

Manual de instalación,
funcionamiento y
mantenimiento



Model e-HM

Tabla de contenidos

1	Introducción y seguridad.....	2
1.1	Introducción.....	2
1.2	Usuarios sin experiencia.....	2
1.3	Terminología y símbolos de seguridad.....	2
1.4	Garantía.....	2
1.5	Piezas de repuesto.....	2
1.6	Declaración de conformidad.....	2
2	Transporte y almacenaje.....	2
2.1	Inspección de la entrega.....	2
2.2	Pautas para el transporte.....	3
2.3	Pautas de almacenamiento.....	3
3	Descripción del producto.....	3
3.1	Diseño de la bomba.....	3
3.2	Límites de la aplicación.....	3
3.3	La placa de datos.....	3
4	Instalación.....	3
4.1	Requisitos de las instalaciones.....	4
4.1.1	Ubicación de la bomba.....	4
4.1.2	Requisitos de tuberías.....	4
4.2	Requisitos eléctricos.....	4
4.3	Instalación de la bomba.....	5
4.3.1	Instale la bomba sobre una base de hormigón.....	5
4.3.2	Instalación eléctrica.....	5
5	Puesta en marcha, arranque, funcionamiento y apagado.....	5
5.1	Cebado de la bomba.....	5
5.2	Compruebe el sentido de rotación (motor trifásico).....	6
5.3	Puesta en marcha de la bomba.....	6
6	Mantenimiento.....	6
6.1	Servicio.....	6
7	Resolución de problemas.....	6
7.1	Tabla de resolución de problemas.....	6

1 Introducción y seguridad



1.1 Introducción

Objetivo de este manual

El objetivo de este manual es proveer la información necesaria para:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento



PRECAUCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, y puede anular la garantía.

NOTA:

Guarde este manual para obtener referencia en el futuro y manténgalo disponible en la ubicación de la unidad.

1.2 Usuarios sin experiencia



ADVERTENCIA:

Este producto está diseñado para ser operado por personal calificado.

Tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Las personas con capacidades disminuidas no deben utilizar el producto, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan sido debidamente capacitadas por un profesional.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen sobre el producto o alrededor de este.

1.3 Terminología y símbolos de seguridad

Niveles de peligro

Nivel de peligro	Indicación
PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
NOTA:	<ul style="list-style-type: none"> • Una situación potencial, la cual, si no se evita, podría llevar a resultados o estados no deseados. • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Categorías de peligros

Las categorías de peligros pueden estar bajo los niveles de peligro o permitir que los símbolos específicos reemplacen a los símbolos de nivel de peligro comunes.

Los peligros eléctricos se indican mediante el siguiente símbolo específico:



PELIGRO ELÉTRICO:

Peligro de superficie caliente

El peligro de superficies calientes se indica a través de un símbolo específico que reemplaza los símbolos típicos del nivel de riesgo:



PRECAUCIÓN:

Descripción de los símbolos del usuario y del instalador

	Información específica para el personal a cargo de la instalación del producto en el sistema (tuberías y/o sistemas eléctricos) o el personal encargado del mantenimiento.
	Información específica para los usuarios del producto.

1.4 Garantía

Para obtener información acerca de la garantía, consulte el contrato de venta.

1.5 Piezas de repuesto



ADVERTENCIA:

Utilice sólo piezas de repuesto originales para reemplazar cualquier componente desgastado o defectuoso. El uso de piezas de reemplazo no adecuadas puede producir funcionamiento defectuosos, daños y lesiones, como así también anular la garantía.

Para obtener más información sobre piezas de repuesto del producto, consulte con el departamento de ventas y servicio.

