



ecocirc+[®] 20-18

Circulador inteligente del ECM de
velocidad variable



Bell & Gossett
a xylem brand

Tabla de contenidos

1	Introducción y seguridad.....	3
1.1	Introducción.....	3
1.2	Terminología y símbolos de seguridad.....	3
1.3	Seguridad del usuario.....	4
1.4	Protección del medio ambiente.....	5
1.5	Piezas de repuesto.....	5
2	Transporte y almacenaje	6
2.1	Inspección de la entrega.....	6
2.1.1	Inspección del paquete.....	6
2.1.2	Inspección de la unidad.....	6
2.2	Pautas de almacenamiento.....	6
3	Descripción del producto	7
3.1	Diseño del producto.....	7
3.2	Características y funciones.....	7
3.2.1	Modos de operación.....	7
3.2.2	Mi aplicación ecocirc.....	8
3.3	Componentes.....	8
3.4	Placa de datos.....	9
4	Instalación.....	10
4.1	Instalación mecánica.....	10
4.1.1	Precauciones.....	10
4.1.2	Requisitos	11
4.1.3	Instalación de la bomba.....	12
4.1.4	Gire el cuerpo motor de la bomba.....	13
4.1.5	Carcasa de aislamiento.....	14
4.2	Instalación eléctrica.....	15
4.2.1	Precauciones.....	15
4.2.2	Requisitos.....	17
4.2.3	Conecte la bomba a la fuente de alimentación.....	17
4.2.4	Terminales de E/S.....	18
5	Funcionamiento.....	21
5.1	Precauciones.....	21
5.2	Requisitos.....	21
5.3	Puesta en marcha de la bomba.....	21
5.4	Modos de operación.....	21
5.5	Configure el modo nocturno.....	23
5.6	Reinicie el error.....	23
5.7	Conecte un dispositivo móvil a la bomba.....	23
5.8	Desconecte la bomba de la configuración inalámbrica anterior.....	24

6 Mantenimiento.....	25
6.1 Precauciones.....	25
6.2 Inspeccionar la bomba.....	25
7 Resolución de problemas.....	26
7.1 Precauciones.....	26
7.2 Enfriamiento o calentamiento insuficiente de la bomba.....	26
7.3 La bomba no arranca.....	26
7.4 La bomba no arranca.....	28
7.5 Pérdida de funcionalidad en la bomba.....	28
7.6 Error de la tecnología inalámbrica de comunicación vía Bluetooth [®] /MD	29
7.7 Ruido del sistema.....	29
7.8 Ruido de la bomba.....	30
8 Especificaciones técnicas.....	31
8.1 Requisitos medioambientales.....	31
8.2 Especificación del par torsional.....	31
8.3 Presión de aspiración mínima.....	31
8.4 Datos eléctricos.....	31
8.4.1 Dispositivo de E/S.....	31
8.5 Líquido bombeado.....	32
8.6 Presión de funcionamiento máxima.....	32
8.7 Presión sonora.....	32
8.8 Datos de radio.....	32
9 Garantía del producto.....	33
10 Certificaciones.....	36
10.1 FCC 15.247.....	36
10.2 RSS 102 y RSS-247.....	36
11 Seguridad cibernética.....	37
11.1 Seguridad cibernética de los productos de Xylem.....	37
11.2 Recomendaciones de seguridad para el usuario final.....	37

1 Introducción y seguridad

1.1 Introducción

Objetivo del manual

El propósito de este manual es proveer la información necesaria para trabajar con la unidad. Lea este manual de forma detenida antes de empezar a trabajar.

Lea y siga las instrucciones del manual

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

Uso previsto



ADVERTENCIA:

El funcionamiento, la instalación o el mantenimiento de la unidad de cualquier manera que no sea la especificada en este manual puede causar la muerte, lesiones corporales graves o daños al equipo y los alrededores. Esto incluye todas las modificaciones realizadas en el equipo o el uso de piezas no suministradas por Xylem. Si tiene alguna duda con respecto al uso previsto del equipo, póngase en contacto con un representante de Xylem antes de continuar.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Esta bomba no se ha sometido a investigación para su uso en piscinas de natación o áreas marinas.



PRECAUCIÓN:

Las bombas listadas en ULus se prueban y evalúan solo con agua.

Otros manuales

Consulte además los requisitos de seguridad e información en los manuales del fabricante original de cualquier otro equipo que haya sido suministrado por separado para su uso en este sistema.

1.2 Terminología y símbolos de seguridad

Acerca de los mensajes de seguridad

Es fundamental que lea, comprenda y cumpla con los mensajes y las reglamentaciones de seguridad antes de manipular el producto. Estas se publican con el fin de prevenir estos riesgos:

- Accidentes personales y problemas de salud
- Daño al producto y sus alrededores
- Funcionamiento defectuoso del producto

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:		Los avisos se utilizan cuando existe riesgo de daño al equipo o un menor rendimiento, pero no lesiones potenciales.

Símbolos especiales

Algunas categorías de peligros tienen símbolos específicos, como se muestra en la tabla siguiente.

Peligro eléctrico		Peligro de campos magnéticos	
	Peligro eléctrico:		PRECAUCIÓN:

1.3 Seguridad del usuario

Deberán cumplirse todas las normas, códigos y directrices de salud y seguridad.

El sitio

- Observe los procedimientos de bloqueo/etiquetado antes de comenzar a trabajar en el producto, como transporte, instalación, mantenimiento o servicio.
- Preste atención a los riesgos presentados por el gas y los vapores en el área de trabajo.
- Esté siempre consciente del área que rodea al equipo y los peligros planteados por el sitio u otros equipos que se encuentren en los alrededores.

Personal cualificado

Este producto debe ser instalado, operado y mantenido por personal cualificado.

Equipo de protección y dispositivos de seguridad

- Utilice equipo de protección personal según sea necesario. Ejemplos de equipo de protección personal incluyen, entre otros, gafas de seguridad, guantes y calzado de protección y equipo de respiración.
- Asegúrese de que todas las características de seguridad del producto estén funcionando y en uso en todo momento cuando la unidad esté en funcionamiento.

1.4 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.

1.5 Piezas de repuesto



PRECAUCIÓN:

Utilice únicamente piezas de repuesto originales del fabricante para reemplazar los componentes desgastados o defectuosos. El uso de piezas de repuesto inadecuadas puede provocar fallos de funcionamiento, daños y lesiones, así como anular la garantía.

