

MANUAL DE INSTRUCCIONES

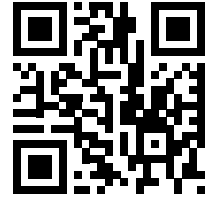
P2002549 Rev F



Single Phase Pump



Three Phase Pump



ecocirc[®] XL

Tabla de contenidos

1	Introducción y seguridad.....	3
1.1	Introducción.....	3
1.2	Terminología y símbolos de seguridad.....	3
1.3	Protección del medio ambiente.....	3
1.4	Piezas de repuesto.....	3
2	Transporte y almacenaje	3
2.1	Inspección de la entrega.....	3
2.2	Pautas para el transporte.....	3
2.3	Pautas de almacenamiento.....	3
3	Descripción del producto	4
3.1	Diseño de la bomba.....	4
3.2	Nomenclatura del producto.....	4
3.3	Características técnicas.....	4
3.4	Niveles de presión de sonido.....	5
3.5	Alcance de la entrega.....	5
3.6	Accesorios.....	5
4	Instalación.....	5
4.1	Manipulación de la bomba.....	5
4.2	Herramientas necesarias para la instalación de la bomba.....	5
4.3	Requisitos de las instalaciones.....	6
4.3.1	Ubicación de la bomba.....	6
4.3.2	Presión mínima de entrada en el puerto de succión.....	6
4.3.3	Tabla de reducciones.....	6
4.4	Requisitos de tuberías.....	6
4.5	Requisitos eléctricos.....	6
4.6	Instalación de la bomba.....	7
4.7	Cambiar la posición de la carcasa del motor.....	7
4.8	Instalación eléctrica.....	8
4.8.1	Conexión de la fuente de alimentación.....	8
4.8.2	Conexiones de E/S.....	9
4.8.3	Asignación de conexiones.....	9
5	Descripción del sistema.....	9
5.1	Interfaz del usuario.....	9
5.1.1	Bloqueo/desbloqueo de la interfaz de usuario.....	10
5.2	de la aplicación.....	10
5.2.1	Modos de control.....	10
5.2.2	Modos de control dependientes de la temperatura.....	10
5.2.3	Modo nocturno.....	10
5.2.4	Arranque/parada externo.....	11
5.2.5	Entrada analógica.....	11
5.2.6	Relé de señal.....	11
5.2.7	Sensores externos.....	11
5.2.8	Bus de comunicación.....	12
5.2.9	Módulo inalámbrico.....	12
5.2.10	Funcionamiento automático de dos bombas en paralelo.....	12
6	Configuración del sistema y operación.....	12
6.1	Configurar los ajustes de la bomba.....	13
6.1.1	Cambiar los parámetros de comunicación.....	13
6.1.2	Cambiar el modo de control.....	13
6.1.3	Cambiar el punto de ajuste.....	13
6.1.4	Cambiar la unidad de medida en pantalla.....	13
6.2	Arrancar o detener la bomba.....	13
6.2.1	Procedimiento automático de ventilación.....	14
6.2.2	Ajuste de configuración de dos bombas en paralelo.....	14
6.2.3	Establezca el modo de funcionamiento automático de dos bombas en paralelo.....	14
7	Mantenimiento.....	14
8	Resolución de problemas.....	14
8.1	Introducción.....	14
8.2	Inspección periódica.....	14
8.3	Mensajes en pantalla.....	14
8.4	Códigos de falla y error (LED rojo).....	15
8.5	Códigos de alarma (LED anaranjado).....	15

8.6 Fallas, causas y soluciones.....	16
9 Otra documentación y manuales relevantes.....	16
9.1 Software y licencia de software de driver integrados.....	16
10 Garantía del producto.....	16

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, además puede anular la garantía.

AVISO:

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

1.2 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.
AVISO:	<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 eléctrico:

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:

Personal cualificado



ADVERTENCIA:

Este producto está diseñado para ser operado por personal calificado.

1.3 Protección del medio ambiente

Emisiones y desecho de residuos

Observe las reglamentaciones y códigos locales sobre:

- Informe de emisiones a las autoridades apropiadas
- Clasificación, reciclado y desecho de residuos sólidos o líquidos
- Limpieza de derrames

Sitios excepcionales



PRECAUCIÓN: Peligro de radiación

NO envíe el producto a Xylem si este ha estado expuesto a radiación nuclear, a menos que Xylem haya sido informado y se hayan acordado acciones apropiadas.

Pautas para el reciclaje

Siempre respete las leyes y las regulaciones locales relacionadas con el reciclaje.

1.4 Piezas de repuesto



ADVERTENCIA:

Utilice únicamente piezas de repuesto originales para reemplazar cualquier componente desgastado o defectuoso. El uso de piezas de reemplazo de imitación puede producir funcionamientos defectuosos, daños y lesiones, como así también anular la garantía y el listado UL.

2 Transporte y almacenaje



2.1 Inspección de la entrega

1. Inspeccione el paquete en busca de daños o elementos faltantes al momento de la entrega.
2. Si se aplica, desajuste el producto extrayendo tornillos, pernos o bandas. Para su seguridad personal, tenga cuidado cuando manipule clavos y bandas.
3. Retire el material de empaque del producto.
4. Deseche el material del empaque según las regulaciones locales.
5. Inspeccione el producto para determinar si existen piezas dañadas o faltantes.

Póngase en contacto con su representante local de B&G si hay algún problema.

2.2 Pautas para el transporte

Posicionamiento y sujeción

La unidad deberá transportarse en posición vertical como se indica en el paquete. Asegúrese de que la unidad esté unida con pasadores en forma segura durante el transporte y que no pueda girar o caerse. El producto puede transportarse de modo seguro a una temperatura ambiente de -40 °F a +158 °F (-40 °C a +70 °C) con una humedad <95 % (no condensante) y se lo deberá proteger contra el polvo, las fuentes de calor y los daños mecánicos.

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.

2.3 Pautas de almacenamiento

Ubicación del almacenamiento**AVISO:**

- 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 -13°F a +131°F (-25°C a +55°C) y humedad < 95% (no condensante).

3 Descripción del producto**3.1 Diseño de la bomba**

- El sistema ecocirc XL es una bomba grande de rotor húmedo de conmutación electrónica y motor de imán permanente de alta eficiencia energética.
- La bomba está diseñada para sistemas con tasas de flujo variables para optimizar la operación de la bomba y reducir así el consumo de energía. La bomba puede ajustarse a uno cualquiera de los múltiples modos de funcionamiento disponibles, donde cada uno ha sido diseñado para una aplicación específica con el propósito de lograr un alto rendimiento y un máximo ahorro de energía.
- Las bombas vienen en hierro fundido y acero inoxidable para operar con aplicaciones de HVAC y agua potable, respectivamente. Sin embargo, una bomba simple con cuerpo de acero inoxidable puede operar con aplicaciones de calefacción, refrigeración y plomería si así se requiere. Las bombas también son adecuadas para un mezclas en circulación de 50/50 por ciento de agua/glicol. La protección integrada de sobrecarga eléctrica y de marcha en seco proporciona seguridad y protege contra posibles daños.

Uso previsto**ADVERTENCIA:**

Este puede exponerlo a químicos, incluido el plomo, reconocidos por el estado de California por provocar cáncer y defectos del nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, acceda a: www.P65Warnings.ca.gov.

La bomba es adecuada para:

- Modelos con cuerpo de acero inoxidable para agua potable
- Sistemas de calefacción de agua caliente
- Sistemas de refrigeración y agua fría

La bomba también se puede utilizar para:

- Sistemas a base de energía solar
- Aplicaciones geotérmicas

Uso inadecuado**PELIGRO:**

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

**ADVERTENCIA:**

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

**ADVERTENCIA:**

NO instale esta bomba en piscinas de natación o áreas marinas. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, daños en la propiedad o la muerte. **ESTA BOMBA NO ES UNA BOMBA SUMERGIBLE**

**ADVERTENCIA:**

No supere la presión de trabajo máxima de la bomba. Esta información se enumera en la placa de identificación de la bomba.

**ADVERTENCIA:**

Los valores de la interfaz de usuario de la bomba deben usarse solo con fines de referencia. No use los valores dados por la bomba para el balanceo del sistema. Si se requiere un nivel de flujo y precisión, los indicadores que coinciden con el nivel esperado de precisión deben instalarse independientemente de la bomba.

AVISO:

No use esta bomba para manejar líquidos que contengan sustancias abrasivas, sólidas o fibrosas, líquidos tóxicos o corrosivos, líquidos potables aparte de agua u otros líquidos no compatibles con el material de construcción de la bomba. El pH del agua debe mantenerse entre 7 y 9, y la dureza del agua no debe superar los 14 granos/galón. El contenido de sólidos en suspensión debe ser inferior a 100 PPM.

El uso inadecuado del producto anulará la garantía.