1.6 Declaración de conformidad

Nosotros en
Xylem Inc./Goulds Water Technology
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021

Declaramos que los siguientes productos: NPE, MCS, MCC, 3642/3752, 3656, 3656 SP, GB, e-SV, SVI, NPO, Prime Line SP, HB, e-HM, HMS, LC, NPV, LB, LBS cumplen con la Directiva de Máquinas 06/42/EC. Este equipo está diseñado para ser incorporado a la maquinaria cubierta por esta directiva, pero no debe ser puesto en marcha hasta que la maquinaria a la cual vaya a ser incorporado haya sido declarada de conformidad con las disposiciones propias de la directiva.

Nick Daddabbo
Ingeniero de productos industriales

2 Transporte y almacenaje



2.1 Inspección de la entrega

1. Verifique el exterior del paquete.
2. Si el producto tiene signos visibles de daños, notifique a nuestro distribuidor dentro de los ocho días posteriores a la fecha de entrega.
3. Retire las grapas y abra la caja de cartón.
4. Retire los tornillos de fijación o las correas de la base de madera (si los hay).
5. Retire los materiales de empaque del producto. Deseche los materiales del empaque según las regulaciones locales.
6. Inspeccione el producto para determinar si existen piezas dañadas o faltantes.
7. Póngase en contacto con el vendedor si hay algo fuera de orden.

2.2 Pautas para el transporte

Precauciones



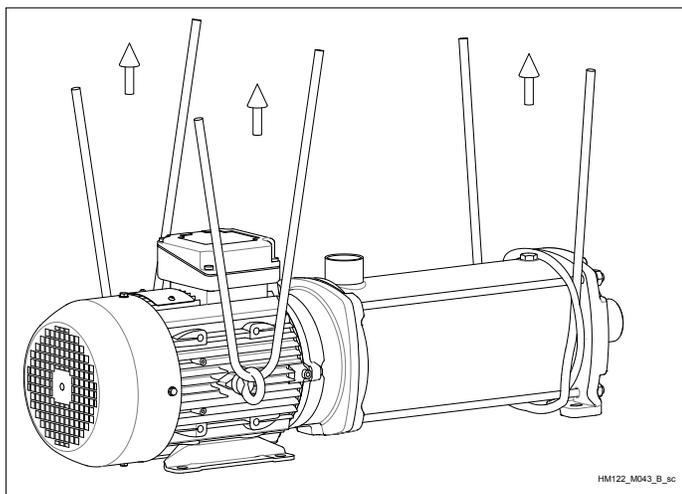
ADVERTENCIA:

- Respete las reglamentaciones de prevención de accidentes en vigencia.
- Riesgo de aplastamiento. La unidad y los componentes pueden ser pesados. Utilice los métodos de elevación adecuados y utilice calzado con puntas de acero en todo momento.

Compruebe el peso bruto que se indica en el paquete con el fin de seleccionar un equipo de elevación adecuado.

Posicionamiento y colocación de pasadores

La unidad puede transportarse en forma horizontal o vertical. Asegúrese de que la unidad esté unida con pasadores en forma segura durante el transporte y que no pueda girar o caerse.



2.3 Pautas de almacenamiento

Ubicación del almacenamiento

NOTA:

- Proteja el producto de la humedad, el polvo, las fuentes de calor y los daños mecánicos.
- El producto debe almacenarse a una temperatura ambiente de -40°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 140°F).

3 Descripción del producto



3.1 Diseño de la bomba

La bomba es una bomba multietapa sin cebado automático. La bomba se puede utilizar para bombear:

- Agua fría
- Agua tibia

Uso esperado

La bomba es adecuada para:

- Sistemas de distribución de agua civil e industrial
- Riego (por ejemplo, agricultura e instalaciones deportivas)

Uso inadecuado



PELIGRO:

No utilice esta bomba para manipular un líquido inflamable y/o explosivo.



ADVERTENCIA:

El uso indebido de la bomba puede provocar condiciones peligrosas y causar lesiones personales y daños en la propiedad.

NOTA:

No utilice esta bomba para bombear líquidos que contengan sustancias abrasivas, sólidas o fibrosas, líquidos tóxicos o corrosivos, líquidos potables que no sean agua, o líquidos que no sean compatibles con el material de construcción de la bomba.