2 Transporte y almacenaje

2.1 Inspección de la entrega

2.1.1 Inspección del paquete

1. Inspeccione el paquete y compruebe que la entrega no contenga piezas dañadas o faltantes.
2. Registre las piezas dañadas o faltantes en el recibo y en el comprobante de envío.
3. Si algo no corresponde, presente una demanda contra la empresa de transporte.
Si el producto se ha recogido en un distribuidor, realice la reclamación directamente al distribuidor.

2.1.2 Inspección de la unidad

1. Retire los materiales de empaque del producto.
Deseche los materiales del empaque según las regulaciones locales.
2. Inspeccione el producto para determinar si existen piezas dañadas o si falta alguna pieza.
3. Si se aplica, desajuste el producto extrayendo tornillos, pernos o bandas.
Tenga cuidado con los clavos y las bandas.
4. Si detecta algún problema, comuníquese con un representante de ventas.

2.2 Pautas de almacenamiento

Ubicación del almacenamiento

El producto debe almacenarse en un lugar cubierto y seco, libre de altas temperaturas, suciedad y vibraciones.

AVISO:

Proteja el producto de la humedad, las fuentes de calor y los daños mecánicos.

AVISO:

No coloque elementos pesados sobre el producto empacado.

3 Descripción del producto

3.1 Diseño del producto

Uso

El producto es una bomba de rotor húmedo que utiliza tecnología de imanes permanentes y motores sincrónicos.

La bomba se utiliza en sistemas con tasas de flujo variables para optimizar el funcionamiento de la bomba y reducir el consumo de energía.

Aplicaciones

- Sistema de agua potable con un cuerpo de acero inoxidable
- Calentamiento para el agua caliente
- Enfriamiento para el agua fría
- Calentamiento solar de agua
- Energía geotérmica

3.2 Características y funciones

- Tiene control electrónico
- Eficiente energéticamente
- Tiene incorporada una protección contra la sobrecarga eléctrica y contra el funcionamiento en seco para mantener la bomba segura
- Usa Bluetooth[®]/MD 1 Tecnología inalámbrica para comunicarse

Software

Las siguientes características del software protegen la bomba y el motor:

- Funcionalidad antibloqueo
- Gestión del modo generador
- Sobretemperatura
- Sobrevoltaje y sobrecorriente
- Motor sobrecargado
- Falla del motor

3.2.1 Modos de operación

- Espera
- Presión constante con tres curvas
- Presión proporcional con tres curvas
- Velocidad fija con tres curvas
- Purga de aire
- Retraso nocturno
- eAdapt

¹ La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth[®] son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Xylem Service Italia S.r.l. es bajo licencia.

- Bluetooth[®]/MD Tecnología inalámbrica de baja energía 5.0 para comunicarse con la aplicación para teléfono móvil
- Punto de ajuste único de temperatura de calefacción o refrigeración
- Control de temperatura diferencial o simple constante con dos sensores externos (pieza 104502, no incluida)
- Voltaje externo de 0 a 10 V CC
- Historial del registro de trabajo

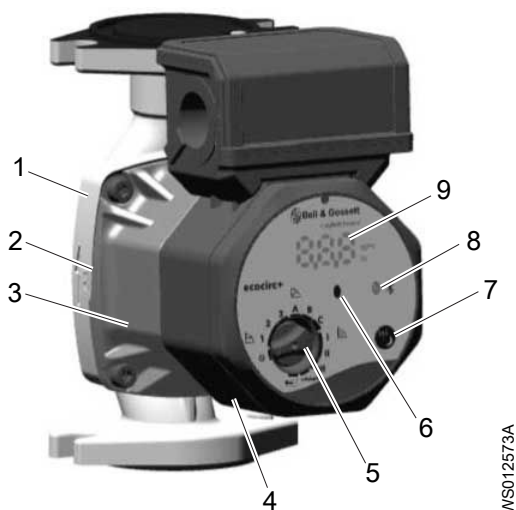
3.2.2 Mi aplicación ecocirc

Esta aplicación se utiliza para interactuar con la bomba a través de las siguientes funciones:

- Extrae los datos durante la instalación y el mantenimiento
- Obtiene información técnica y documentación de apoyo
- Genera informes de trabajo
- Identifica un modelo aplicable para un sistema específico
- Permite la activación de los modos de control de temperatura y el modo de control de 0-10 V

La aplicación está disponible para dispositivos móviles iOS[®] y Android[™] ².

3.3 Componentes

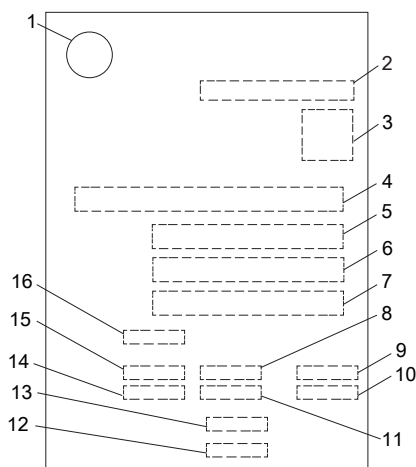


1. Cuerpo de la bomba
2. Drenaje de condensación
3. Cuerpo motor
4. Sistema de motor eléctrico
5. Selector
6. Indicador de estado LED

² IOS[®] es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y/o sus filiales en los Estados Unidos y algunos otros países, utilizada bajo licencia por Apple Inc. Android es una marca registrada de Google LLC.