3.2 Nomenclatura del producto

Ejemplo: ecocirc XL N 15-75	
ecocirc XL	bombas de alta eficiencia
N	Tipo de bomba: Blank = hierro fundido N = cuerpo de bomba de acero inoxidable para bombeo de agua potable
-15	Carga dinámica máxima de la bomba (FT)
-75	Caudal máximo de la bomba (GPM)

3.3 Características técnicas

Característica	Descripción
Modelo del motor	Motor conmutado electrónicamente con rotor de imán permanente
Series	ecocirc XL
Voltaje nominal	1 x 115 V ± 10 % 1 x 208-230 V ± 10 % 3 x 208-230/400-460 V ± 10 % 3 x 400-460 V ± 10 %
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo de energía	El consumo máximo de energía se indica en la placa de identificación de la bomba.
Protección IP	IP 44
Clase de aislamiento	Clase 155 (F)
Presión máxima de funcionamiento	La presión máxima se indica en la placa de identificación de la bomba 175 PSI (12 bar)
Rango de temperatura del líquido	14 °F (-10 °C) a 230 °F (110 °C) Hasta 149 °F (+65 °C) recomendado para bombas domésticas de agua caliente.
Rango de temperatura ambiente	32 °F (0 °C) a 104 °F (40 °C)
Humedad ambiente	≤ 95 % no condensante

Característica	Descripción	
Medios de bombeo	Agua y mezclas de agua/glicol ¹ hasta un 50 %.	
Presión sonora	Consulte <i>Niveles de presión de sonido</i> en página 5.	
EMC (compatibilidad electromagnética)	EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, 61800-3:2004+A1:2012.	
Corriente de fuga	<3,5 mA	
Fuente de alimentación de +15 VCC con E/S auxiliar	I _{max} <40 mA	
Relé de señal de avería	1 Fase: • V _{max} <250 VCA • I _{max} <2 A	Las unidades trifásicas tienen dos relés: • Relé de señal de estado • Relé de señal de avería V _{max} <250 VCA I _{max} <2 A
Relé de señal de ejecución	Solo bombas trifásicas	
Certificación CSA	Cumple con NSF/ANSI-61 (partes del cuerpo de acero inoxidable)	
Listado en UL/cUL	UL 778-Bomba de agua operada por motor UL1004-Listado UL de motores UL 60730-Listado UL de inversores	
Certificación BTL	Actuador inteligente BACnet (B-SA)	

3.4 Niveles de presión de sonido

HP nominal de la bomba	Nivel de presión de sonido (valores aproximados)
1/6	≤43 dB (A)
1/2	≤48 dB (A)
1	≤55 dB (A)
2	≤ 60 dB (A)
3	≤65 dB (A)

3.5 Alcance de la entrega

En el interior del paquete encontrará:

- Bomba
- Recubrimientos de aislamiento para el cuerpo de la bomba (para aplicaciones de calefacción)
- Junta tórica como pieza de reemplazo de la junta tórica montada entre la carcasa del motor y el cuerpo de la bomba
- Dos (2) juntas para conexión con brida
- Accesorios de conexión eléctrica de 20 mm x 1/2" NPT
- Manual de instalación, operación y mantenimiento y Guía de inicio rápido
- Dos (2) accesorios para cable con conexión M16 x 1,5
- Dos (2) sensores de presión absoluta N/P 16, con clasificación para 175 PSI (12 bar) (solo para bombas trifásicas)

3.6 Accesorios

- Bridas de acompañamiento
- El paquete de sujetadores consta de 4 pernos y 4 tuercas (para los modelos de 2 pernos)
- El paquete de sujetadores consta de 8 pernos y 8 tuercas (para los modelos de 4 pernos)
- Sensor de presión (para más detalles, vea la sección *Sensores externos* en página 11)
- Sensor de temperatura (para más detalles, vea la sección *Sensores externos* en página 11)
- Módulo inalámbrico
- Módulo RS-485

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.

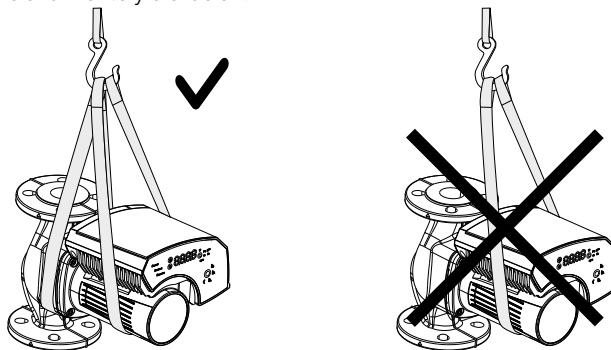
4.1 Manipulación de la bomba



ADVERTENCIA:

Observe los códigos locales que fijan los límites para manipulación y levantamiento manual.

Siempre levante la bomba por medio de la carcasa de la bomba o el cuerpo de la bomba. Si el peso de la bomba supera los límites de manipulación manual, utilice equipos de elevación con correas de posicionamiento y elevación.



A0022_a_sc

4.2 Herramientas necesarias para la instalación de la bomba

- Mango en T con tornillo Allen
- Destornillador de control (con hoja plana de 2 mm)



HP nominal	Tamaño de la llave Allen (mm)	Longitud del mango en T (pulg.)
1/12	5	8
1/6	5	8
1/2	6	10

¹ La bomba se puede utilizar con mezclas de agua/glicol de propileno de hasta 50 %, con una viscosidad máxima de 50 cSt a 14 °F (-10 °C). La bomba presenta un sistema integrado de protección térmica y contra sobrecargas para proteger la bomba de la sobrecarga causada por el aumento de la viscosidad del líquido. El rendimiento de la bomba se basa en 77 °F (25 °C). Por lo tanto, el bombeo de las mezclas de glicol afectará el rendimiento máximo en función de la concentración de la mezcla y la temperatura.

HP nominal	Tamaño de la llave Allen (mm)	Longitud del mango en T (pulg.)
1	8	12
2	8	12
3	8	12

4.3 Requisitos de las instalaciones

4.3.1 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 estas pautas relativas a la ubicación del producto:

- Asegúrese de que el área de instalación esté protegida contra fugas de líquido o inundaciones.
- Si es posible, coloque la bomba ligeramente por encima del nivel del suelo.
- Coloque válvulas de cierre en los lados de succión y de descarga de la bomba.
- La humedad relativa del aire ambiente debe ser inferior al 95 % (no condensante).
- Esta bomba es solamente para uso en interiores.



PRECAUCIÓN:

PRECAUCIÓN: RIESGO DE DAÑOS A LA PROPIEDAD. No se recomienda instalar los circuladores en un ático o un piso superior sobre espacio habitable terminado. Si el circulador debe instalarse sobre el cabezal, o sobre equipos costosos, proporcione un drenaje adecuado para evitar fugas. Si no sigue estas instrucciones podría provocar daños a la propiedad.

4.3.2 Presión mínima de entrada en el puerto de succión

Los valores de la tabla siguiente corresponden a las presiones de entrada por encima de la presión atmosférica.

Diámetro de succión nominal	Temperatura del líquido 77°F (25°C)	Temperatura del líquido 203°F (95°C)	Temperatura del líquido 230°F (110°C)
1½"	4,5 PSI	16 PSI	25 PSI
2"	4,5 PSI	16 PSI	25 PSI
3"	7,5 PSI	19 PSI	28 PSI

AVISO:

- Asegúrese de que la presión de succión nunca sea inferior a los valores especificados anteriormente, ya que esto podría causar cavitación y dañar la bomba.
- La suma de la presión de entrada y la presión de la bomba contra la válvula cerrada debe ser inferior a la presión máxima admisible del sistema.

4.3.3 Tabla de reducciones

La siguiente tabla indica los porcentajes de disminución en el consumo de energía de entrada en relación con el aumento de la temperatura del agua circulante y el ambiente.

Temperatura ambiente	Temperatura del líquido (°C)			
	-10	60	95	110
32°F-77°F (0°C-25°C)	100%	100%	100%	100%
86°F (30°C)	100%	100%	80 %	70 %
104 °F (40 °C)	100%	100%	70 %	55%

4.4 Requisitos de tuberías

Precauciones



PRECAUCIÓN:

- 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.
- Asegúrese de reducir al mínimo cualquier esfuerzo en el sistema de tubería de la bomba:
 - Soporte el sistema de tubería de succión y descarga mediante el uso de abrazaderas colgantes cerca de la bomba.
 - Alinee la tubería vertical y horizontal de modo que los orificios de los pernos de las bridas de la bomba coincidan con los orificios de los pernos de las bridas de la tubería.
 - No intente colocar muelles con las líneas de descarga o succión en posición. Esto puede provocar estiramiento no deseado en el cuerpo de la bomba, en las conexiones de bridas y en las tuberías.
 - El código para la tubería de presión (ANSI B31.1) corresponde con muchos tipos de soportes disponibles para diversas aplicaciones.

4.5 Requisitos eléctricos

- El NEC, CEC y los códigos locales se deben seguir en todo momento. Si el circuito de derivación está equipado con un disyuntor de avería con conexión a tierra, asegúrese de que el disyuntor sea adecuado para su uso con aparatos controlados por inversor.

Lista de verificación para conexiones eléctricas

Verifique que se cumplan los siguientes requisitos:

- Los conductores eléctricos están protegidos contra altas temperaturas y vibraciones.
- El tipo de corriente y el voltaje de la conexión a la fuente de alimentación deben corresponder con las especificaciones de la placa de datos de la bomba.
- Utilice cables de al menos 14 AWG para suministrar energía a la bomba. Siga todos los códigos y las prácticas de cableado locales y de NEC.
- Es necesario conectar un conducto de alto voltaje a un adaptador de NPT de 20 mm a 1/2" (suministrado e instalado de fábrica).
- Es posible conectar un conducto de bajo voltaje mediante accesorios de NPT de 16 mm a 1/2" (suministrados en el campo).

