

Instrucciones adicionales de
instalación, uso y mantenimiento



ecocirc S, M, L

ecocirc S+, M+, L+

Circuladores de rotor húmedo

Índice de contenidos

1	Introducción y Seguridad	5
1.1	Introducción	5
1.2	Seguridad	5
1.2.1	Niveles de peligro y símbolos de seguridad	5
1.2.2	Seguridad del usuario	6
1.2.3	Protección del medio ambiente	7
1.2.4	Lugares expuestos a radiaciones ionizantes	7
2	Manipulación y Almacenamiento	8
2.1	Manipulación de la unidad embalada	8
2.2	Inspección de la unidad después de la entrega	8
2.2.1	Inspección del paquete	8
2.2.2	Desembalaje e inspección de la unidad	8
2.3	Almacenamiento	8
3	Descripción técnica	9
3.1	Denominación	9
3.2	Características y funciones integradas	9
3.3	Placa de características	9
3.4	Código de identificación	10
3.5	Denominación de los componentes principales	10
3.5.1	Pantalla electrónica	10
3.6	Uso previsto	11
3.7	Uso inapropiado	11
3.8	Uso en redes de distribución de agua para consumo humano	12
4	Instalación	13
4.1	Precauciones	13
4.2	Área de instalación	13
4.3	Conexión hidráulica	13
4.3.1	Pautas para la conexión hidráulica	14
4.3.2	Montaje	14
4.3.3	Rotación de la pantalla electrónica	15
4.3.4	Aislamiento	16
4.4	Conexión eléctrica	17
4.4.1	Conexión a tierra	17
4.4.2	Directrices para la conexión eléctrica	17
4.4.3	Montaje del conector	17
5	Arranque	19
5.1	Precauciones	19
5.2	Antes de la puesta en marcha	19

5.3	Puesta en marcha inicial.....	19
5.4	Purgado de la unidad	20
6	Ajustes y Funcionamiento	21
6.1	Ajustes del selector	21
6.1.1	En espera	21
6.1.2	Funcionamiento con presión constante	22
6.1.3	Funcionamiento con presión proporcional.....	22
6.1.4	Funcionamiento con velocidad de la bomba constante	22
6.1.5	Función eAdapt, ecocirc+	23
6.1.6	Función de desgasificación	23
6.2	Modo nocturno, ecocirc+	24
6.3	Aplicación MY ecocirc, ecocirc+.....	24
6.4	Arranque con un par elevado	25
6.5	Señal de marcha en seco	25
7	Mantenimiento	26
7.1	Precauciones	26
7.2	Pedidos de piezas de recambio	26
8	Solución de Problemas.....	27
8.1	Precauciones	27
8.1.1	Restablecimiento de errores.....	27
8.2	Refrigeración o calor insuficiente	27
8.3	La unidad no funciona y el LED está encendido.....	28
8.4	La unidad no funciona y el LED se apaga	28
8.5	Pérdida de funcionalidad en la unidad	29
8.6	La conexión inalámbrica no funciona, ecocirc+	29
8.7	Ruido procedente del sistema.....	29
8.8	Ruido procedente de la unidad.....	30
9	Datos técnicos.....	31
9.1	Entorno operativo	31
9.2	Líquido bombeado	31
9.3	Características mecánicas	31
9.4	Especificaciones eléctricas	32
9.5	Especificaciones de radiofrecuencia, ecocirc+	32
9.6	Altura de elevación máxima	32
9.7	Presión máxima de funcionamiento	32
9.8	Eficiencia energética	32
9.9	Presión sonora.....	32
9.10	Materiales en contacto con el líquido	33
9.11	Dimensiones.....	33
10	Desecho	34
10.1	Precauciones	34
10.2	RAEE (UE/EEE).....	34

11	Declaraciones	35
12	Garantía	37
12.1	Información.....	37

1 Introducción y Seguridad

1.1 Introducción

Finalidad de este manual

Este manual ofrece información sobre cómo realizar lo siguiente de la forma correcta:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento.



ATENCIÓN:

Este manual forma parte integrante de la unidad. Asegúrese de haber leído y comprendido el manual antes de instalar la unidad y empezar a utilizarla. El manual tiene que estar siempre disponible para el usuario, almacenado cerca de la unidad y bien guardado.

