aplicaciones de levantamiento por succión?

No se recomienda usar el Inline en aplicaciones de levantamiento por succión a más de cinco pies de elevación. Puede requerirse una fuente secundaria de agua presurizada (por ejemplo una manguera municipal o tubería ascendente de 3 pies) para proveer la ceba presurizada adecuada como se describe arriba.

Sistema de presurización Inline

Apéndice 1: Curva de desempeño del sistema de presurización Inline



Sistema de presurización Inline

Apéndice 2: Tablas de pérdida por fricción

Tubería de 3/4"

Flujo GPM	Velocidad Pies / s	Pérdida por fricción Pies de carga hidráulica / 100 pies		Velocidad Pies / s	Pérdida por fricción Pies de carga hidráulica / 100 pies
		Acero (C = 100)	PVC (C = 140)		Cobre (C = 130)
2	1.20	1.93	1.03	1.33	1.50
3	1.80	4.09	2.19	1.99	3.18
4	2.41	6.96	3.73	2.65	5.42
5	3.01	10.53	5.64	3.31	8.20
6	3.61	14.75	7.91	3.98	11.49
7	4.21	19.63	10.53	4.64	15.29
8	4.81	25.13	13.48	5.30	19.57
9	5.41	31.26	16.76	5.97	24.35
10	6.02	38.00	20.38	6.63	29.59

Tubería de 1"

Flujo GPM	Velocidad Pies / s	Pérdida por fricción Pies de carga hidráulica / 100 pies		Velocidad Pies / s	Pérdida por fricción Pies de carga hidráulica / 100 pies
		Acero (C = 100)	PVC (C = 140)		Cobre (C = 130)
2	0.74	0.60	0.32	0.78	0.41
4	1.48	2.15	1.15	1.56	1.48
6	2.23	4.56	2.44	2.33	3.14
8	2.97	7.76	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.74	6.29	3.89	8.08
12	4.45	16.45	8.82	4.67	11.33
14	5.20	21.89	11.74	5.44	15.07
16	5.94	28.03	15.03	6.22	19.30
18	6.68	34.86	18.70	7.00	24.00

Tubería de 1 1/4"

Flujo GPM	Velocidad Pies / s	Pérdida por fricción Pies de carga hidráulica / 100 pies		Velocidad Pies / s	Pérdida por fricción Pies de carga hidráulica / 100 pies
		Acero (C = 100)	PVC (C = 140)		Cobre (C = 130)
4	0.86	0.57	0.30	1.02	0.53
6	1.29	1.20	0.64	1.53	1.13
8	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.09	1.66	2.55	2.90
12	2.57	4.33	2.32	3.06	4.07
14	3.00	5.76	3.09	3.57	5.41
16	3.43	7.38	3.96	4.08	6.93
18	3.86	9.18	4.92	4.59	8.62
20	4.29	11.16	5.98	5.11	10.48
25	5.36	16.87	9.05	6.38	15.85

Nota: Las tablas muestran las pérdidas por fricción por 100 pies de tubería. Para convertir a pérdidas por fricción por pie, mueva el punto decimal dos lugares a la izquierda.

GARANTÍA LIMITADA*

ESTA GARANTÍA ESTABLECE LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE LA EMPRESA Y LA COMPENSACIÓN EXCLUSIVA AL COMPRADOR POR UN PRODUCTO DEFECTUOSO.

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

La Empresa tiene derecho a inspeccionar todo producto devuelto en garantía para confirmar si tiene defectos en el material o la mano de obra. La Empresa tendrá el derecho exclusivo de elegir si reparará o reemplazará el equipo, las piezas o los componentes defectuosos.

El comprador deberá enviar el producto a un distribuidor autorizado de Franklin Electric para hacer uso de la garantía. Las devoluciones al lugar de compra solo se considerarán para la cobertura de la garantía si el lugar de compra es un Distribuidor de Franklin Electric al momento en el que se haga la reclamación. Con sujeción a los términos y las condiciones que se enumeran a continuación, la Empresa le reparará o reemplazará al comprador cualquier parte de este producto que se compruebe estar defectuoso a causa de los materiales o la mano de obra de la Empresa.

La Empresa considerará que los productos están garantizados durante doce meses a partir de la fecha de su instalación, o durante 24 meses a partir de la fecha de manufactura, lo que ocurra primero.

La Empresa no se responsabilizará EN NINGÚN CASO ni estará obligada a responder por el costo del trabajo de campo u otros cargos en los que incurra un cliente al retirar y/o instalar un producto, una pieza o un componente de este.