Lista de verificación del panel de control eléctrico

AVISO:

El suministro eléctrico debe coincidir con las especificaciones eléctricas de la bomba. La combinación inadecuada puede comprometer la protección de la unidad.

Verifique que se cumplan los siguientes requisitos:

- El disyuntor del panel de control debe dimensionarse adecuadamente para proteger la bomba contra cortocircuitos.
- Las bombas monofásicas y trifásicas se construyen con protección contra sobrecarga y térmica, no se requiere protección adicional contra sobrecarga.

Lista de verificación del motor

Los cables de alimentación y de conexión a tierra deben ser adecuados para temperaturas de por lo menos 194 °F (90 °C).

4.6 Instalación de la bomba

1. Instale la bomba de acuerdo con la dirección del caudal de líquido.
 - La flecha en la carcasa de la bomba muestra la dirección del flujo a través del cuerpo de la bomba.
 - La bomba se debe instalar con el motor en posición horizontal. Para obtener más información acerca de las posiciones permitidas, consulte la siguiente imagen:

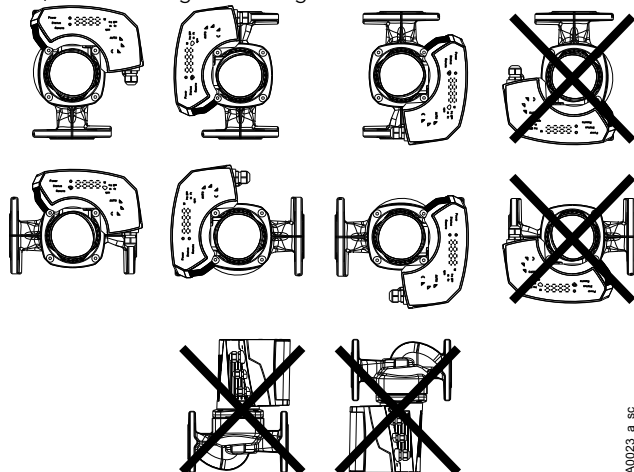


Figura 1: Instalación permitida de la bomba

2. Si es necesario, gire la posición del motor para poder visualizar mejor la interfaz de usuario.

La Sección 4.7 a continuación describe el procedimiento para cambiar la orientación del motor.

3. Si aplica, instale los recubrimientos de aislamiento térmico.
 - Utilice solamente los recubrimientos térmicos de la bomba que se incluyen en el paquete de entrega. No aisle la carcasa del motor ya que los circuitos electrónicos pueden sobrecalentarse y causar una sobrecarga térmica en la bomba.
 - Los recubrimientos térmicos que se incluyen con la bomba solo se deben utilizar en aplicaciones de circulación de agua caliente con temperaturas del líquido por encima de 68 °F (20 °C). Los recubrimientos térmicos son permeables al vapor de agua.
 - Si el cliente instala el aislamiento a prueba de vapor para aplicaciones de agua fría, entonces la carcasa de la bomba no debe aislarse por encima de la brida del motor. La abertura de drenaje debe mantenerse sin obstrucciones para que la condensación acumulada pueda escapar.

AVISO:

Las instalaciones incorrectas que se muestran más arriba pueden ocasionar la falla prematura de la bomba y pueden crear un riesgo eléctrico o daños debido a fugas de agua.

4.7 Cambiar la posición de la carcasa del motor**ADVERTENCIA:**

- De ser posible drene el sistema o cierre las válvulas de servicio a ambos lados de la bomba antes de desmontarla. El líquido bombeado puede estar presurizado y muy caliente.
- Existe el riesgo de escapes de vapor cuando el motor se separa de la carcasa de la bomba.

**Peligro eléctrico:**

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.

**PRECAUCIÓN:**

Peligro de quemaduras. Durante el funcionamiento, se calentarán varias superficies de la unidad. Para evitar lesiones por quemaduras, utilice guantes protectores contra el calor.

**ADVERTENCIA:**

- Se crea un fuerte campo magnético cuando el rotor se quita de la carcasa de la bomba o se inserta en esta. Este campo magnético puede ser perjudicial para los individuos con marcapasos y otros implantes médicos. Además, el campo magnético puede atraer las piezas de metal hacia el rotor, lo que puede causar lesiones y/o dañar los rodamientos de la bomba.

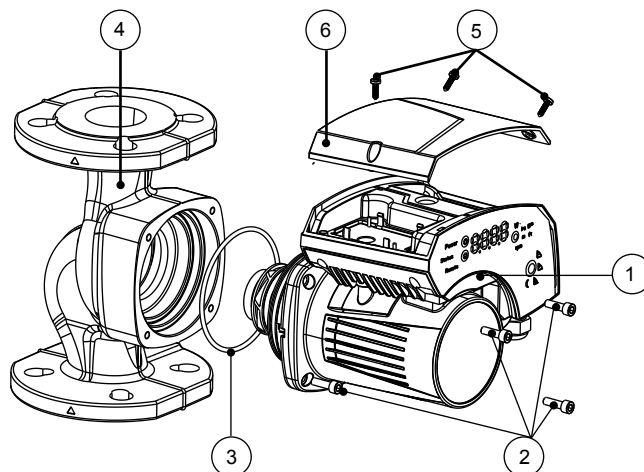


Figura 2: Cambie la posición del cabezal de la bomba para 1 fase

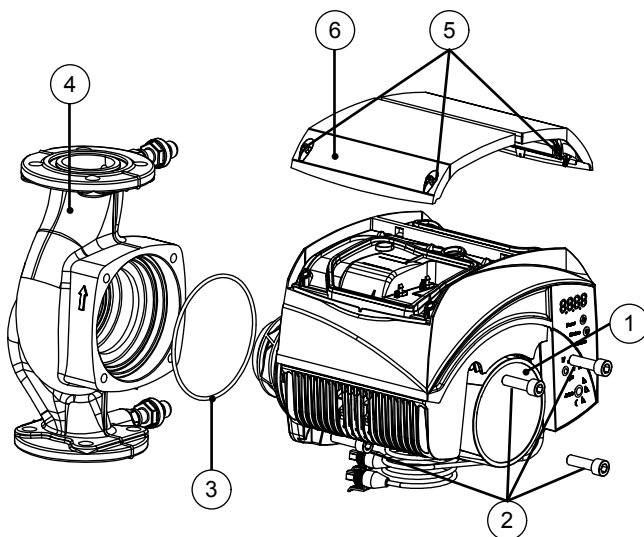


Figura 3: Cambie la posición del cabezal de la bomba para 3 fases

1. Afloje los cuatro tornillos de cabeza hexagonal (2) que fijan el motor a la carcasa de la bomba (4) usando la llave Allen de mango en T que se describe.
2. Gire el motor (1) en pasos de 90° a la posición deseada.
3. En caso que se separe la carcasa del motor del cuerpo de la bomba (4):
 - a) evite extraer el elemento giratorio de la carcasa del motor;
 - b) Observe el riesgo magnético que se menciona anteriormente.
 Toda junta tórica defectuosa deberá ser reemplazada. Se incluye una junta tórica de repuesto dentro del paquete.
4. Alinee correctamente y apriete los cuatro tornillos de cabeza hexagonal (2) que sujetan el motor al cuerpo de la bomba (4) de acuerdo con la tabla de torsión a continuación en patrón cruzado.

HP nominal	Tamaño del tornillo	Par
1/12 & 1/6	M6	90 pulg-lb
1/2	M8	170 pulg-lb
1 & 2	M10	340 pulg-lb
3	M10	340 pulg-lb



PRECAUCIÓN:

Verifique que no haya fugas después de volver a montar la bomba.

4.8 Instalación eléctrica

Precauciones



ADVERTENCIA:

- Asegúrese de que todas las conexiones sean realizadas por un electricista calificado de acuerdo con todos los códigos, ordenanzas y buenas prácticas aplicables. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, la muerte y/o daños en la propiedad.
- 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)



ADVERTENCIA:

Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica durante el funcionamiento de esta bomba es necesario que el sistema esté conectado adecuadamente a tierra.

Asegúrese de cumplir las siguientes condiciones. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, daños a la propiedad y/o la muerte.

- Si el medio de conexión a la caja de alimentación (compartimiento de cableado) no es un conducto metálico con conexión a tierra, conecte nuevamente la bomba a tierra mediante un conductor de cobre que tenga por lo menos el tamaño de los conductores del circuito que alimentan la bomba.
- Conecte el cable a tierra con el terminal de puesta a tierra en el compartimiento de conexiones.

El número de ciclos de ENCENDIDO/APAGADO para la bomba debe ser menos de 3 veces por hora y menos de 20/24 hrs. Si se requieren ciclos más frecuentes de arranque/detención, se recomienda el uso de una entrada dedicada de arranque/detención. Consulte [Arranque/parada externo](#) en página 11.

4.8.1 Conexión de la fuente de alimentación



ADVERTENCIA:

No haga ninguna conexión en el cuadro de control de la bomba a menos que la fuente de alimentación se haya apagado por lo menos durante 2 minutos.

Para modelos con conexión de bloque de terminales estándar:

1. Abra la cubierta de la caja de terminales quitando los tornillos (5).
2. Enrosque el accesorio de conexión eléctrica de 1/2" NPT en la conexión del conducto de la bomba.
3. Conecte el cable de acuerdo con el diagrama de cableado.
 - a. Conecte el cable de tierra, si se utiliza.
 - b. Conecte el cableado de alimentación.
4. Cierre la cubierta de la caja de terminales.