Instrucciones adicionales

Las instrucciones y advertencias suministradas en este manual se refieren a la unidad estándar, como descrito en la documentación de venta. Las bombas de versiones especiales se pueden suministrar con manuales de instrucciones adicionales. Para situaciones que no se contemplan en el manual o en la documentación comercial, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

1.2 Seguridad

1.2.1 Niveles de peligro y símbolos de seguridad

Antes de utilizar la unidad, el usuario tiene que leer, comprender y observar las advertencias de peligro para evitar los siguientes riesgos:

- Daños y peligros para la salud
- Daños en el producto
- Funcionamiento incorrecto de la unidad.

Niveles de peligro

Nivel de peligro	Indicación
 PELIGRO:	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, provoca una lesión seria e incluso la muerte.
 ADVERTENCIA:	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar una lesión seria e incluso la muerte.
 ATENCIÓN:	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar lesiones de nivel bajo o mediano.
NOTA:	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar daños a la propiedad pero no a las personas.

Símbolos complementarios

Símbolo	Descripción
	Peligro eléctrico
	Peligro de superficies calientes
	Peligro, sistema presurizado
	No utilice líquidos inflamables
	No utilice líquidos corrosivos
	Lea el manual de instrucciones

1.2.2 Seguridad del usuario

Seguir rigurosamente la legislación vigente en materia de salud y seguridad.



ADVERTENCIA:

Esta unidad tiene que ser utilizada exclusivamente por usuarios cualificados. Con la definición "usuarios cualificados" se entiende cualquier persona capaz de reconocer riesgos y evitar peligros durante la instalación, el uso y el mantenimiento de la unidad.

Usuarios inexpertos



ADVERTENCIA:

- Para los países de la UE: este producto puede ser usado por niños a partir de los 8 años de edad y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia, a condición de que tengan la supervisión o instrucción adecuada en relación a su uso de forma segura y comprendan los riesgos que implica. Los niños no deben jugar con el producto. La limpieza y el mantenimiento no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Para el uso en países fuera de la UE: el uso de este producto no está dirigido a personas (incluyendo los niños) con minusvalías físicas, sensoriales o mentales, o sin experiencia ni conocimiento, a menos que se les someta a supervisión o se les instruya respecto a su uso por parte de una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser vigilados para asegurarse de que no jueguen con el producto.

1.2.3 Protección del medio ambiente

Eliminación del embalaje y del producto

Respete las normas en vigor relativas a la eliminación ordenada de residuos.

1.2.4 Lugares expuestos a radiaciones ionizantes



ADVERTENCIA: Peligro de radiación ionizante

Si la unidad ha permanecido expuesto a radiaciones ionizantes, implementar todas las medidas de seguridad necesarias para la protección de las personas. Si es necesario despachar la unidad, informe al transportista y al destinatario como corresponde, para que puedan adoptar las medidas de seguridad adecuadas.

2 Manipulación y Almacenamiento

2.1 Manipulación de la unidad embalada



ADVERTENCIA:

Adopte las medidas idóneas durante el transporte, instalación y almacenamiento para evitar contaminación por sustancias externas.

El fabricante suministra la unidad y sus componentes en una caja de cartón.

2.2 Inspección de la unidad después de la entrega

2.2.1 Inspección del paquete

1. Compruebe que la cantidad, las descripciones y los códigos del producto corresponden con los del pedido.
2. Compruebe que el embalaje no esté dañado y que no falte ningún componente.
3. En caso de detección de daños o falta de algún componente:
 - acepte la mercancía con reserva, señalándolo en el documento de transporte, o bien
 - rechace la mercancía, indicando el motivo en el documento de transporte.

En ambos casos, contacte inmediatamente con Xylem o con el Distribuidor autorizado donde adquirió el producto.

2.2.2 Desembalaje e inspección de la unidad

1. Quitar los materiales de embalaje del producto.
2. Compruebe la integridad de la unidad y asegúrese que no falte ningún componente.
3. En caso de daño o falta de componentes, contacte inmediatamente con Xylem o con el Distribuidor autorizado.

Contenido del embalaje

- Unidad
- Cubierta para aislamiento térmico
- Dos juntas
- Conector del suministro
- Manual de instrucciones.