El uso inadecuado del producto anulará la garantía.

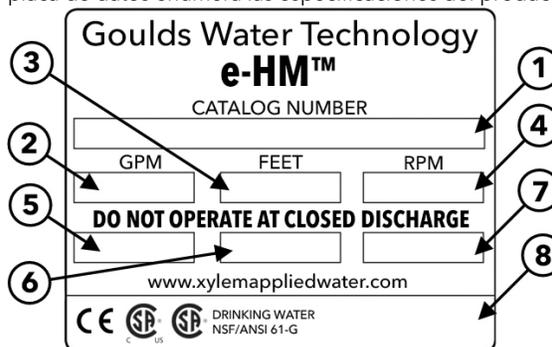
3.2 Límites de la aplicación

Tabla 1: Límites de presión y temperatura

Código de sello	1HM, 3HM		5HM		10HM, 15HM, 22HM
	2-6 etapas	Más de 7 etapas	2-5 etapas	Más de 6 etapas	Todas las etapas
BQE	147PSI a 248F	235PSI a 248F	147PSI a 248F	235PSI a 248F	235PSI a 248F
BQV	147PSI a 248F	235PSI a 248F	147PSI a 248F	235PSI a 248F	235PSI a 248F
QQE	147PSI a 248F	235PSI a 194F	147PSI a 248F	235PSI a 194F	235PSI a 194F
QQV	147PSI a 248F	235PSI a 194F	147PSI a 248F	235PSI a 194F	235PSI a 194F
BVE	147PSI a 194F	No disponible	147PSI a 194F	No disponible	No disponible

3.3 La placa de datos

La placa de datos es una etiqueta que se coloca sobre la bomba. La placa de datos enumera las especificaciones del producto.



1. Número de catálogo de Goulds Water Technology
2. Rango de capacidad
3. Rango TDH
4. Velocidad nominal
5. Potencia nominal
6. Presión de funcionamiento máxima
7. Temperatura de fluido máxima
8. Número de serie de la bomba

IMQ u otras marcas (para la bomba eléctrica solamente)

A menos que se especifique lo contrario, para productos que tengan una marca de aprobación de seguridad eléctrica, la aprobación se refiere exclusivamente a la bomba eléctrica.

4 Instalación



Precauciones



ADVERTENCIA:

- Respete las reglamentaciones de prevención de accidentes en vigencia.
- Utilice equipo y protección adecuados.
- Consulte siempre las ordenanzas locales y/o nacionales, leyes y códigos vigentes en relación con la selección del sitio de instalación, la plomería y las conexiones eléctricas.

4.1 Requisitos de las instalaciones

4.1.1 Ubicación de la bomba



PELIGRO:

No utilice esta unidad en ambientes que puedan contener gases o polvo inflamables/explosivos o químicamente agresivos.

Pautas

Tenga en cuenta las siguientes pautas relativas a la localización del producto:

- Asegúrese de que no haya obstáculos que impidan el flujo normal de aire de refrigeración proveniente del ventilador del motor.
- Asegúrese de que el área de instalación está protegida contra fugas de fluido o inundaciones.
- Si es posible, coloque la bomba ligeramente por encima del nivel del suelo.
- La temperatura ambiente debe estar entre -30° C (-22° F) y +40° C (+104° F) a menos que se especifique lo contrario en la placa de datos.
- La humedad relativa del aire ambiente debe ser inferior al 50% a +40° C (+104° F).

Instalación sobre una fuente de líquido (altura de succión)

La altura de succión máxima teórica de cualquier bomba es de 34 pies. En la práctica, esto no se consigue debido a las siguientes condiciones que afectan la capacidad de succión de la bomba:

- Temperatura del líquido
- Altura sobre el nivel del mar (en un sistema abierto)
- Presión del sistema (en un sistema cerrado)
- Resistencia de las tuberías
- Resistencia intrínseca al flujo de la bomba en sí
- Diferencias de altura

NOTA:

No exceda la capacidad de succión de la bomba, ya que esto puede provocar cavitación y dañar la bomba.