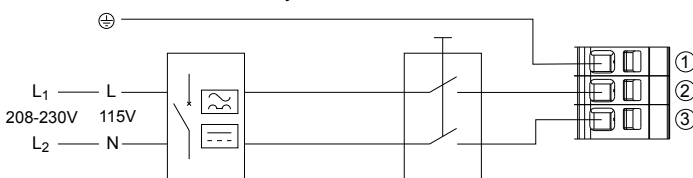


Figura 4: Diagrama de cableado para modelos monofásicos

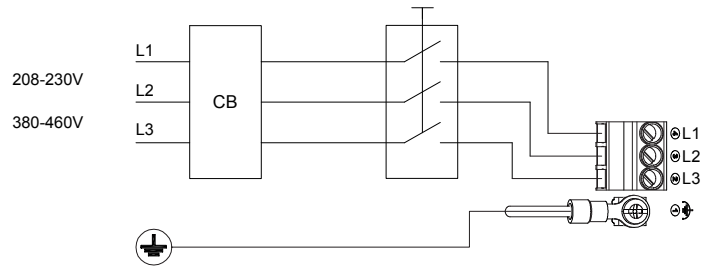


Figura 5: Diagrama de cableado para modelos trifásicos



PRECAUCIÓN:

Si se usan cables trenzados para conectar la corriente a la bomba, asegúrese de que todos los hilos individuales ingresen al bloque de terminales al insertar el cable. Las trenzas peladas pueden causar un riesgo de cortocircuito en las conexiones del bloque de terminales.

BLOQUE DE TERMINALES MONOFÁSICO

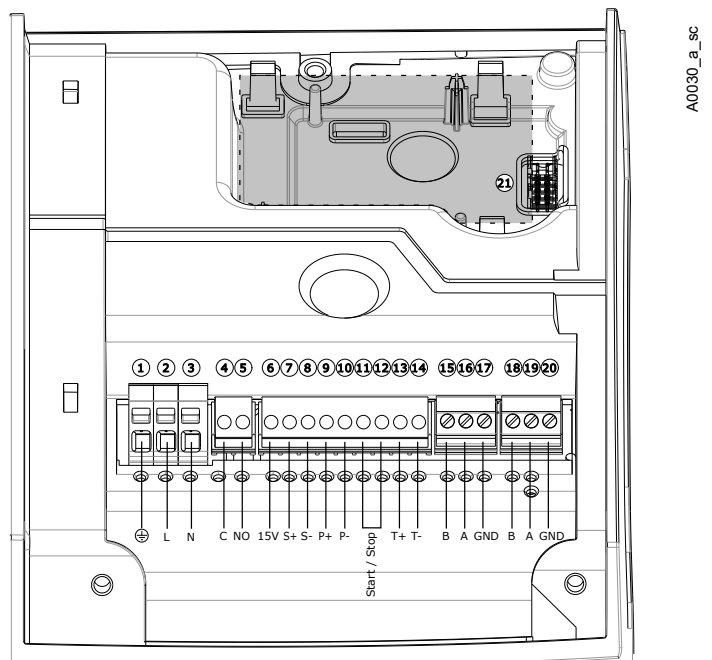


Figura 6: Diagrama de conexión para modelos monofásicos

BLOQUE DE TERMINALES TRIFÁSICO

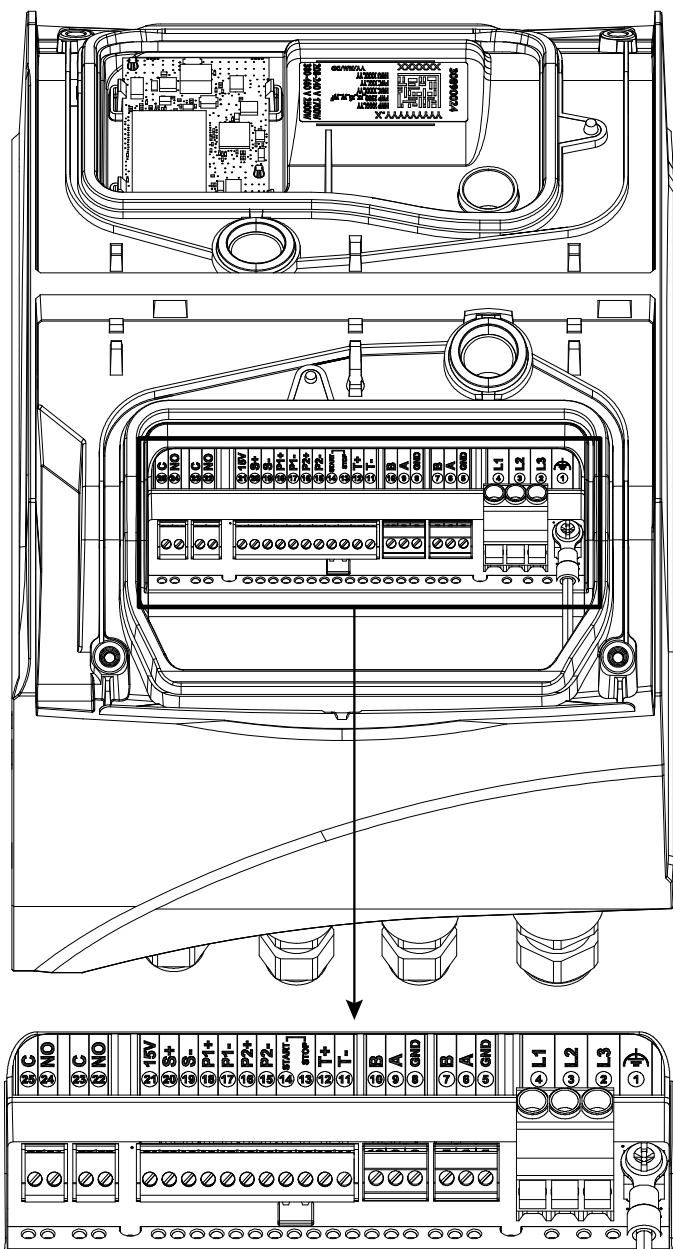


Figura 7: Diagrama de conexión para modelos trifásicos

**PRECAUCIÓN:**

Conecte los circuitos de bajo voltaje del impulsor electrónico únicamente a circuitos de voltaje extremadamente bajo de seguridad (Safety Extra Low Voltage, SELV). Los circuitos proporcionados para su uso con las comunicaciones externas y los equipos de control están diseñados para ofrecer aislamiento de los circuitos peligrosos circundantes en el impulsor. Los circuitos de comunicación y control en el impulsor ecocirc XL son flotantes desde tierra y se clasifican como SELV. Deben conectarse únicamente a otros circuitos SELV de manera tal que se mantengan todos los circuitos dentro de los límites de SELV y se eviten bucles a tierra. La separación física y eléctrica de los circuitos de comunicación y control desde los circuitos eléctricos que no son SELV debe mantenerse tanto dentro del inversor como externa al inversor.

4.8.2 Conexiones de E/S

1. Abra la cubierta de la caja de terminales quitando los tornillos (5). Consulte las figuras 2 y 3 en la página 7. Use un destornillador de control como se describe en la Sección 4.2 para acceder a los bloques de terminales.
2. Conecte los cables adecuados de acuerdo con el diagrama de bloque de terminales y los requisitos de la sección *Asignación de conexiones* en página 9 que se indican a continuación en la sección 4.7.3.
3. Cierre la cubierta de la caja de terminales.

4.8.3 Asignación de conexiones

- Para todas las conexiones utilice cables resistentes al calor o cables clasificados para resistir temperaturas de por lo menos 194 °F (90 °C). Asegúrese de que el cableado no toque la carcasa del motor, la bomba ni las tuberías.
- Los cables de alimentación y de control deben correr por canales separados.
- Los conductos de metal para el cableado de alimentación deben estar adjuntos únicamente a montajes NPT de 1/2 pulg.
- Para una conexión de dos bombas, conecte las dos bombas mediante un cable de comunicación que una los dos puertos RS-485 de las bombas con los terminales 15, 16 y 17 para bombas monofásicas y con los terminales 5, 6 y 7 para bombas trifásicas.
- Se recomienda que el cableado de bajo voltaje sea trenzado y blindado. El cableado del sensor no debe exceder los 65 pies (19,8 m) de longitud.

AVISO:

Los casquillos solo están disponibles para cableados de bajo voltaje, para proteger los cables contra deslizamientos y prevenir que el vapor entre en la caja de terminales.

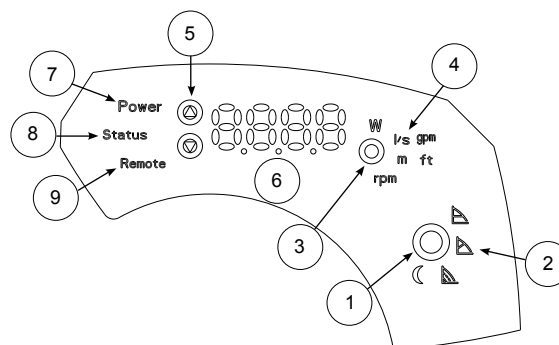
5 Descripción del sistema**5.1 Interfaz del usuario**

Figura 8: Diagrama de la interfaz del usuario para modelos monofásicos

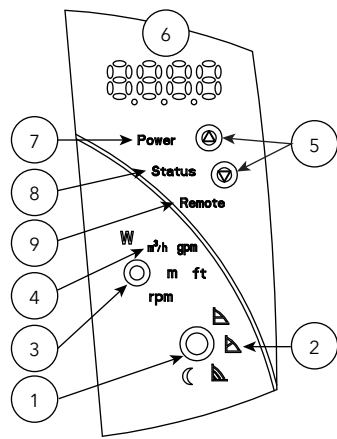


Figura 9: Diagrama de la interfaz del usuario para modelos trifásicos

1. Botón de modo de control
2. Indicadores de modo de control
3. Botón Parámetro
4. Indicadores de parámetros
5. Botones de configuración
6. Pantalla numérica
7. Indicador de encendido
8. Indicador de estado/falla
9. Indicador de control remoto



Superficie caliente:

Peligro de quemaduras. Durante el funcionamiento normal, las superficies de la bomba pueden calentarse tanto que únicamente se deben tocar los botones para evitar quemaduras.