2.3 Almacenamiento

Almacenamiento de la unidad embalada

La unidad debe de ser almacenada:

- En un lugar cubierto y seco
- Lejos de fuentes de calor
- Protegido ante la suciedad
- Protegido contra vibraciones
- Con una temperatura ambiente de entre -40°C y +85°C (-40°F y 185°F).

NOTA:

No coloque cargas pesadas sobre la unidad.

NOTA:

Proteja la unidad contra colisiones.

3 Descripción técnica

3.1 Denominación

Circuladores de rotor húmedo con convertidor de frecuencia electrónico integrado.

3.2 Características y funciones integradas

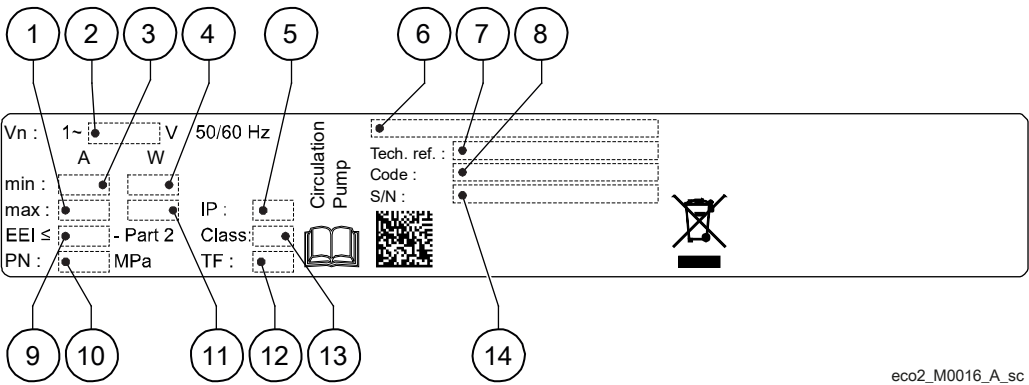
Lectura y regulación

Característica / función	ecocirc	ecocirc+
Selector de control	•	•
Indicación de errores	•	• con error
Pantalla		•

Control y modo operativo

Característica / función	ecocirc	ecocirc+
Funcionamiento con presión constante	•	•
Funcionamiento con presión proporcional	•	•
Funcionamiento con velocidad constante	•	•
Desgasificación	•	•
eAdapt		•
Modo noche		•
Tecnología inalámbrica Bluetooth®		•

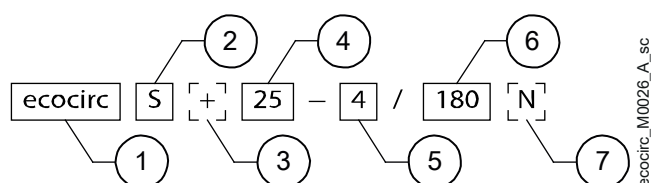
3.3 Placa de características



1. Corriente máxima absorbida
2. Tensión nominal
3. Corriente mínima absorbida
4. Potencia mínima absorbida
5. Clase de protección
6. Nombre o descripción del producto
7. Referencia técnica
8. Número de referencia
9. Valor EEI
10. Presión máxima de funcionamiento
11. Potencia máxima absorbida
12. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido
13. Clase de aislamiento
14. Número de serie

eco2_M0016_A_sc

3.4 Código de identificación



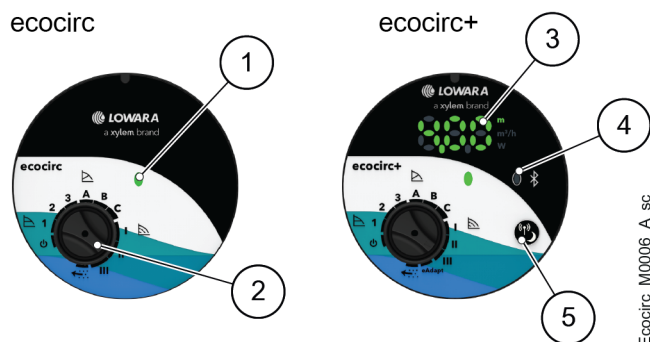
1. Nombre de la serie
2. Potencia del motor 24 W [S], 34 W [M] o 60 W [L]
3. Con pantalla [+] o sin pantalla []
4. Diámetro nominal puerto en mm
5. Altura de elevación máxima en mm
6. Distancia entre boca de aspiración y puerto de descarga en mm
7. Cuerpo de la bomba de fundición [] o acero inoxidable [N]