4.1.2 Requisitos de tuberías

Precauciones



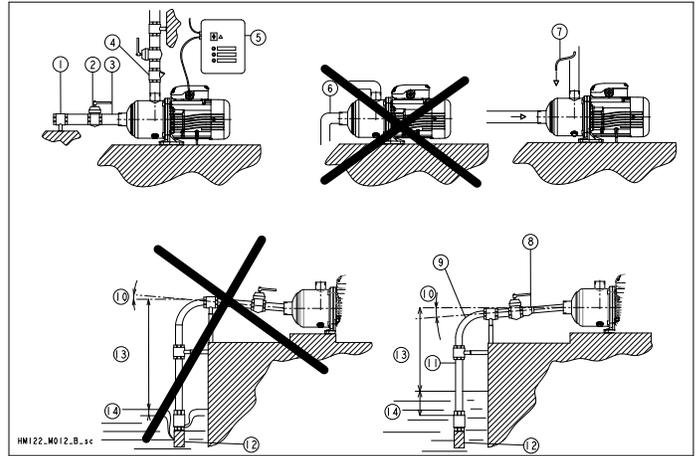
ADVERTENCIA:

- Utilice tubos adecuados para la máxima presión de trabajo de la bomba. De lo contrario, se pueden producir roturas en el sistema, lo que puede ocasionar riesgo de lesiones.
- Asegúrese de que los técnicos de instalación calificados realicen todas las conexiones y que estén en cumplimiento con las reglamentaciones vigentes.
- No utilice la válvula de cierre del lado de descarga en la posición cerrada por más de unos pocos segundos. Si la bomba debe funcionar con el lado de descarga cerrado por más de unos pocos segundos, se deberá instalar un circuito de derivación para evitar el sobrecalentamiento del agua que está dentro de la bomba.

Lista de verificación de tuberías

- los tubos y las válvulas deben dimensionarse correctamente.

- La tubería no debe transmitir ningún tipo de carga o torsión contra las bridas de la bomba.



4.2 Requisitos eléctricos

- Las regulaciones locales vigentes prevalecen sobre estos requisitos especificados. En el caso de los sistemas de extinción de incendios (hidrantes y/o rociadores), compruebe las regulaciones locales.

Lista de verificación para conexiones eléctricas

Verifique que se cumplan los siguientes requisitos:

- Los conductores eléctricos están protegidos contra altas temperaturas, vibraciones y colisiones.
- La línea de alimentación viene con:
 - Un dispositivo de protección contra cortocircuitos
 - Un interruptor de desconexión principal.

Lista de verificación del panel de control eléctrico

NOTA:

El panel de control debe coincidir con la clasificación de la bomba eléctrica. Las combinaciones inadecuadas pueden comprometer la protección del motor.

Verifique que se cumplan los siguientes requisitos:

- El panel de control debe proteger el motor contra sobrecarga y cortocircuito.
- Instale la protección contra sobrecarga correcta (relé térmico o protector para el motor).

Tipo de bomba	Protección
Bomba eléctrica monofásica estándar de hasta ≤ 3 kW	<ul style="list-style-type: none"> • Protección automática contra sobrecarga térmica integrada • Protección contra cortocircuitos (debe ser suministrada por el instalador) en forma de
Bomba eléctrica trifásica	<ul style="list-style-type: none"> • Protección térmica (debe ser suministrada por el instalador) • Protección contra cortocircuitos (debe ser suministrada por el instalador)

- El panel de control debe estar equipado con un sistema de protección contra marcha en seco al que se conecta un interruptor de presión, interruptor de flotador, sensores u otro dispositivo pertinente.
- Se recomienda utilizar los siguientes dispositivos en el lado de succión de la bomba:

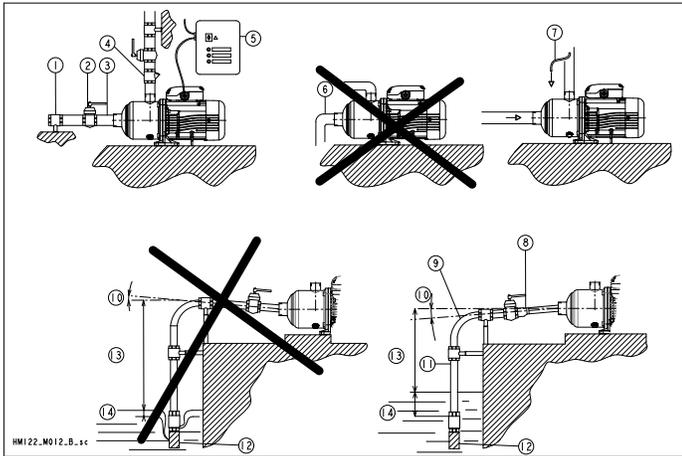
- Cuando el líquido se bombea desde un sistema de agua, utilizar un interruptor de presión.
- Cuando el líquido se bombea desde un depósito o tanque de almacenamiento, utilizar un interruptor de flotador o sensores.
- Cuando se emplean relés térmicos, se recomienda utilizar relés que sean sensibles a fallo de fase.

Lista de verificación del motor

Utilice cables de 3 conductores de acuerdo a las normativas (2 + tierra/masa) para la versión monofásica y con 4 conductores (3 + tierra/masa) para la versión trifásica.

4.3 Instalación de la bomba

4.3.1 Instale la bomba sobre una base de hormigón



1. Soporte de tuberías
 2. Válvula de cierre
 3. Tubería o junta flexible
 4. Válvula de retención
 5. Panel de control
 6. No instale los codos cerca de la bomba
 7. Circuito de derivación
 8. Reductor excéntrico
 9. Utilice codos amplios
 10. Gradiente positivo
 11. Tubería con diámetro igual o mayor que el puerto de succión
 12. Utilice una válvula de pie
 13. No exceda la diferencia de altura máxima
 14. Asegure que haya una profundidad de inmersión adecuada
1. Ancle la bomba sobre la estructura de hormigón o su equivalente metálico.
 - Si la temperatura del líquido supera los 50° C, la unidad debe ser anclada únicamente por el lado del soporte del motor y no además por el lado del soporte de la entrada
 - En caso de excesiva transmisión de vibraciones, coloque soportes antivibratorios entre la bomba y la base.
 2. Retire los tapones que cubren los puertos.
 3. Conecte la tubería a las conexiones roscadas de la bomba.
No fuerce la tubería para hacerla encajar.

4.3.2 Instalación eléctrica

Precauciones



PELIGRO ELÉCTRICO:

- Asegúrese de que los técnicos de instalación calificados realicen todas las conexiones y que estén en cumplimiento con las reglamentaciones vigentes.
- Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que la unidad y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión.

Conexión a tierra (conexión a masa)



PELIGRO ELÉCTRICO:

- Siempre conecte el conductor de protección externa al terminal de tierra (masa) antes de hacer otras conexiones eléctricas.

Conecte el cable

1. Conecte y apriete los cables de alimentación de acuerdo con el diagrama de cableado que está bajo la tapa de la caja de terminales.
 - a) Conecte el cable a tierra (masa).
Asegúrese de que el conductor de la conexión a tierra (masa) sea más largo que los conductores de fase.
 - b) Conecte los conductores de fase.

NOTA:

Apriete los casquillos con cuidado para asegurar que el cable no se deslice y que la humedad no entre en la caja de terminales.

2. Si el motor no está equipado con protección automática contra sobrecarga térmica, ajuste la protección contra sobrecargas de acuerdo con el valor de la corriente nominal de la bomba eléctrica (placa de datos).