5.1.1 Bloqueo/desbloqueo de la interfaz de usuario

La interfaz de usuario se bloquea automáticamente si no se pulsa ningún botón durante diez minutos, o si el botón superior de configuración (5) y el botón de parámetros (3) se presionan durante dos segundos. Consulte [Interfaz del usuario](#) en página 9.

Si se presiona un botón cuando la interfaz de usuario está bloqueada, la pantalla (6) muestra:



Para desbloquear la interfaz de usuario, pulse el botón superior de configuración (5) y el botón de parámetros (3) durante dos segundos. La pantalla (6) mostrará:



Ahora es posible cambiar el ajuste de la bomba como se prefiera.

5.2 de la aplicación

Las principales funciones de la bomba y los modos de control se pueden seleccionar a través de la interfaz de usuario de la bomba y las E/S integradas. Las funciones avanzadas o las funciones de comunicación solo se pueden establecer, y solo se puede acceder a ellas, a través del protocolo de bus de comunicación o el módulo inalámbrico opcional. Consulte más detalles en el manual de la unidad electrónica en www.bellgossett.com.

5.2.1 Modos de control

Modo	Descripción
<p>Presión constante</p>	<p>La bomba mantiene una presión constante a cualquier demanda de caudal. La carga dinámica deseada de la bomba se puede configurar a través de la interfaz de usuario. Consulte Cambiar el punto de ajuste en página 13.</p>
<p>Presión proporcional</p>	<p>Se incrementa/disminuye continuamente la presión de la bomba en función del aumento/disminución de la demanda de caudal. La carga dinámica máxima de la bomba se puede configurar a través de la interfaz de usuario. Consulte Cambiar el punto de ajuste en página 13.</p>
<p>Control de velocidad fija</p>	<p>La bomba mantiene una velocidad fija a cualquier demanda de caudal. La velocidad de la bomba se puede configurar a través de la interfaz de usuario. Consulte Cambiar el punto de ajuste en página 13.</p>

Todos los modos de control descritos con anterioridad se pueden combinar con la función de modo nocturno.

5.2.2 Modos de control dependientes de la temperatura

Para obtener más información, consulte el manual de la unidad electrónica en www.bellgossett.com.

5.2.2.1 Control de Δp-T

Esta función modifica el punto de ajuste de presión diferencial nominal de acuerdo con la temperatura del medio bombeado.

Para obtener más información, consulte el manual de transmisión electrónica en www.bellgossett.com

5.2.2.2 Control de la temperatura T constante

Esta función modifica el punto de ajuste de presión diferencial nominal de acuerdo con la temperatura del medio bombeado.

Para obtener más información, consulte el manual de la unidad electrónica en www.bellgossett.com.

5.2.2.3 Constante ΔT

Esta función cambia la velocidad de la bomba con el fin de mantener una temperatura diferencial constante del medio bombeado.

Para obtener más información, consulte el manual de la unidad electrónica en www.bellgossett.com.

5.2.3 Modo nocturno

El modo nocturno no puede usarse en sistemas de refrigeración.

Requisitos previos:

- La bomba se instala entre la salida de la caldera y el suministro del sistema.
- La función de modo nocturno se inicia cuando la bomba detecta un cambio de temperatura en el agua provocado por la caldera o por el sistema de control de nivel superior.

El modo nocturno se activa solamente con:

- Presión proporcional
- Presión constante
- Curva constante/velocidad fija

Esta función reduce el consumo de energía de la bomba al mínimo cuando el sistema de calefacción no está funcionando. Un algoritmo detecta el cambio de la temperatura del agua y ajusta automáticamente la velocidad de la bomba.

La bomba vuelve a la configuración original cuando se reinicia el sistema.

5.2.4 Arranque/parada externo

La bomba se puede arrancar o parar por medio de un contacto seco externo o un relé que está conectado a los terminales 11 y 12 en los modelos de bomba monofásica. La bomba se proporciona de forma predeterminada con los terminales 11 y 12 conectados en puente. Consulte [Figura 6: Diagrama de conexión para modelos monofásicos](#) en página 8.

Los terminales de arranque/detención para los modelos trifásicos son los 13 y 14. Consulte [Figura 7: Diagrama de conexión para modelos trifásicos](#) en página 9.

AVISO:

- La bomba proporciona 5 VCC a través de los terminales de arranque/parada.
- No debe proporcionarse tensión externa en los terminales de arranque/parada.
- Los cables conectados a los terminales 11 y 12 en bombas monofásicas o a los terminales 13 y 14 en bombas trifásicas no deben exceder una longitud de 65 pies.

5.2.5 Entrada analógica

La bomba integra una entrada analógica de 0-10 V en los terminales 7 y 8 para unidades monofásicas y 19 y 20 para unidades trifásicas. Consulte [Figura 6: Diagrama de conexión para modelos monofásicos](#) en página 8 y [Figura 7: Diagrama de conexión para modelos trifásicos](#) en página 9.

Cuando se detecta una entrada de voltaje, la bomba cambia automáticamente al modo de control de velocidad fija y comienza a operar de acuerdo con el siguiente diagrama:

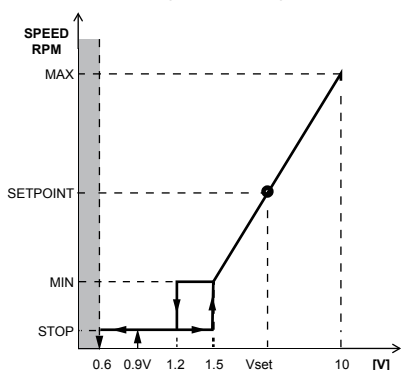


Figura 10: Entrada de voltaje detectada

0-0,6 V	Control de voltaje: no reconocido	
0,6-0,9 V	Control reconocido: el icono de velocidad fija comienza a parpadear. Bomba apagada.	
0,9-1,5 V	La bomba funciona a velocidad mínima	
1,5-10 V	La bomba acelera a velocidad controlada	

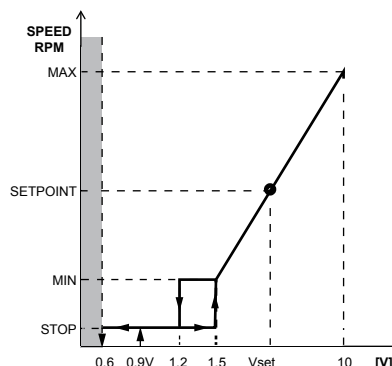


Figura 11: Entrada de voltaje detectada

10-1,5 V	La bomba desacelera a velocidad controlada	
1,5-1,2 V	La bomba funciona a velocidad mínima	
1,2-0,6 V	Control reconocido: el icono de velocidad fija sigue parpadeando. Bomba apagada.	
0,6-0 V	Control de voltaje: no reconocido	

5.2.6 Relé de señal

Los contactos de relé seco están disponibles en el terminal 4 y 5 para bombas monofásicas, y en los terminales 22, 23 y 24, 25 para bombas trifásicas.

Clasificaciones del relé

1. $V_{max} < 250$ VCA
2. $I_{max} < 2$ A

5.2.6.1 Relé de señal solo para bombas monofásicas

En los terminales 4 y 5 se proporciona un relé de contacto seco. Consulte la ubicación en los diagramas de conexión [Figura 6: Diagrama de conexión para modelos monofásicos](#) en página 8 y [Figura 7: Diagrama de conexión para modelos trifásicos](#) en página 9. Si hay una avería, el contacto del relé se cerrará y se mostrará la luz roja de estado y el código de error en la pantalla de interfaz de usuario. Consulte [Interfaz del usuario](#) en página 9. El cierre del contacto del relé también se puede utilizar para alimentar una pantalla de averías remota.

5.2.6.2 Relé de señal solo para bombas trifásicas

Dos contactos de relés normalmente abiertos están disponibles en los terminales 22, 23 y 24, 25. Si un error ocasiona que la bomba deje de funcionar, el contacto del relé se cierra y los terminales 24-25 se cierran. Los terminales 22-23 indican el estado de detención/funcionamiento de la bomba.

Tabla 1: Estado del relé

	Motor funcionando	Motor detenido
Sin avería	Relé 1 abierto (24-25 circuito abierto) Relé 2 cerrado (22-23 en corto circuito)	Relé 1 abierto (24-25 circuito abierto) Relé 2 abierto (22-23 circuito abierto)
Avería presente	No posible	Relé 1 cerrado (24-25 en corto circuito) Relé 2 abierto (22-23 circuito abierto)

5.2.7 Sensores externos

Las bombas monofásicas pueden equiparse con un sensor de presión diferencial opcional y un sensor de temperatura remoto opcional. Las bombas trifásicas están equipadas con dos sensores de presión abso-

luta y un sensor de temperatura externo opcional. Consulte más información en la siguiente tabla.