3.5 Denominación de los componentes principales



1. Cuerpo de la bomba
2. Descarga de condensado
3. Cuerpo del motor
4. Cuadro de mando electrónico
5. Pantalla electrónica
6. Selector de control
7. Toma para el conector de alimentación

3.5.1 Pantalla electrónica



1. Indicador de LED del estado de la unidad
2. Selector para funcionamiento y modo operativo
3. Pantalla
4. LED para la tecnología de comunicación inalámbrica Bluetooth®
5. Botón para habilitar y deshabilitar el modo noche y la función inalámbrica Bluetooth®

Pantalla, ecocirc+

En la tabla se muestra la información que aparece en la pantalla en función del evento:

Evento	Información en la pantalla
Unidad en espera	Apagado
Unidad en funcionamiento	Cada 4 segundos, en un ciclo: • altura en metros • caudal instantáneo en metros cúbicos por segundo • potencia instantánea en vatios
Función de desgasificación activada	Alr
Función eAdapt activada	EAd
Presencia de un error	Código de error alfanumérico, véase Solución de Problemas en la página 27

3.6 Uso previsto

- Caldera de gas, gasoil, leña y pellets
- Sistemas de calefacción urbana
- Sistemas de calefacción por suelo radiante
- Sistemas de calefacción multizona
- Procesos de cogeneración
- Estaciones de transmisión de calor
- Estaciones de mezcla
- Bombas de calor
- Sistemas de agua caliente para uso doméstico
- Sistemas de aire acondicionado.

Líquidos bombeados

- Limpios
- Libres de partículas sólidas o fibras
- Sin aceites minerales
- No agresivos mecánicamente o químicamente
- No inflamable
- No explosivo
- Mezclas de agua y glicol
- Agua para calefacción según VDI 2035
- Agua caliente para uso doméstico

Observe los límites de funcionamiento de **Datos técnicos** en la página 31.

3.7 Uso inapropiado



ADVERTENCIA:

La unidad ha sido diseñada y construida para el uso descrito en la sección **Uso previsto**. Cualquier otro uso está prohibido porque podría comprometer la seguridad del usuario y la eficiencia de la unidad misma.



PELIGRO:

Está prohibido utilizar la bomba para bombear líquidos inflamables y/o explosivos.



PELIGRO: Peligro de atmósfera potencialmente explosiva

Está prohibido arrancar la unidad en ambientes con atmósferas potencialmente explosivas o con polvos combustibles.



PELIGRO:

En el caso de sistemas domésticos, el agua debe bombearse a una temperatura superior a +50°C (122°F) para evitar el riesgo de legionela.



PELIGRO:

En el caso de sistemas de agua caliente sanitaria, no se deben utilizar tuberías flexibles para conectar la unidad a la red de suministro de agua.



ATENCIÓN:

Está prohibido utilizar la bomba para bombear líquidos agresivos, ácidos y agua de mar.

3.8 Uso en redes de distribución de agua para consumo humano

Si la unidad está destinada al suministro de agua potable para personas y/o animales:



ADVERTENCIA:

Está prohibido bombear agua potable después del uso con otros líquidos.



ADVERTENCIA:

Adopte las medidas idóneas durante el transporte, instalación y almacenamiento para evitar contaminación por sustancias externas.



ADVERTENCIA:

Quite la unidad de su embalaje justo antes de la instalación para evitar contaminación por sustancias externas.



ADVERTENCIA:

Después de la instalación, deje funcionar la unidad durante unos minutos con varias utilidades abiertas para lavar el interior del sistema.

4 Instalación

4.1 Precauciones

Antes de empezar, asegúrese de haber leído y entendido completamente las instrucciones de la sección **Introducción y Seguridad** en la página 5.



PELIGRO: Peligro de atmósfera potencialmente explosiva

Está prohibido arrancar la unidad en ambientes con atmósferas potencialmente explosivas o con polvos combustibles.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre equipo de protección personal.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



ADVERTENCIA:

Al seleccionar el lugar de instalación y conectar la unidad a las fuentes de alimentación hidráulica y eléctrica, cumpla rigurosamente con la normativa vigente.