- 7. Botón de modo nocturno
- 8. Indicador LED de comunicación inalámbrica
- 9. Pantalla digital

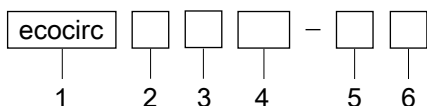
3.4 Placa de datos



WS012667A

- 1. Marca del listado UL
- 2. Número de control de UL
- 3. Código QR
- 4. Nombre del producto
- 5. Código del producto
- 6. Número de serie
- 7. Fecha
- 8. Potencia de entrada mínima
- 9. Grado de protección
- 10. Tipo de cerramiento
- 11. Potencia de entrada máxima
- 12. Presión de funcionamiento máxima
- 13. Temperatura de funcionamiento máxima de líquidos
- 14. Corriente máxima de entrada
- 15. Corriente mínima de entrada
- 16. Rango de voltaje de entrada (Vin)

Código de identificación



WS012828A

- 1. Nombre de la serie: ecocirc
- 2. Características: Estándar - en blanco; Premium - "+"
- 3. Cuerpo del circulador: hierro fundido - en blanco; acero inoxidable - "N"
- 4. Carga máxima del circulador en pies
- 5. Caudal máximo del circulador en gpm US
- 6. Conexión del circulador: brida - "F"; unión roscada - "U"

Para más información, ver:



4 Instalación

4.1 Instalación mecánica

4.1.1 Precauciones

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de seguridad del capítulo [Introducción y seguridad](#) en la página 3.



ADVERTENCIA:

No haga funcionar la unidad en un área donde haya gases explosivos.



ADVERTENCIA:

La aplicación de calor al agua y otros fluidos pueden causar expansión volumétrica. Las fuerzas asociadas pueden provocar la falla de los componentes del sistema y la liberación de fluidos a alta temperatura. Para evitarlo, instale tanques de compresión y válvulas de alivio de presión del tamaño adecuado y en la ubicación correcta. Si no sigue estas instrucciones, puede resultar en lesiones personales graves, la muerte o daños en la propiedad.



ADVERTENCIA:

Advertencia de la Proposición de California 65. Este producto contiene componentes químicos reconocidos por el estado de California por provocar cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.



ADVERTENCIA:

No instale esta bomba en lugares sumergibles. Esta bomba no es una bomba sumergible.



ADVERTENCIA:

No instale esta bomba en lugares al aire libre. Esta bomba es solo para uso en interiores.



PELIGRO: 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.



PRECAUCIÓN:

PRECAUCIÓN: RIESGO DE DAÑOS A LA PROPIEDAD. No se recomienda instalar los circuladores en un ático o un piso superior sobre un 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.



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.



PRECAUCIÓN:

El operador debe tener en cuenta las precauciones de seguridad para evitar lesiones físicas.

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.

4.1.2 Requisitos

- La bomba no debe instalarse en el punto más bajo del sistema.
- La bomba no debe tocar otras bombas.
- Las tuberías deben tener un soporte independiente para evitar que apoyen su peso en la bomba.

- Antes de conectar las tuberías a la bomba, estas deben limpiarse para eliminar materiales no deseados y residuos de soldadura.
- Si se utiliza una válvula de retención, esta debe instalarse en la boquilla de descarga de la bomba.

4.1.3 Instalación de la bomba

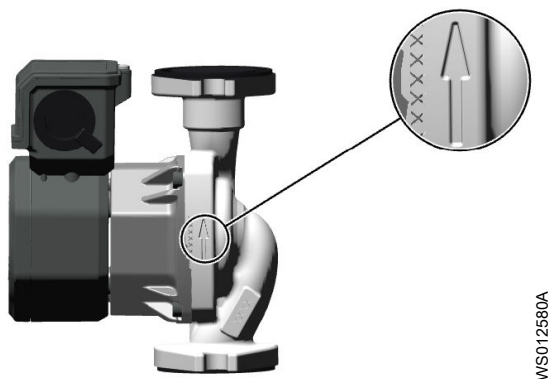
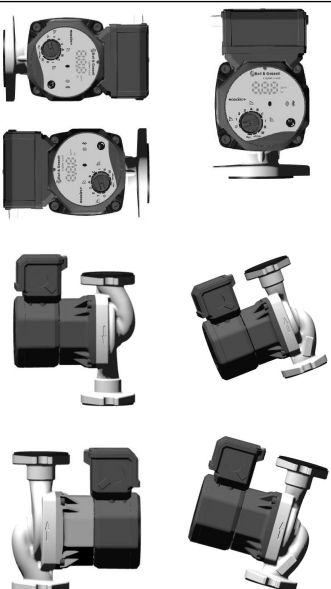


Figura 1: Dirección correcta del flujo de líquido

1. Instale la bomba con nuevas juntas.
Las juntas deben estar entre las bridas de la tubería.



1. Junta
 2. Bomba
2. Instale la bomba en una de las siguientes posiciones correctas.

Correcto	Incorrecto
	

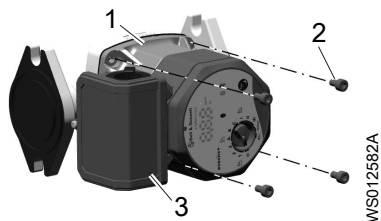
3. Use una llave dinamométrica para apretar las tuercas de los pasadores de la brida de acompañamiento.

Pasadores	Par
Pasadores de la brida de acompañamiento	13 Nm (115 libras-fuerza pulgadas)
Tuercas de anillo de unión roscada	Consulte Especificación del par torsional en la página 31

4.1.4 Gire el cuerpo motor de la bomba

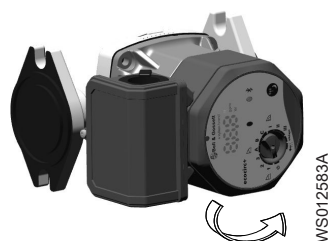
El ensamble del motor de la bomba puede girarse a $\pm 90^\circ$.

1. Retire los tornillos del cuerpo de la bomba.



1. Cuerpo de la bomba
2. Tornillo
3. Caja de conexiones

2. Gire la carcasa de la bomba.



3. Instale la caja de conexiones en una de las siguientes posiciones correctas.

Correcto	Incorrecto

4. Use una llave dinamométrica para apretar los tornillos del cuerpo de la bomba.



4.1.5 Carcasa de aislamiento

4.1.5.1 Requisitos

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.

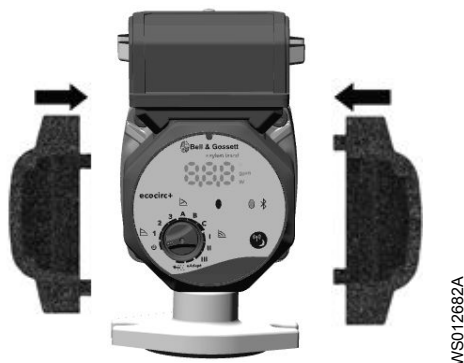
- Utilice solamente los recubrimientos térmicos de la bomba que se incluyen en el paquete de entrega. No aisle la carcasa del motor ya que los circuitos electrónicos pueden sobrecalentarse y causar una sobrecarga térmica en la bomba.
- Los recubrimientos térmicos que se incluyen con la bomba solo se 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.