Descripción del sensor	Tipo	Terminales	
		Bomba monofásica	Bomba trifásica
Sensor de presión diferencial de 4-20 mA	15 PSI 30 PSI	9-10	–
Sensores de presión absoluta de 4-20 mA	–	–	17-18 15-16
Sensor de temperatura	KTY82	13-14	11-12

Configuración del sensor de presión diferencial: solo bombas monofásicas

1. Instale el sensor de presión diferencial en la tubería
2. Conecte los cables a los terminales 9 y 10. Consulte *Figura 6: Diagrama de conexión para modelos monofásicos* en página 8.
3. Encienda la bomba.
4. Durante el encendido, la bomba detecta el sensor y muestra un menú de configuración.
5. Seleccione el modelo de sensor correcto y confirme la selección con el botón de parámetros (3). Consulte *Interfaz del usuario* en página 9.
6. La bomba ejecuta la secuencia de arranque y comienza a operar automáticamente en el modo de presión constante (predeterminado de fábrica). El sensor debe estar conectado a los terminales 9 y 10.
7. El punto de ajuste se puede cambiar con el botón de configuración (5). Consulte *Interfaz del usuario* en página 9.

Configuración del sensor de presión: solo bombas trifásicas

Se incluyen dos sensores de presión absoluta de fábrica para instalar en los puertos de presión de las bridas de la bomba. Están conectados a los terminales 15, 16, 17 y 18. Estos sensores deben instalarse para permitir un funcionamiento preciso de la bomba en modo de presión constante y proporcional. Si el sensor falla, la bomba muestra el código de alarma correspondiente (ver punto 8.2) y sigue funcionando con precisión limitada por medio de estimaciones de presión.

Configuración del sensor de temperatura externo

La configuración del sensor opcional de temperatura externo y de los modos de control relacionados se puede llevar a cabo solamente a través de RS-485 o una conexión de módulo inalámbrico.

Para obtener más información, consulte el manual de transmisión electrónica en www.bellgossett.com

AVISO:

Los cables del sensor diferencial no deben exceder los 65 pies.

5.2.8 Bus de comunicación

Las bombas tienen dos canales de comunicación RS-485 integrados.

Bombas monofásicas: existe un canal estándar disponible en los terminales 15-16-17, mientras que el segundo solo se habilita con el módulo RS-485 opcional o el módulo inalámbrico en los terminales 18-19-20. Consulte *Figura 6: Diagrama de conexión para modelos monofásicos* en página 8.

Bombas trifásicas: existe un canal estándar disponible en los terminales 5-6-7, mientras que el segundo solo se habilita con el módulo RS-485 opcional o el módulo inalámbrico en los terminales 8-9-10. Consulte *Figura 7: Diagrama de conexión para modelos trifásicos* en página 9.

La bomba puede comunicarse con sistemas externos BMS a través del protocolo Modbus o BACnet. Para una descripción completa de los protocolos, consulte el manual de la unidad electrónica, así como los manuales de instrucciones de Modbus y BACnet en www.bellgossett.com.

AVISO:

Cuando el control remoto está activo, los puntos de ajuste y los modos de control se gestionan únicamente a través de canales de comunicación y no se pueden cambiar por medio de la interfaz de usuario. La cantidad y la unidad de medida que se muestran permanecen activas en la interfaz de usuario.

5.2.9 Módulo inalámbrico

El módulo inalámbrico es un módulo opcional que se puede acoplar a los circuladores ecocircXL. Cuando se configura correctamente, este genera una red inalámbrica que se puede acceder a través de un dispositivo móvil, tableta o computador personal. Consulte el manual de instrucciones del módulo inalámbrico para obtener más información en www.bellgossett.com.

5.2.10 Funcionamiento automático de dos bombas en paralelo

Operación de respaldo (bcup)

Solamente la bomba principal funciona. La segunda bomba se inicia en caso de fallo de la bomba principal.

Funcionamiento alternativo (alte)

Solamente una bomba funciona a la vez. El tiempo de operación se cambia cada 24 horas de manera que la carga de trabajo quede equilibrada entre las dos bombas. La segunda bomba se inicia inmediatamente en caso de fallo de la bomba principal.

Funcionamiento paralelo automático (para)

Ambas bombas funcionan simultáneamente en el mismo punto de inicio. Solo cuando se selecciona el modo de presión constante (para más detalles, consulte la sección *Modos de control* en página 10), la bomba principal determina el comportamiento del sistema completo y puede optimizar el rendimiento. Para garantizar el rendimiento necesario con el mínimo consumo de energía, la bomba principal arranca o detiene la (segunda) bomba de reserva para satisfacer las demandas de carga dinámica y caudal del sistema.

NOTA: La optimización automática funciona correctamente en la mayoría de las instalaciones. En caso de funcionamiento inestable, cambie el funcionamiento de la bomba a "funcionamiento paralelo forzado" (forc).

Funcionamiento paralelo forzado (forc)

Ambas bombas funcionan simultáneamente con el mismo punto de inicio. La bomba maestra determina la conducta del sistema completo.

6 Configuración del sistema y operación



PRECAUCIÓN:

Utilice siempre guantes protectores cuando toque las bombas y el motor. Cuando se bombeen líquidos calientes, es posible que la bomba y sus partes excedan los 40 °C (104 °F).

AVISO:

La bomba no debe accionarse en seco ya que esto puede dañar los cojinetes. Llene correctamente el sistema con líquido y purgue el aire antes de encender la bomba por primera vez.

AVISO:

- Nunca ponga en marcha la bomba con la válvula de descarga 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. De lo contrario, el líquido puede congelarse y dañar la bomba.
- La suma de la presión de aspiración y la presión de descarga de cierre no debe exceder los valores de presión nominal de la bomba.
- No utilice la bomba si se produce cavitación. La cavitación puede dañar los componentes internos.

No utilice la bomba si se produce cavitación. La cavitación puede dañar los componentes internos y reducir la duración de la bomba.

6.1 Configurar los ajustes de la bomba

Cambie la configuración de la bomba utilizando uno de los siguientes métodos:

- Interfaz del usuario
- El bus de comunicación
- La comunicación inalámbrica

6.1.1 Cambiar los parámetros de comunicación

Cambiar los parámetros de comunicación de la bomba. Consulte *Interfaz del usuario* en página 9.

1. Apague la bomba.
Espera hasta que la luz del indicador de encendido se apague.
2. Encienda la bomba.
3. Cuando la pantalla muestre **COMM**, pulse el botón de parámetros (3) para acceder al menú de comunicación.
4. Seleccione uno de los siguientes parámetros utilizando el botón de configuración (5).
 - **BAUD** = Configuración de frecuencia de baudios (valores disponibles 4,8 - 9,6 - 14,4 - 19,2 - 38,4 - 56,0 - 57,6 kbps)
 - **PROT** = protocolo de comunicación (protocolos disponibles "mod" = Modbus; "bac" = BACnet)
 - **ADDR** = configuración de la dirección (dirección disponible 1-247 para Modbus y 0-127 para BACnet)
 - **MODU** = configuración del módulo opcional ("ninguno" = sin módulo; "wifi" = módulo inalámbrico; "485" = módulo RS-485)
5. Pulse el botón de parámetros para ingresar en el submenú
6. Edite los valores de configuración utilizando los botones.
7. Pulse el botón de parámetros para confirmar y guardar los nuevos valores.
8. Pulse el botón de modos para salir del submenú
9. Repita el procedimiento anterior para cada uno de los tres parámetros.

Si no se pulsa ningún botón durante 10 segundos, la bomba saldrá del menú actual y continuará con el procedimiento de encendido. Todos los parámetros que se modifican sin confirmación se restauran al estado anterior.

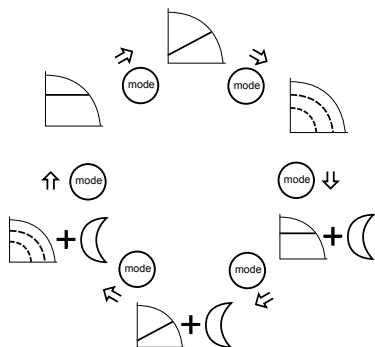
NOTA: El menú de configuración de comunicación está disponible solo en la pantalla y no a través del bus de comunicación.

6.1.2 Cambiar el modo de control

La bomba puede controlarse mediante un sistema de gestión de construcción (Building Management System, BMS) u otros dispositivos mediante el puerto de comunicación RS-485 a través del protocolo Modbus o BACnet.

Las siguientes instrucciones se utilizan al momento de realizar el cambio en la interfaz de usuario. Consulte *Interfaz del usuario* en página 9.

- Pulse el botón de modo de funcionamiento (1).
- Los modos de funcionamiento cambian cíclicamente al pulsar el botón.



6.1.3 Cambiar el punto de ajuste

Consulte *Interfaz del usuario* en página 9.

1. Presione uno de las flechas de configuración (5).

La pantalla comienza a parpadear.

2. Cambie el valor con las teclas (5).
3. Espere 3 segundos para guardar los cambios y activar el nuevo punto de ajuste.
La pantalla dejará de parpadear para confirmar el cambio.