5 Puesta en marcha, arranque, funcionamiento y apagado



Precauciones



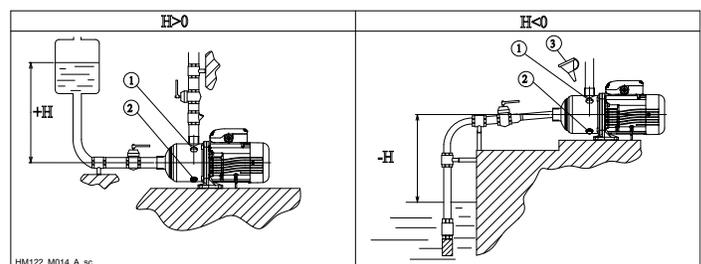
ADVERTENCIA:

Asegúrese de que el líquido drenado no produzca daños o lesiones.

NOTA:

- Nunca ponga en marcha la bomba por debajo del caudal nominal.
- Nunca ponga en marcha la bomba con la válvula de salida (válvula de cierre) cerrada por más de unos pocos segundos.
- No exponga una bomba en reposo a condiciones de congelamiento. Drene todos los líquidos dentro de la bomba. Si no lo hace, puede ocurrir que el líquido se congele y que la bomba se dañe.
- La suma de la presión en el lado de succión (red de agua, tanque de gravedad) y la presión máxima que la bomba entrega no deben superar la presión máxima de funcionamiento permitida (presión nominal PN) para la bomba.
- No utilice la bomba si se produce cavitación. La cavitación puede dañar los componentes internos.

5.1 Cebado de la bomba



1. Tapón de llenado
2. Tapón de drenaje
3. Embudo

Instalaciones con nivel de líquido por encima de la bomba (carga de succión)

Cierre la válvula de cierre que está situada aguas abajo de la bomba.

Instalaciones con nivel de líquido por debajo de la bomba (altura de succión)

Abra la válvula de cierre que está aguas arriba de la bomba y cierre la válvula de cierre que está aguas abajo.

5.2 Compruebe el sentido de rotación (motor trifásico)

Siga este procedimiento antes de la puesta en marcha.

1. Arranque el motor.
2. Detenga el motor.
3. Si el sentido de rotación es incorrecto, haga lo siguiente:
 - a) Desconecte la fuente de alimentación.
 - b) En la tarjeta de terminales del motor o en el panel de control eléctrico, intercambie la posición de dos de los tres alambres del cable de alimentación.
 - c) Compruebe otra vez el sentido de rotación.

5.3 Puesta en marcha de la bomba

1. Arranque el motor.
2. Abra gradualmente la válvula de cierre del lado de descarga de la bomba.
En las condiciones de funcionamiento previstas, la bomba debe funcionar suavemente y en silencio. Si esto no ocurre, consulte [Resolución de problemas](#) (página 6).
3. Si la bomba no se inicia correctamente en 30 segundos, haga lo siguiente:
 - a) Apague la bomba.
 - b) Vuelva a cebar la bomba.
 - c) Ponga otra vez en marcha la bomba
4. Apague y encienda la bomba (durante unos 30 segundos de funcionamiento continuo) y asegúrese de que salga todo el aire atrapado. Repita este procedimiento unas 2 a 3 veces.

NOTA:

Asegúrese de que se haya purgado todo el aire que estaba atrapado en la bomba. El no hacerlo puede dañar el producto.

6 Mantenimiento



Precauciones



PELIGRO ELÉCTRICO:

Desconecte y trabe la energía eléctrica antes de instalar o realizar el mantenimiento de la unidad.



ADVERTENCIA:

- El mantenimiento y el servicio deben ser llevados a cabo sólo por personal calificado y especializado.
- Respete las reglamentaciones de prevención de accidentes en vigencia.
- Utilice equipo y protección adecuados.