- La carcasa de la bomba no debe aislarse más allá de la brida del motor. Si el aislamiento a prueba de vapor se usa para aplicaciones de agua fría, el trayecto de drenaje de la brida debe permanecer abierto para permitir que la condensación salga de la carcasa del motor.

4.1.5.2 Instale la carcasa de aislamiento

Instale la carcasa de aislamiento en la bomba.



4.2 Instalación eléctrica

4.2.1 Precauciones

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de seguridad.



PELIGRO: 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. Esto se aplica también al circuito de control.



PELIGRO: Peligro de aplastamiento.

Las piezas móviles pueden causar enredos o aplastamientos. Siempre desconecte y bloquee la alimentación antes de llevar a cabo el servicio para evitar un arranque repentino. Si no lo hace, puede sufrir lesiones graves o la muerte.

**ADVERTENCIA: Peligro eléctrico**

Riesgo de descarga eléctrica o quemaduras. Un electricista certificado debe supervisar todo el trabajo eléctrico. Cumpla con todos los códigos y las reglamentaciones locales.

**ADVERTENCIA: Peligro eléctrico**

Tenga en cuenta el riesgo de sufrir una descarga eléctrica o explosión si las conexiones eléctricas no se establecieron correctamente o si se producen fallas o daños en el producto. Inspeccione visualmente el equipo en busca de cables dañados, carcasas agrietadas u otros signos de daño. Asegúrese de que las conexiones eléctricas se hayan realizado correctamente.

**ADVERTENCIA:**

Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, consulte el Manual de instrucciones para realizar una instalación adecuada

**PRECAUCIÓN: Peligro eléctrico**

Evite que los cables se doblen en ángulos muy agudos o que se dañen.

4.2.1.1 Conexión a tierra (conexión a masa)

La conexión a tierra (conexión a masa) se debe realizar de conformidad con todos los códigos y regulaciones locales.

Si es necesario, se debe utilizar un conducto de metal conectado a tierra.

**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Todos los equipos eléctricos deben conectarse a tierra (masa). Pruebe el conector de la conexión a tierra (masa) para verificar que esté conectado correctamente y que el trayecto a tierra sea continuo.

**ADVERTENCIA: Peligro eléctrico**

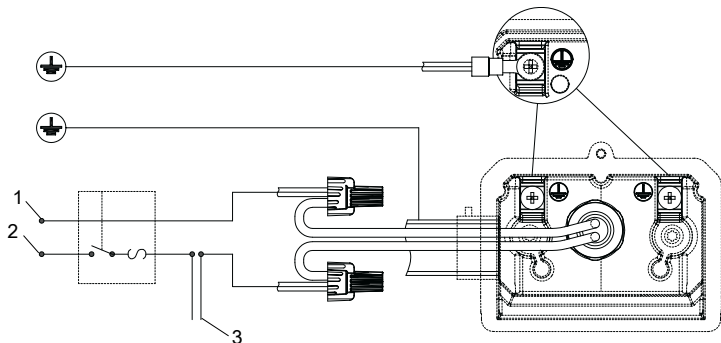
Riesgo de descarga eléctrica. El conductor de conexión a tierra (masa) debe ser suficientemente más largo que los conductores de fase para asegurarse de que el conductor de conexión a tierra sea el último en desconectarse si se tira del cable y se suelta.

4.2.2 Requisitos

- Se debe seguir el Código Eléctrico Nacional (NEC), el Código Eléctrico Canadiense (CEC) y los códigos locales.
- Si el circuito de derivación está equipado con un interruptor de circuito de falla a tierra, este debe ser apto para su uso con aparatos controlados por inversor.
- Los cables eléctricos deben estar protegidos contra las altas temperaturas y la vibración.
- El tipo de corriente y el voltaje de la conexión de la fuente de alimentación deben seguir las especificaciones de la placa de identificación de la bomba.
- Los cables eléctricos deben ser de 14 AWG o más grandes.
- Los cables de alto y bajo voltaje deben tenderse en conductos separados.
- Antes de conectar el cableado de la fuente de alimentación, compruebe que la fuente de alimentación esté apagada.

4.2.3 Conecte la bomba a la fuente de alimentación

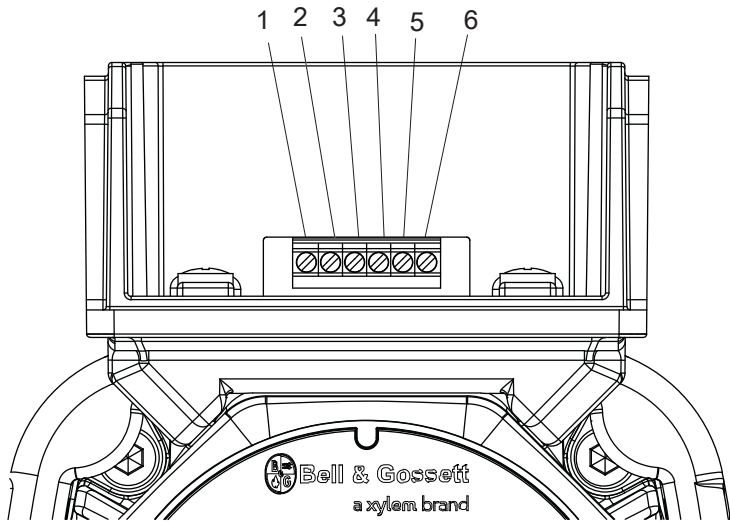
1. Retire el tornillo de la tapa de la caja de terminales.
2. Retire la tapa de la caja de terminales.
3. Ponga los cables de alto voltaje a través del accesorio del conducto.
El accesorio del conducto debe ser de $\frac{1}{2}$ " en tamaño comercial (12.7 mm).
4. Conecte los cables según el diagrama de cableado usando los conectores de tuerca de cable con certificación UL.
 - a) Si corresponde, conecte el cable de tierra.
 - b) Si corresponde, pase todos los cables de bajo voltaje a través del accesorio del conducto separado.