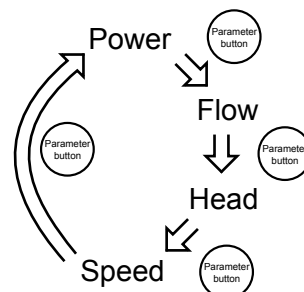
AVISO:

Si se instala una válvula de retención en el sistema, asegúrese de que el cabezal de la bomba sea suficiente para permitir el flujo a través del sistema.

6.1.4 Cambiar la unidad de medida en pantalla

Los parámetros de potencia, caudal, carga y velocidad cambian cíclicamente cuando se pulsa el botón de parámetros (3). Para cambiar la unidad de medida, siga los siguientes pasos:

1. Pulse el botón (3) para cambiar la unidad de medida. Consulte *Interfaz del usuario* en página 9.



2. Cuando se muestra en pantalla el caudal y la carga, si se presiona el botón (3) por más de un segundo en cada uno de estos parámetros, la unidad de medida se cambiará automáticamente de la siguiente manera:
 - Caudal: m³/h ↔ gpm (US)
 - Carga: m ↔ ft

6.2 Arrancar o detener la bomba



PRECAUCIÓN:

- La bomba no debe funcionar en seco, ya que esto puede provocar el fallo prematuro de los rodamientos en muy poco tiempo. Llene y purgue el sistema correctamente antes de encender la bomba por primera vez. La cámara del rotor de la bomba se ventilará después de que se encienda la bomba por medio de un procedimiento automático de ventilación. Se mostrará el mensaje "deg" para señalar el proceso de desgasificación.

AVISO:

El sistema no puede ser ventilado a través de la bomba.

- Arranque la bomba utilizando uno de los siguientes métodos:
 - Encienda la fuente de alimentación para alimentar la bomba.
 - Cierre el contacto de arranque/detención aplicando un puente en los terminales 11 y 12 en bombas monofásicas y en los terminales 13 y 14 para bombas trifásicas, o a través de un contacto remoto seco.
 - Envíe la orden de arranque a través del bus de comunicación.

La bomba comienza a bombear en modo de presión constante con los siguientes puntos de ajuste predeterminados:

Puntos de ajuste predeterminados	Modelos de bomba
7,5 pies	15-XX (Carga máx 15 pies)
10 pies	20-XX (Carga máx 20 pies)
13,5 pies	27-XX (Carga máx 27 pies)
18 pies	36-XX (Carga máx 36 pies)
20 pies	40-XX (Carga máx 40 pies)
22,5 pies	45-XX (Carga máx 45 pies)

Puntos de ajuste predeterminados	Modelos de bomba
27,5 pies	55-XX (Carga máx 55 pies)
32,5 pies	65-XX (Carga máx 65 pies)
35 pies	70-XX (Carga máx 70 ft)
47,5 pies	95-XX (Carga máx 95 pies)
55 pies	110-XX (Carga máx 110 pies)

Para obtener más información acerca de cómo cambiar la configuración, consulte [Configurar los ajustes de la bomba](#) en página 13.

- Detenga la bomba utilizando uno de los siguientes métodos:
 - Apague la fuente de alimentación de la bomba.
 - Abra el contacto de arranque/detención.
 - Envíe una orden de detención a través del bus de comunicación.

6.2.1 Procedimiento automático de ventilación

En cada encendido de la unidad de bombeo, se ejecuta un procedimiento automático de ventilación. Durante esta fase, la interfaz de usuario muestra "deg" (desgasificación) y una cuenta regresiva que indica cuándo el procedimiento habrá concluido.

El procedimiento de ventilación de aire puede reiniciarse u omitirse:

- Manualmente pulsando simultáneamente los dos botones (5). Consulte [Interfaz del usuario](#) en página 9. La función permanecerá desactivada hasta que se desconecte la alimentación a la bomba.

El procedimiento se puede activar o desactivar de forma permanente:

- Manualmente pulsando simultáneamente los dos botones (5) durante un mínimo de 10 segundos. Consulte [Interfaz del usuario](#) en página 9. O
- A través del bus de comunicación. Consulte el manual de transmisión electrónica en www.bellgossett.com.

6.2.2 Ajuste de configuración de dos bombas en paralelo

Los circuladores se configuran como unidades simples por configuración predeterminada de fábrica. Para activar las funciones de las dos bombas en paralelo, siga el procedimiento a continuación en solo una de las dos unidades. La segunda bomba se configurará automáticamente. Los modos de trabajo se describen en [Funcionamiento automático de dos bombas en paralelo](#) en página 12.

6.2.3 Establezca el modo de funcionamiento automático de dos bombas en paralelo

Una vez conectado el cable de comunicación, configure solo la bomba de "principal". El submenú de las dos bombas para esta configuración está disponible con cada encendido. Cuando la unidad muestra SING (lo que significa "Bomba simple"), presione brevemente uno de los botones de configuración (5) para mostrar en el menú las dos bombas en paralelo.

El siguiente procedimiento se debe ejecutar durante la fase de arranque de la bomba.

1. Entre en el submenú de las bombas dobles cuando la pantalla muestre **TWMA (bomba maestra)** o **TWSL (bomba esclava)**.
2. Seleccione la operación de dos bombas que aplique.
 - **bcup** = procedimiento de respaldo
 - **alte** = funcionamiento alternativo
 - **para** = funcionamiento paralelo automático
 - **forc** = funcionamiento paralelo forzado
3. Pulse el botón de parámetros (3) para aceptar la nueva configuración.

La segunda bomba se configura automáticamente según la bomba principal. Consulte más detalles en el manual de la unidad electrónica.

7 Mantenimiento



Precaución



Peligro eléctrico:

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

Espere 2 minutos antes de abrir la caja de conexiones.



ADVERTENCIA:

- Utilice siempre guantes protectores cuando toque las bombas y el motor. Cuando se bombeen líquidos calientes, es posible que la bomba y sus partes excedan los 40 °C (104 °F).
- 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 aplique protección personal adecuados.
- Riesgo de daños a la propiedad, lesiones personales graves o muerte. Debe reparar o reemplazar la bomba si se encuentra corrosión o fugas.

8 Resolución de problemas



8.1 Introducción

Consulte [Interfaz del usuario](#) en página 9.

- Si suena una alarma que permita aún que la bomba continúe funcionando, el código de alarma y la última cantidad seleccionada parpadearán en pantalla, mientras que el indicador de estado (8) se vuelve color naranja.
- Si ocurre una avería que detiene la bomba, la pantalla mostrará el código de error de manera permanente y el indicador de estado (8) se volverá color rojo.

8.2 Inspección periódica

Los circuladores ecocircXL de Bell & Gossett están diseñados para proporcionar años de servicio sin problemas. Se recomienda realizar inspecciones periódicas para verificar los posibles problemas con la bomba. Si hay una fuga o si se encuentra evidencia de fuga, repare o reemplace la unidad.

8.3 Mensajes en pantalla

Tabla 2: Predeterminado

LED de funcionamiento / Pantalla	Causa
Encendido:	Bomba encendida
Todos los indicadores LED y la pantalla están encendidos	La bomba está arrancando
Luz de estado verde	La bomba está funcionando correctamente
Remoto encendido	La comunicación remota está activada

Tabla 3: Mensajes de avería

LED de funcionamiento / Pantalla	Causa	Solución
Apagado	La bomba no está conectada o está mal conectada	Compruebe la conexión a la fuente de alimentación
	Falla de alimentación eléctrica	Compruebe la alimentación y el disyuntor

LED de funcionamiento / Pantalla	Causa	Solución
Luz de estado Naranja	Alarma de problema del sistema	Compruebe el código de alarma que se muestra e identifique la causa en la tabla 8.4.
Luz de estado Rojo	Falla de la bomba	Compruebe el código de error que se muestra e identifique la causa en la tabla 8.3.
Remoto apagado	La comunicación remota está desactivada	Si la comunicación no funciona, compruebe la conexión y los parámetros de configuración para la comunicación en el controlador externo.
La pantalla muestra "ALOC"	La función de desbloqueo del rotor está en curso	Espera el resultado de este procedimiento (alrededor de 30 segundos). Si se produce un error en el procedimiento, aparece el código de error E04. Nota: Durante la ejecución de este procedimiento, pueden producirse vibración y ruido. Espere a que el procedimiento se complete.

8.4 Códigos de falla y error (LED rojo)

Código de error	Causa	Solución
E01	Pérdida de la comunicación interna	Reinicie la bomba. ²
E02	Alta corriente del motor	Reinicie la bomba. ²
E03	Sobretensión del bus de CC	Indica potencia excesiva a través de la bomba. Confirme la configuración del sistema, verifique la posición y el funcionamiento correctos de las válvulas de retención.
E04	El motor está atascado	Reinicie la bomba. ²
E05	Memoria de datos corrompida	Reinicie la bomba. ²
E06	Suministro de voltaje fuera del rango operativo	Compruebe el voltaje de la red eléctrica y la conexión de los cables.
E07	Se disparó el dispositivo de protección térmica del motor	Verifique la presencia de materiales extraños alrededor del impulsor y el rotor que puedan causar sobrecarga. Compruebe las condiciones de instalación y la temperatura del agua y del aire ambiente. Espere hasta que el motor se enfríe. Si persiste el error, intente reiniciar la bomba. ²

² Apague la bomba durante 5 minutos y luego vuelva a encenderla. Si el problema persiste, comuníquese con el servicio de mantenimiento.