La Empresa se reserva el derecho de cambiar o mejorar sus productos, o cualquier parte de ellos, sin tener la obligación de proveer dicho cambio o mejora a los productos que se han vendido con anterioridad.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA A los productos dañados por sucesos de fuerza mayor, incluyendo descargas eléctricas, el desgaste normal del producto, los servicios habituales de mantenimiento y las piezas que se utilicen en relación con dichos servicios, o por cualquier otra condición que escape al control de la Empresa.

ESTA GARANTÍA SE ANULARÁ DE INMEDIATO si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones:

1. El producto se utilizó para otros propósitos distintos de aquellos para los que fue diseñado y fabricado;
2. El producto no se instaló de conformidad con los códigos, los reglamentos y las buenas prácticas comerciales vigentes;
3. El producto no fue instalado por un contratista certificado por Franklin;
4. El producto resultó dañado por negligencia, abuso, accidente, aplicación indebida, modificación, alteración, instalación, operación, mantenimiento o almacenamiento inadecuados o como resultado del abuso de los límites recomendados y establecidos en las instrucciones del producto.

NI EL VENDEDOR NI LA COMPAÑÍA SERÁN RESPONSABLES POR NINGUNA LESIÓN, PÉRDIDA O DAÑO DIRECTO, INCIDENTAL O CONSECUCIONAL (INCLUIDOS, A TÍTULO ENUNCIATIVO, MAS NO LIMITATIVO, LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUCIONALES POR PÉRDIDA DE GANANCIAS, VENTAS NO REALIZADAS, LESIONES A PERSONAS O LA PROPIEDAD, O CUALQUIER OTRA PÉRDIDA INCIDENTAL O CONSECUCIONAL) QUE SURJAN DEL USO O DE LA IMPOSIBILIDAD DEL USO DEL PRODUCTO, Y EL COMPRADOR ACEPTA QUE NO TENDRÁ DISPONIBLE NINGUNA OTRA COMPENSACIÓN.

LA GARANTÍA Y COMPENSACIÓN DESCRITOS EN ESTA GARANTÍA LIMITADA SON EXCLUSIVOS Y REEMPLAZAN A CUALQUIER OTRA GARANTÍA O COMPENSACIÓN, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, Y POR EL PRESENTE SE EXCLUYEN OTRAS GARANTÍAS Y COMPENSACIONES INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, MAS NO LIMITATIVO, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO, Y EN LA MEDIDA EN QUE ALGUNA DE LAS DOS SEA APLICABLE A UN PRODUCTO, ESTARÁ LIMITADA A LA DURACIÓN DE LOS PERIODOS DE LAS GARANTÍAS EXPRESAS MENCIONADOS ANTERIORMENTE.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES Cualquier declaración oral sobre el producto realizada por el vendedor, la Empresa, los representantes o cualquier otra parte, no constituye garantías. El usuario no debe depender de ellas, y no forman parte de este contrato de venta. La única obligación del vendedor y la Empresa, y la única compensación a disposición del comprador, será el reemplazo y/o la reparación del producto por parte de la Empresa, de la forma descrita anteriormente. Antes de usar el producto, el usuario determinará la idoneidad de este para su uso previsto, y el usuario asumirá todos los riesgos y la responsabilidad que se deriven de esta acción.

Algunos estados y países no permiten la exclusión o la limitación respecto a la duración de una garantía implícita, ni tampoco la exclusión o la limitación respecto a los daños incidentales o consecucionales, de manera que es posible que la exclusión o las limitaciones mencionadas anteriormente, no sean aplicables en su caso. Esta garantía le concede derechos legales específicos, y también puede tener otros derechos que varían según el estado y el país.

Franklin Electric, a su exclusivo criterio, puede actualizar esta garantía limitada ocasionalmente. Cualquier información conflictiva en relación a los procedimientos de la garantía, ya sea en un manual del usuario o no, queda suplantada por este documento. No obstante, todas las referencias al periodo o longitud del periodo de una garantía, permanecerán consistentes con la garantía vigente al momento de compra.

El usuario puede hacer válida la garantía directamente con el representante donde fue adquirido el producto. Para compras en México, puede contactar al importador Motores Franklin S.A. de C.V. En cualquier caso, deberá presentar el producto acompañado de la factura de compra o la presente póliza de garantía.

Para poder acceder a componentes, consumibles y accesorios, el usuario puede acudir directamente con el representante donde fue adquirido el producto. Para compras en México, puede contactar al importador Motores Franklin S.A. de C.V.

Importador: Motores Franklin S.A. de C.V.
Av. Churubusco 1600 B16
Monterrey, NL
CP 64560 MÉXICO
Tel. 81 8000 1000

NOTAS:

NOTAS:

NOTAS:



Form 106935101
Rev. 1
03.15



Franklin Electric
9255 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909
www.franklinwater.com