1. Neutra
2. Línea
3. Control remoto (si es necesario)

5. Ponga la tapa de la caja de terminales.
6. Apriete el tornillo de la tapa.

4.2.4 Terminales de E/S



WS012687A

Terminal	Parámetro	Descripción
1	Temp. principal (A) +	Entrada del sensor de temperatura externo principal (A)
2	Temp. principal (A) -	Referencia del sensor de temperatura externo principal (A)
3	0-10 VCC IN +	Entrada de velocidad constante de 0-10 V CC
4	0-10 VCC IN -	Referencia de velocidad constante de 0-10 V CC
5	Temp. secundaria (B) +	Entrada del sensor de temperatura externo secundario (B)
6	Temp. secundaria (B) -	Referencia del sensor de temperatura externo secundario (B)

Nota: todas las unidades ecocirc+ 20-18 fabricadas antes de 08/24 cuentan con un solo control de temperatura constante y los terminales 5 y 6 están inactivos.

4.2.4.1 Modo de control para la temperatura del agua

Los modos de control para la temperatura del agua pueden activarse únicamente con la aplicación **MY ecocirc**.

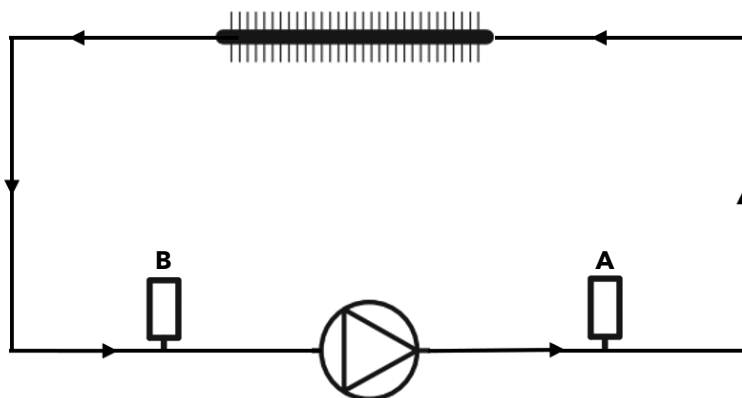


Figura 2: Ubicaciones del sensor de temperatura para el modo ΔT constante

Código de alarma

Cuando hay una falla en el sensor de temperatura, se muestra el siguiente código de alarma en la interfaz de usuario:

Sensor	Código de alarma
Temperatura del agua	A06

4.2.4.2 Modo de control para la entrada de voltaje analógico

La entrada de voltaje analógico reconoce automáticamente la presencia de una señal válida de 0-10 V (consulte los umbrales, indicados según el estado de la bomba, en la tabla debajo).

Modo	Descripción
La velocidad de rotación que la entrada de VCC controla en los terminales 3 y 4	Utiliza la entrada de voltaje de control externo para controlar la velocidad de la bomba La velocidad de la bomba es de 10 VCC máximo y 1.5 VCC mínimo. Para más información, consulte Estado de la bomba en la página 20.

5 Funcionamiento

5.1 Precauciones

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de seguridad del capítulo [Introducción y seguridad](#) en la página 3.



ADVERTENCIA: Peligro de aplastamiento.

Riesgo de reinicio automático.



PRECAUCIÓN:

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

5.2 Requisitos

Antes de poner en marcha la bomba, siga todas las instrucciones del capítulo [Instalación](#) en la página 10.

La bomba debe estar completamente ventilada.

La presión mínima de succión de la bomba debe establecerse como se indica en la tabla [Presión de aspiración mínima](#) en la página 31.

5.3 Puesta en marcha de la bomba

Encienda la fuente de alimentación.

En la interfaz de usuario, la luz amarilla parpadeante indica que la bomba se ha puesto en marcha.

5.4 Modos de operación

La interfaz de usuario tiene los siguientes modos de funcionamiento:



Posición	Modo de operación	Estado del LED	Descripción
	Espera	Parpadea en amarillo	La bomba está en espera
Curva de desempeño 1. Bajo 2. Intermedio 3. Alto	Funcionamiento a presión constante	-	Esta posición se selecciona para los sistemas de calefacción en el suelo. La presión se mantiene constante, cuando el flujo de agua aumenta o disminuye.
Curva de desempeño A. Bajo B. Intermedio C. Alto	Funcionamiento a presión proporcional	-	Esta posición se selecciona para los sistemas de calefacción de dos tuberías. La presión cambia según la demanda real de calor. El rendimiento se selecciona según las características del sistema o la demanda de calor.
Velocidad constante de la bomba: I. Bajo II. Intermedio III. Alto	Funcionamiento a velocidad constante de la bomba	-	Esta posición se selecciona para los sistemas de calefacción de una sola tubería. La velocidad se mantiene constante, cuando el flujo de agua aumenta o disminuye. La velocidad se selecciona según las características del sistema o el número de válvulas que pueden abrirse al mismo tiempo.
eAdapt	eAdapt	Verde	Esta posición se selecciona para optimizar el consumo de energía identificando el punto de servicio ideal.
	Purga de aire	Parpadea en verde	Esta posición se selecciona para eliminar los gases disueltos de la bomba. La purga de aire debe hacerse durante 3 minutos. Si es necesario, permita que la purga de aire se realice durante más de 3 minutos según las características del sistema.

Posición	Modo de operación	Estado del LED	Descripción
	Nocturno	-	Esta posición se selecciona para disminuir el consumo de energía de la bomba, cuando el sistema de calefacción está apagado. La bomba vuelve al punto de servicio original cuando el sistema se reinicia y la temperatura del agua aumenta. Para más información, consulte Configure el modo nocturno en la página 23.

5.5 Configure el modo nocturno

Si el modo nocturno está activado cuando la alimentación está apagada, se desactivará cuando se encienda la alimentación.

1. Seleccione uno de estos modos de operación 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III en la interfaz de usuario.
2. Mantenga pulsado el botón de modo nocturno para activar el modo nocturno.

La luz amarilla indica que el modo nocturno está activado.

La luz verde indica que el modo nocturno está desactivado.