En caso de conexión de la unidad con acueductos privados o públicos o con un pozo de suministro de agua para el consumo humano y/o animal:



ADVERTENCIA:

Está prohibido bombear agua potable después del uso con otros líquidos.



ADVERTENCIA:

Quite la unidad de su embalaje justo antes de la instalación para evitar contaminación por sustancias externas.

4.2 Área de instalación

- Instale la unidad en una zona seca y bien ventilada, protegida de las condiciones climáticas.
- Cumpla las provisiones de Entorno operativo en la página 31.

4.3 Conexión hidráulica



PELIGRO:

Todas las conexiones hidráulicas y eléctricas deben ser realizadas por un técnico que posea los conocimientos técnico-profesionales descritos en la normativa en vigor.



ADVERTENCIA:

La tubería debe de ser dimensionada para asegurar la seguridad con la presión operativa máxima.



ADVERTENCIA:

Instale juntas adecuadas entre la unidad y el sistema de tuberías.

4.3.1 Pautas para la conexión hidráulica

- Si es posible, instale la unidad en el punto más bajo del sistema
- Elimine de las tuberías todos los residuos de soldadura, depósitos e impurezas que podrían dañar la unidad.
- Para excluir la unidad del sistema por propósitos de mantenimiento, instale una válvula on-off en el lado de aspiración y otra en el lado de suministro
- Soporte la tubería de forma independiente para evitar esta que pese en la unidad.
- Compruebe que otros dispositivos no puedan entrar en contacto con la unidad.