6.1 Servicio

La bomba no requiere ningún tipo de mantenimiento de rutina programado. Si el usuario desea programar plazos de mantenimiento regulares, estos dependerán del tipo de líquido bombeado y de las condiciones de funcionamiento de la bomba.

Póngase en contacto con el servicio de ventas y el representante local para cualquier solicitud o información relacionada con el mantenimiento o el servicio de rutina.

7 Resolución de problemas



Introducción

Cada vez que solicite información o piezas de repuesto del departamento de ventas y servicio, siempre especifique el tipo exacto de bomba y el código de identificación.

Por otras situaciones que no se mencionan en la tabla, consulte al departamento de ventas y servicio.

7.1 Tabla de resolución de problemas

Problema	Causa y solución
El bomba no arranca	<ul style="list-style-type: none"> • La protección contra sobrecarga térmica en el motor monofásico se ha disparado; se restablecerá automáticamente una vez que el motor se haya enfriado. • Verifique el cableado de la fuente de alimentación para asegurarse de que las conexiones estén bien apretadas • Verifique que el interruptor de circuito o dispositivo de protección de falla a tierra no se haya disparado. O reemplace los fusibles que se hayan fundido. • Verifique que ninguno de los dispositivos instalados para la protección de marcha en seco se hayan disparado o colgado.
La bomba se pone en marcha, pero el protector térmico se activa después de un corto período de tiempo o los fusibles se queman.	<ul style="list-style-type: none"> • El cable de alimentación está dañado, el motor está en cortocircuito o el protector térmico o los fusibles no son adecuados para el nivel de corriente del motor. Verifique y sustituya los componentes según sea necesario. • La protección contra sobrecarga térmica (monofásico) o del dispositivo de protección (trifásico) se dispara debido a la entrada excesiva de corriente. Verifique las condiciones de funcionamiento de la bomba. • Falta una fase en la fuente de alimentación. Verifique la fuente de alimentación. • La bomba está obstruida con los sólidos y el impulsor está atascado. Limpie la bomba.
La bomba arranca pero no bombea nada de líquido.	<ul style="list-style-type: none"> • Aire está entrando en la tubería de succión, verifique el nivel de líquido, el ajuste de las tuberías de succión y el funcionamiento de la válvula de pie. • La bomba no está cebada correctamente. Repita las instrucciones en Cebado de la bomba (página 5).
Hay una reducción del flujo de salida de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que no haya restricciones en el sistema de tuberías. • Rotación incorrecta del impulsor (trifásica). Verifique el sentido de giro. • La bomba no está cebada correctamente. Repita las instrucciones en Cebado de la bomba (página 5).

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido de las plantas que traslada el agua hacia arriba desde las raíces
- 2) Una compañía de tecnología hidráulica líder a nivel mundial

Somos aproximadamente 12.900 personas unificadas con un objetivo común: crear soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades de agua en todo el mundo. Es fundamental para nuestro trabajo desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la forma en que se utilizará, conservará, y reusará el agua en el futuro. Movemos, tratamos, analizamos y devolvemos el agua al medio ambiente, y podemos ayudar a las personas a utilizar el agua de manera eficiente, en sus hogares, edificios, fábricas y granjas. Contamos con relaciones sólidas y perdurables con los clientes en más de 150 países, y ellos nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de productos líderes y experiencia en aplicaciones, con el respaldo de el legado en innovación.

Para obtener más información sobre la forma en que Xylem puede ayudarlo, visite www.xyleminc.com.



Xylem Inc.
2881 East Bayard Street, Suite A
Seneca Falls, NY 13148
USA
Tel: (866) 325-4210
Fax: (888) 322-5877

Visita nuestro sitio web para acceder a la última versión de este documento y obtener más información

Las instrucciones originales están disponibles en inglés. Todas las instrucciones que no sean en inglés son traducciones de las originales

© 2013 Xylem Inc