3. Mantenga pulsado el botón de modo nocturno para desactivar el modo nocturno.

5.6 Reinicie el error.

1. Desconecte la bomba de la fuente de alimentación.
2. Espere 1 minuto.
3. Encienda la fuente de alimentación.

5.7 Conecte un dispositivo móvil a la bomba

El ecocirc+ 20-18 puede conectarse en un dispositivo Apple® iOS o Android® a través de Bluetooth®. Instale la aplicación **MY ecocirc** en su dispositivo móvil.

1. Active la comunicación a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth® en el dispositivo móvil.
2. Abra la aplicación **MY ecocirc** en el dispositivo móvil y seleccione Centro de control del circulador.
3. Mantenga pulsado el botón de modo nocturno, en la interfaz de usuario de la bomba.

El parpadeo de la luz LED es señal de que la bomba está lista para conectarse.



4. Para emparejar manualmente, seleccione "Bluetooth" en la aplicación y, luego, seleccione ecocirc+ de la lista de dispositivos que se detectan en la conectividad del dispositivo móvil. Pulse el botón de modo nocturno en la interfaz de usuario.
5. La pantalla digital muestra el número de identificación personal (PIN) de tres dígitos.
6. Apunte el PIN de tres dígitos.
7. Vuelva a pulsar el botón de modo nocturno para obtener los 3 últimos dígitos del PIN y anótelos.
8. Introduzca el número PIN de seis dígitos en el dispositivo móvil.
El número PIN de seis dígitos consiste en dos conjuntos de números de tres dígitos que se obtienen de la interfaz de usuario de la bomba.
9. En el menú Tipo de escaneo, el usuario puede elegir escanear el código QR en la placa de identificación de la bomba para identificar la bomba. Repita los pasos 5 a 8 para introducir el PIN.

5.8 Desconecte la bomba de la configuración inalámbrica anterior

Si un usuario desea realizar ajustes en el modo de funcionamiento de la bomba y la perilla de control de la bomba no afecta la configuración de esta, la perilla de control debe sincronizarse con los modos de funcionamiento de la bomba.

Gire la perilla de control en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el tope más a la derecha, luego gírela inmediatamente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta alcanzar el tope más a la izquierda. El movimiento completo de rotación derecha/izquierda debe completarse enérgicamente (en aproximadamente 2 segundos).

6 Mantenimiento

6.1 Precauciones

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de seguridad del capítulo [Introducción y seguridad](#) en la página 3.



Peligro eléctrico:

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



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.
-

6.2 Inspeccionar la bomba

Inspeccione visualmente la bomba para ver si hay fugas.

Si hay fugas, debe reemplazar la bomba.

7 Resolución de problemas

7.1 Precauciones

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de seguridad del capítulo [Introducción y seguridad](#) en la página 3.



PELIGRO: Peligro eléctrico

La resolución de problemas en un panel de control vivo expone al personal a voltajes peligrosos. La resolución de problemas eléctricos debe ser realizada por un electricista calificado.



PELIGRO: Peligro de aplastamiento.

Las piezas móviles pueden causar enredos o aplastamientos. Siempre desconecte y bloquee la alimentación antes de llevar a cabo el servicio para evitar un arranque repentino. Si no lo hace, puede sufrir lesiones graves o la muerte.

7.2 Enfriamiento o calentamiento insuficiente de la bomba

Estado del LED	Causa	Solución
Verde	El rendimiento de la bomba es bajo.	- Realice uno de los siguientes métodos para poner la bomba en marcha: - Aumente la velocidad de la bomba para aumentar la altura de bombeo - Seleccione otro modo de funcionamiento - Si el problema continúa, reemplace la bomba.
Amarillo	El modo nocturno está activado.	- Desactivar el modo nocturno. - Si el problema continúa, reemplace la bomba.
Parpadea en rojo	Se detecta el funcionamiento en seco de la bomba.	- Compruebe que la bomba no contiene aire. - Compruebe que la presión del líquido de la bomba es adecuada para los límites de trabajo. - Compruebe que la bomba esté instalada correctamente. - Inicie el proceso de purga de aire. - Si el problema continúa, reemplace la bomba.

7.3 La bomba no arranca

El LED está encendido.

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Parpadea en amarillo	Off	El selector está en modo de espera.	Seleccione uno de estos modos de operación 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III.

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Rojo	E02	El suministro de corriente al motor es demasiado alto.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E03	El voltaje de suministro es demasiado alto.	1. Compruebe que el voltaje de la red se ajusta a los valores nominales. 2. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 3. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E03 o E06	El efecto de regeneración se produce porque el otro equipo genera el flujo de agua.	1. Quite la fuente del flujo. 2. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 3. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E04	• El motor está atascado. • El rotor está bloqueado o ha perdido velocidad.	1. La unidad realiza automáticamente varios intentos de arranque con par de torsión alto. 2. Si el problema persiste, utilice los siguientes métodos: – Compruebe que el líquido bombeado es adecuado para los límites de trabajo. – Limpie el sistema. – Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 3. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E05	El control del motor muestra un error.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E06	El voltaje de suministro es demasiado bajo.	1. Compruebe que el voltaje de la red se ajusta a los valores nominales. 2. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 3. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E07	El motor está sobrecargado.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Compruebe que el líquido bombeado es adecuado para los límites de trabajo. 3. Si el problema continúa, reemplace la bomba.

Estado del LED	Error	Causa	Solución
	E08	El motor se sobrecalienta.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Compruebe que la temperatura ambiente y la del líquido bombeado sean adecuadas para los límites de trabajo. 3. Compruebe que la unidad se instala de acuerdo con las instrucciones del manual. 4. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
Rojo	E09	El motor eléctrico falla.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	E10	La protección contra el funcionamiento en seco del motor	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.

7.4 La bomba no arranca

El LED y la interfaz de usuario están apagados.

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Apagado	None	Los siguientes dispositivos de seguridad eléctricos están abiertos: • Fusible del sistema • Disyuntor del dispositivo termomagnético • Interruptor de circuito de falla a tierra	1. Reinicie los dispositivos de seguridad eléctricos. 2. Cambie el fusible de la bomba. 3. Reinicie el interruptor del circuito de falla a tierra.
		La fuente de alimentación está desconectada.	1. Compruebe que el conector esté conectado correctamente a la bomba. 2. Encienda la fuente de alimentación.
		El cableado es incorrecto.	Reinicie las conexiones eléctricas del conector.
		La bomba está defectuosa.	Reemplace la bomba.