Código de error	Causa	Solución
E08	Se disparó el dispositivo de protección térmica del inversor	Compruebe las condiciones de instalación y la temperatura del aire ambiente.
E09	Error de hardware	Reinicie la bomba.
E10*	Marcha en seco	Verifique si hay fugas en el sistema o llene el sistema.
E11**	Pérdida de fase	Compruebe la fuente de alimentación
E12	Error de comunicación interna	Apague la bomba durante 5 minutos y luego vuelva a encenderla. Si el problema persiste, comuníquese con la fábrica.

8.5 Códigos de alarma (LED anaranjado)

Código de alarma	Causa	Solución
A01	Mal funcionamiento del sensor de líquidos	Apague la bomba durante 5 minutos y luego vuelva a encenderla. Si el problema persiste, comuníquese con el representante local de B&G.
A02	Alta temperatura del líquido	Compruebe el valor de la temperatura del agua
A03	Reducción automática de la velocidad para prevenir el sobrecalentamiento del inversor	Compruebe las condiciones de instalación y rectifique el estado del sistema
A05	Memoria de datos corrompida	Apague la bomba durante 5 minutos y luego vuelva a encenderla. Si el problema persiste, comuníquese con el representante local de B&G.
A06	Mal funcionamiento de la sonda de temperatura externa	Verifique la sonda y la conexión a la bomba.
A07	Mal funcionamiento del sensor de presión externa	Verifique el sensor y la conexión a la bomba.
A08	Falla del ventilador de refrigeración (Solo en los modelos de 2 HP y más grandes)	Compruebe la presencia de cuerpos extraños que podrían bloquear la rotación del ventilador. Apague la bomba durante 5 minutos y luego vuelva a encenderla. Si el problema persiste, comuníquese con el servicio de mantenimiento.
A12	Pérdida de comunicación entre 2 bombas	Si ambas bombas muestran la alarma A12, compruebe la conexión entre las bombas. Si una de las bombas se desconecta o muestra otro código de error, consulte la sección 8.1 y 8.2 para hallar el problema

Código de alarma	Causa	Solución
A20	Alarma interna	Apague la bomba durante 5 minutos y luego vuelva a encenderla. Si el problema persiste, comuníquese con el representante local de B&G.
A31**	Falla del sensor P1	Compruebe la instalación del sensor de presión y las conexiones de cableado
A32**	Falla del sensor P2	Compruebe la instalación del sensor de presión y las conexiones de cableado
A33**	Falla de los sensores P1 y P2	Compruebe la instalación del sensor de presión y las conexiones de cableado

* Para RPM muy bajas del motor, la condición de funcionamiento en seco no puede detectarse correctamente.

** Se aplica solo a las bombas trifásicas

8.6 Fallas, causas y soluciones

La bomba no arranca

Causa	Solución
No hay alimentación.	Verifique la fuente de alimentación y asegúrese de que esté correctamente conectada a la bomba.
Se disparó el disyuntor o el dispositivo de protección de falla a tierra.	Reinicie el disyuntor de alimentación y determine la causa de la sobrecarga.
Si la pantalla muestra "ALOC", la función de desbloqueo del rotor está en curso.	El procedimiento, mientras intenta desbloquear el rotor, puede producir ruidos y vibración. Espere a que el procedimiento finalice (unos 30 segundos).

La bomba se pone en marcha, pero el protector térmico se activa después de un corto periodo de tiempo.

Causa	Solución
Tamaño incorrecto del cableado o clasificación del disyuntor inadecuada para la corriente del motor.	Verifique y sustituya los componentes según sea necesario.
Protección de sobrecarga térmica debido a una entrada excesiva.	Verifique las condiciones de funcionamiento de la bomba.
Falta una fase en la fuente de alimentación.	Verifique la continuidad y asegúrese que las conexiones de cableado sean adecuadas.

La bomba hace ruido

Causa	Solución
No ventilada a fondo.	Apague la bomba y vuelva a encenderla luego de 30 segundos para reiniciar el procedimiento de ventilación automática.
Cavitación debido a presión de succión insuficiente.	Aumente la presión de succión del sistema dentro del rango admisible.
Objetos extraños en la bomba.	Limpie el sistema.
Rodamiento desgastado	Reemplace la bomba.

9 Otra documentación y manuales relevantes

9.1 Software y licencia de software de driver integrados

Con la compra del producto, se consideran aceptados los términos y las condiciones de la licencia para el software integrados en el producto. Para más información, vea las condiciones de licencia en www.bell-gossett.com

Declaración de la FCC (Federal Communications Commission) - EE.UU. solamente

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y
2. este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, según la Parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación determinada. Si este equipo provoca interferencias perjudiciales a la radio o la televisión, lo cual puede comprobarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia por medio de una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio y TV con experiencia para obtener ayuda.

Los cambios o las modificaciones no aprobados expresamente por el fabricante responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

10 Garantía del producto

Garantía comercial

Garantía. Para los productos vendidos a compradores comerciales, el Vendedor garantiza que los productos vendidos al Comprador en virtud del presente (con excepción de membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras "partes de desgaste" o consumibles, que no se garantizan, con excepción de lo dispuesto por el contrario en la cotización o el formulario de venta) (i) se construirán de acuerdo con las especificaciones referidas en la cotización o el formulario de venta, si tales especificaciones se realizan expresamente como parte de este Acuerdo, y (ii) se encontrarán libres de defectos en material y mano de obra por un período de dieciocho (18) meses desde la fecha de instalación o treinta y seis (36) meses desde la fecha de envío (y tal fecha de envío no deberá ser posterior a después de la recepción del aviso de que los productos están listos para ser enviados), lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período mayor en la documentación del producto (la "Garantía").

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirá las obligaciones del

Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía es garantizada solo por el resto del período de garantía por las piezas reparadas o reemplazadas. El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODA GARANTÍA ADICIONAL, CONDICIÓN O TÉRMINO EXPRESO O IMPLÍCITO DE CUALQUIER NATURALEZA RELACIONADO CON LOS PRODUCTOS PROVISTOS EN VIRTUD DEL PRESENTE QUE INCLUYEN, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, QUE POR EL PRESENTE SE RECHAZAN Y EXCLUYEN EXPRESAMENTE. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Garantía limitada del consumidor

Garantía. Para productos vendidos para propósitos personales, familiares o domésticos, el Vendedor garantiza que los productos comprados en virtud del presente (con excepción de membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras "piezas de desgaste" o consumibles, que no se garantizan, con excepción de lo dispuesto por el contrario en la cotización o formulario de venta) están libres de defectos en material y mano de obra por un período de dieciocho (18) meses desde la fecha de instalación o treinta y seis (36) meses desde el código de la fecha del producto, lo que ocurra primero, a menos que se especifique un período mayor por ley o en la documentación del producto (la "Garantía").

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirá las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía es garantizada solo por el resto del período de garantía por las piezas reparadas o reemplazadas. La Garantía está condicionada a que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor por todo defecto en material o mano de obra de los productos garantizados dentro de diez (10) días de la fecha en que se observan los defectos por primera vez.

El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de for-

ma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

LA GARANTÍA ANTERIOR SE PROPORCIONA EN REEMPLAZO DE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA. TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, QUE INCLUYEN, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS A DIECIOCHO (18) MESES DESDE LA FECHA DE INSTALACIÓN O TREINTA Y SEIS (36) MESES DESDE EL CÓDIGO DE FECHA DEL PRODUCTO, LO QUE OCURRA PRIMERO. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITA A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Algunos estados no permiten las limitaciones al plazo de duración de una garantía implícita, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Algunos estados no permiten las exclusiones o limitaciones de daños incidentales o resultantes, por lo que las exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga específicos derechos legales, y usted también puede tener otros derechos que pueden variar de un estado a otro.

Para realizar un reclamo de garantía, compruebe primero con el distribuidor a quien compró el producto o visite www.xylem.com para obtener el nombre y la ubicación del distribuidor más cercano que provee el servicio de garantía.

Xylem |'zīləm|

- 1) Tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces.
- 2) Empresa global de tecnología del agua.

Somos un equipo global unificado con un objetivo común: crear soluciones de tecnología avanzadas para enfrentar los desafíos del agua en todo el mundo. El desarrollo de nuevas tecnologías para mejorar la forma en que se utilizará, se conservará y se reutilizará el agua en el futuro es un aspecto central de nuestro trabajo. Nuestros productos y servicios mueven, tratan, analizan, supervisan y regresan el agua al ambiente, en servicios públicos, industriales, residenciales y de construcción comercial. Xylem también proporciona una cartera líder de soluciones de analítica avanzada, tecnologías de red y medición inteligente para utilidades de agua, de gas y eléctricas. En más de 150 países, contamos con relaciones sólidas y duraderas con clientes que nos conocen por nuestra poderosa combinación de experiencia en marcas líderes de productos y en aplicaciones con un fuerte enfoque en desarrollar soluciones sostenibles y completas.

Para obtener más información sobre cómo Xylem puede ayudarlo, visite www.xylem.com



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, Illinois 60053
USA
Tel: (847) 966-3700
Fax: (847) 965-8379
www.xylem.com/bellgossett

Visite nuestro sitio web para obtener la última versión de este documento y más información.

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

© 2020 Xylem Inc

Bell & Gossett es una marca comercial de Xylem Inc o de sus subsidiarias.