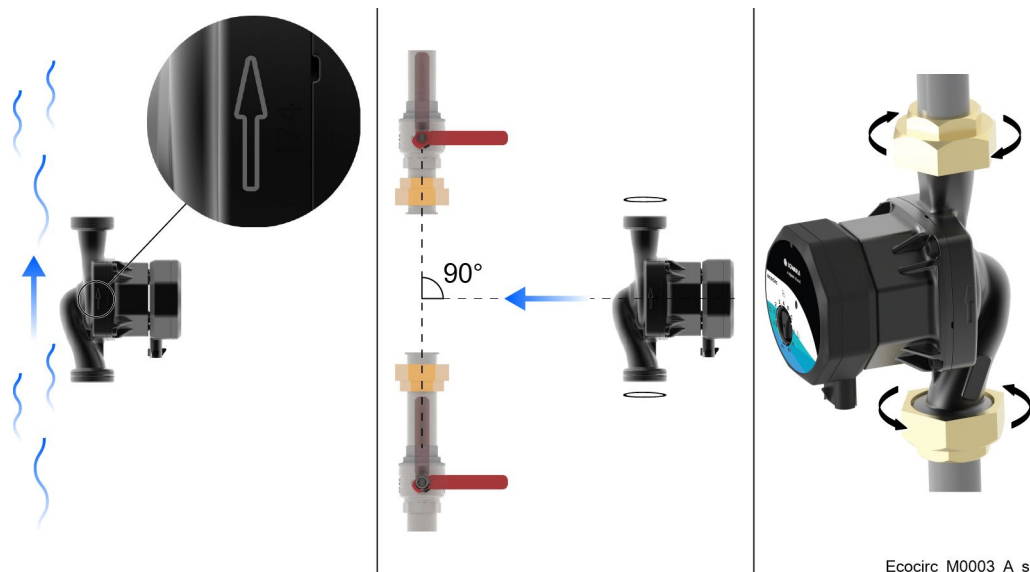
4.3.2 Montaje



ATENCIÓN: Peligro, sistema presurizado

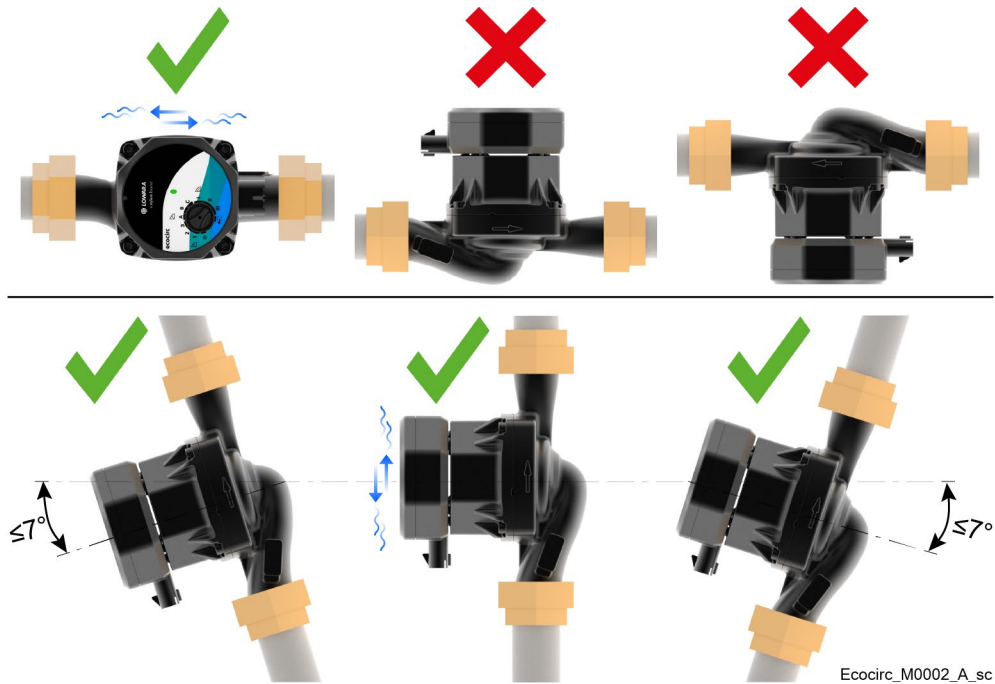
Antes de empezar el trabajo, cierre las válvulas de encendido/apagado en los lados de succión y suministro o realice el drenaje del sistema.

1. Localice la flecha en la unidad para determinar la dirección de rotación correcta del caudal de líquido.
2. Inserte la unidad entre las tuberías con las juntas.
3. Apriete las tuercas en las juntas.
Par de apriete: véase tabla.



Tamaño de la junta	Material de la tubería	Pares, Nm (lbf-in)
G1	Plástico	50 (37)
G1	Fundición	85 (63)
G1¼	Fundición	105 (78)
G1½	Fundición	125 (92)
G2	Fundición	165 (122)

Posiciones de montaje



Ecocirc_M0002_A_sc

4.3.3 Rotación de la pantalla electrónica

La pantalla electrónica se puede girar cada vez de 90°.

ATENCIÓN: Peligro, sistema presurizado

Antes de empezar el trabajo, cierre las válvulas de encendido/apagado en los lados de succión y suministro o realice el drenaje del sistema.

ATENCIÓN:

El líquido residual podría salir del cuerpo del motor durante el desmontaje con temperatura muy caliente o fría: preste atención para evitar lesiones físicas.

ATENCIÓN:

Asegúrese de no dañar la junta interna, ya que de lo contrario podría salir líquido a una temperatura muy caliente o muy fría durante el funcionamiento de la unidad.

NOTA:

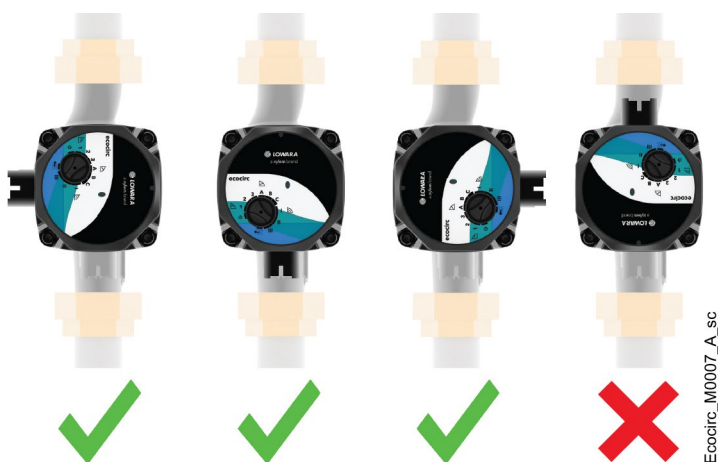
Durante el desmontaje, sostenga el cuerpo del motor y no el cuadro de mando electrónico, para evitar dañar este último.