7.5 Pérdida de funcionalidad en la bomba

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Verde	A11 o OFF	La comunicación de la placa de circuito impreso falla.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error. en la página 23. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.

7.6 Error de la tecnología inalámbrica de comunicación vía Bluetooth®/MD

Estado del LED		Error	Causa	Solución
Estado	Inalámbrico			
Verde	Apagado	None	El botón de modo nocturno falla.	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error en la página 23. 2. Mantenga pulsado el botón de modo nocturno durante más de 4 segundos. 3. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
Parpadea en verde		Alr		
Parpadea en amarillo		OFF		
Rojo		E01 a E10		
Parpadea en rojo		None	El módulo de función inalámbrica falla	
-	Parpadea rápido	-	La función inalámbrica no está conectada al dispositivo móvil.	Conecte la función inalámbrica con el dispositivo móvil.
		-	Emparejamiento incorrecto del PIN del dispositivo móvil	1. Generar un nuevo PIN. 2. Conecte el dispositivo móvil. 3. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error en la página 23. 4. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
	Luz fija	-	El error de comunicación	1. Reinicie el error. Para más información, consulte Reinicie el error en la página 23. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.

7.7 Ruido del sistema

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Parpadea en verde	Alr	La purga de aire está activa.	1. Seleccione uno de estos modos de operación 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III. 2. Espere 3 minutos para completar el proceso de purga de aire.

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Verde	None	El aire en el sistema	1. Libere el aire en el sistema. 2. Inicie el proceso de purga de aire. 3. Espere 3 minutos para completar el proceso de purga de aire.
		El caudal de flujo es demasiado alto. La turbulencia es demasiado alta.	Realice uno de los siguientes métodos para poner la bomba en marcha: • Disminuya la velocidad de la bomba para disminuir la altura de bombeo • Seleccione un modo de funcionamiento diferente
		Los siguientes sistemas están bloqueados: • Sistema de tubería • Eliminación del aire • Válvulas	Examine los sistemas.

7.8 Ruido de la bomba

Estado del LED	Error	Causa	Solución
Parpadea en verde	Air	La purga de aire está activa.	1. Seleccione uno de estos modos de operación 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III. 2. Espere 3 minutos para completar el proceso de purga de aire.
Verde	None	Aire en la bomba	1. Compruebe que la bomba no está instalada en el punto más alto del sistema. 2. Inicie el proceso de purga de aire. 3. Espere 3 minutos para completar el proceso de purga de aire.
		Cavitación	1. Realice uno de los siguientes métodos para disminuir la cavitación: - Aumente la presión del sistema de acuerdo con los límites de trabajo. - Seleccione un modo de funcionamiento diferente. - Disminuya la velocidad de la bomba para disminuir la altura de bombeo 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.
		Materiales no deseados en la bomba	1. Limpie la bomba. 2. Si el problema continúa, reemplace la bomba.

8 Especificaciones técnicas

8.1 Requisitos medioambientales

Característica	Valor
Entorno de funcionamiento	Atmósfera no agresiva, no explosiva y libre de congelamiento
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 40 °C (14 °F a 104 °F)
Humedad relativa	< 95% a 40 °C (104 °F), sin condensación

8.2 Especificación del par torsional

Tamaño de la junta	Material de las tuberías	Par de torsión, Nm (libras-fuerza pies)
G1	Plástico	50 (37)
G1	Hierro fundido	85 (63)
G1¼	Hierro fundido	105 (78)
G1½	Hierro fundido	125 (92)
G2	Hierro fundido	165 (122)

8.3 Presión de aspiración mínima

Presión, MPa (psi)	Altura de bombeo, m (ft)	Temperatura, °C (°F)
0.005 (0.725)	0.5 (1.6)	50 (122)
0.03 (4.35)	3 (10)	95 (203)
0.1 (14.5)	10 (33)	110 (230)

8.4 Datos eléctricos

Característica	Descripción
Voltaje de la fuente de alimentación	115 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Clase de aislamiento	155 °F
Grado de protección	IP44

8.4.1 Dispositivo de E/S

Dispositivo	Descripción
Sensor de temperatura	1 kilohm a 25 °C (77 °F)

8.5 Líquido bombeado

Característica	Descripción
Temperatura	-10 °C a 110 °C (14 °F a 230 °F)
Concentración de la mezcla de glicol	≤50 %

La bomba se puede utilizar con mezclas de agua/glicol de propileno de hasta 50 % con una viscosidad máxima de 50cST 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, dependiendo de la concentración de la mezcla y la temperatura.

8.6 Presión de funcionamiento máxima

- 1 MPa (145 psi)

8.7 Presión sonora

- ≤43 dBA ±2

El dBA se mide en campo libre a un metro de distancia de la bomba.

8.8 Datos de radio

Banda	Frecuencia
ISM	2.4 GHz
RF	≤ 2.5 mW (+ 4 dBm)

9 Garantía del producto

9 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 periodo de treinta (30) 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 treinta (30) días después de la recepción del aviso que los productos están listos para ser enviados), lo que ocurra primero, a menos que se especifique un periodo 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 está garantizada solo por el resto del periodo de garantía en 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 LIMITAN 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.

9 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 treinta (30) 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 está garantizada solo por el resto del período de garantía en 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 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 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 TREINTA (30) 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.

10 Certificaciones

10.1 FCC 15.247

El 2AYCGXSI01 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.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este dispositivo ha sido diseñado y cumple con los requisitos de seguridad para la exposición a RF portátil (<20 cm) de acuerdo con la norma FCC parte 2.1093 y KDB 447498 D01, como se demuestra en el análisis de exposición a RF. Los instaladores deben asegurarse de que este dispositivo no se ubique ni se utilice junto con ninguna otra antena o transmisor, excepto de acuerdo con los procedimientos de productos multitransmisores de la FCC.

Las reparaciones, cambios o modificaciones no autorizados podrían resultar en un daño permanente al equipo y anular su garantía y su autoridad para operar este dispositivo de conformidad con la Parte 15 de las Normas de la FCC.

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, según la Parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregirlas a su costa.

10.2 RSS 102 y RSS-247

26881-XSI01 cumple con las normas RSS 102 y RSS-247

El dispositivo 26881-XSI01 cumple con los requisitos de seguridad para la exposición a RF de acuerdo con la norma RSS-102 Edición 5 para condiciones de uso portátil.

Este dispositivo cumple con los RSS exentos de licencia del ISSED. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes:

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

Los cambios o las modificaciones de esta unidad que no hayan sido expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

11 Seguridad cibernética

Xylem valora la seguridad y la resiliencia del sistema. La defensa contra las amenazas de seguridad cibernética requiere alianzas y una responsabilidad compartida. Xylem fabrica productos que son seguros por naturaleza. Nuestros clientes tienen la responsabilidad de comprender los riesgos inherentes en los procesos y de tomar medidas para operar y mantener sus soluciones de manera segura. Esta sección cubre las características de seguridad y ofrece orientación para ayudar a operar este producto de manera segura. Para obtener detalles y actualizaciones sobre la seguridad cibernética de los productos de Xylem, visite xylem.com/security

11.1 Seguridad cibernética de los productos de Xylem

Xylem tiene el debido cuidado para dotar a sus productos de seguridad y resiliencia. Xylem lleva a cabo las siguientes actividades de seguridad de protección total:

- Ingenieros en seguridad llevan a cabo **modelado de amenazas** para identificar **controles comprobables**
- Se escanea el código en busca de fallas con herramientas de **análisis estático** y se fortalece
- **Se analizan los componentes del producto** y se fortalecen
- Los controles de seguridad se verifican a través de **pruebas automatizadas y manuales**
- Xylem mantiene relaciones con clientes, integradores y la comunidad de investigaciones en seguridad cibernética, y el **Equipo de Respuesta ante Incidentes de Seguridad con los Productos (Product Security Incident Response Team, PSIRT)** coordina la recopilación, el análisis, la resolución y la divulgación responsable de información sobre vulnerabilidad y resolución para mantener seguros los productos.
- Las conexiones de la nube, los flujos de datos y la infraestructura de la nube son monitoreados continuamente por el **Centro de Operaciones de Seguridad de los Productos (Product Security Operations Center, PSOC)**
- La seguridad de los productos **se rige por medio de un modelo de tres líneas de defensa** que incluye: desarrolladores de productos, ingenieros en seguridad de productos y personal de auditoría

11.2 Recomendaciones de seguridad para el usuario final

Se ha desarrollado ecocirc+20-18 teniendo en cuenta las mejores prácticas de seguridad. Las siguientes directrices ofrecen recomendaciones para contar con operaciones seguras, endurecimiento y administración de cuentas. En la tabla siguiente: las *Protecciones* describen las instrucciones de seguridad; el *Contexto de seguridad y la fundamentación* proporciona una descripción general de las características de seguridad y el valor de la protección de seguridad.

Protección	Contexto de seguridad y fundamentación	Referencias
Restringir el acceso físico Asegúrese de que solo personas autorizadas puedan tener acceso físico al dispositivo.	Para emparejar el dispositivo, el usuario debe leer un PIN del dispositivo. Este requisito de proximidad física funciona como segundo factor para autenticar al usuario.	NIST CSF v2.0 PR.AA-06 ATT&CK para ICS 0932
Actualizaciones de aplicaciones móviles Instale siempre las actualizaciones. (Xylem lanza actualizaciones periódicas de la aplicación móvil My ecocirc tanto en Google Play Store como en IOS App Store)	Esta protección evita ataques relacionados utilizando componentes con vulnerabilidades conocidas. A veces se descubren vulnerabilidades y trabajamos con esmero para implementar actualizaciones de seguridad y resiliencia. Esta protección mitiga los riesgos de explotación y asegura que se apliquen las revisiones de seguridad	NIST CSF v2.0 ID.AM-02 ATT&CK para ICS M0951
Credenciales de la aplicación móvil - No comparta sus cuentas con desconocidos. - Asegúrese de que sus credenciales estén ocultas y solo los usuarios autorizados pueden acceder a ellas. - Asegúrese de que la contraseña y el nombre de usuario de la aplicación móvil "MY ecocirc" no se guarden nunca en texto sin formato.	El robo o la fuga de credenciales (nombre de usuario/contraseña) generan un acceso no autorizado del circulador. El acceso no autorizado a la aplicación móvil ecocirc+ provoca un ataque de suplantación BLE que se evitará con el acceso de personas autorizadas. Estas aplicaciones necesitan credenciales para proteger la información y las funciones. La seguridad de la información será igual a la de sus credenciales.	NIST CSF v2.0 PR. AA-05 ATT&CK para ICS M0927
Prácticas de contraseña segura - La contraseña debe ser compleja. - La contraseña puede ser una combinación de letras mayúsculas, letras minúsculas, números y símbolos. - La contraseña debe tener una longitud suficiente (8 o 12 caracteres como mínimo) - Mantenga segura la contraseña.	Esta protección ayudará a proteger las contraseñas y prevenir ataques de toma de control de cuentas. Las contraseñas se almacenan y verifican de forma segura, pero los algoritmos de adivinanza de contraseñas de fuerza bruta pueden adivinar contraseñas simples en cuestión de minutos; sin embargo, tardan años en adivinar contraseñas largas o complejas.	NIST CSF v2.0 PR. AA-04 ATT&CK para ICS M0927

Protección	Contexto de seguridad y fundamentación	Referencias
Informes de incidentes de seguridad En caso de incidentes relacionados con la seguridad, informe a Xylem a través de product.security@xylem.com . Pueden incluir operaciones inesperadas, alteraciones confirmadas o el robo del dispositivo.	Los dispositivos son endurecidos y Xylem proporciona PSIRT para ayudar a los clientes a investigar posibles incidentes de seguridad. Esta protección brinda la capacidad de rastrear activos y reconocer posibles eventos de seguridad.	NIST CSF v2.0 DE.AE-06 ATT&CK para ICS M0947

Para obtener información adicional, consulte las referencias:

1. NIST Cybersecurity Framework (CSF), disponible en línea: <https://www.nist.gov/cyberframework>
2. ATT&CK para ICS está disponible en línea: <https://attack.mitre.org/mitigations/ics/>

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, IL 60053
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.

© 2024 Xylem Inc.

Bell & Gossett es una marca comercial de Xylem Inc. o una de sus subsidiarias. Todas las demás marcas comerciales o registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.