1. Retire los tornillos.
2. Gire el cuerpo del motor sin separarlo del cuerpo de la bomba.
3. Apriete los tornillos siguiendo un patrón en cruz.
Par de apriete: 3 Nm (2,2 lbf·in).

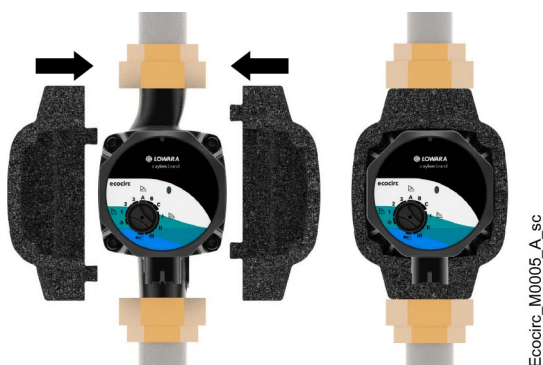


Posiciones de la pantalla electrónica



4.3.4 Aislamiento

Instale las cubiertas aislantes para reducir la dispersión de calor.



NOTA:

No aisle ni cubra la pantalla electrónica.

4.4 Conexión eléctrica



PELIGRO:

Todas las conexiones hidráulicas y eléctricas deben ser realizadas por un técnico que posea los conocimientos técnico-profesionales descritos en la normativa en vigor.



PELIGRO: Peligro eléctrico

Antes de empezar a trabajar, compruebe que el suministro eléctrico esté desconectado y bloqueado, para evitar que la unidad, el panel de control y el circuito de control auxiliar se vuelvan a poner en marcha involuntariamente.

4.4.1 Conexión a tierra



PELIGRO: Peligro eléctrico

Conecte siempre el conductor de protección externo (tierra) al terminal de toma de tierra antes de realizar cualquier otra conexión eléctrica.



PELIGRO: Peligro eléctrico

Compruebe que el conductor de protección externo (tierra) es más largo que los conductores de fase. En el caso de desconexión accidental de la unidad desde los conductores de fase, el conductor de protección debe ser el último en separarse del terminal.



PELIGRO: Peligro eléctrico

Instale sistemas idóneos para la protección contra el contacto indirecto para evitar choques eléctricos letales.

4.4.2 Directrices para la conexión eléctrica

- La tensión y frecuencia eléctricas deben corresponder con las características especificadas en la placas de características.
- Use un cable de alimentación de núcleo múltiple H05V2V2-F 3G0,75-1,5
- Proteja el cable de alimentación contra altas temperaturas, vibraciones, choques y abrasiones.



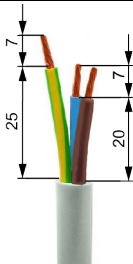
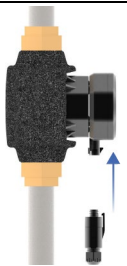
ADVERTENCIA:

Debe incorporarse en el cableado fijo un dispositivo de desconexión de la red de alimentación que tenga una separación de contactos en todos los polos que garantice la desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III, de acuerdo con las normas de cableado.

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personas con cualificación similar para evitar riesgos.

4.4.3 Montaje del conector

Fases	Acción	Ilustración
1	Insertar el cable en la tuerca, en el anillo y en el cuerpo del prensaestopa del cable	 Ecocirc_M0009_A_ph

2	Pele los conductores como se muestra en la figura	 Ecocirc_M0010_A_ph
3	Presione la palanca del conector	 Ecocirc_M0011_A_ph
4	Inserte los núcleos de los conductores en los orificios correspondientes del conector y suelte la palanca	 Ecocirc_M0012_A_ph
5	Enchufe el conector en el cuerpo del prensaestopa del cable	 Ecocirc_M0013_A_ph
6	Inserte el anillo en el asiento del prensaestopa del cable y apriete la tuerca en el cuerpo del prensaestopa del cable Par de apriete: 2 Nm (1,5 lbf-in)	 Ecocirc_M0014_A_ph
7	Inserte el conector en el enchufe de la unidad.	 Ecocirc_M0015_A_ph

5 Arranque

5.1 Precauciones



ADVERTENCIA: Peligro eléctrico
Compruebe que la unidad esté conectada adecuadamente al suministro eléctrico principal.



ADVERTENCIA:
Está prohibido colocar materiales combustibles cerca de la unidad.

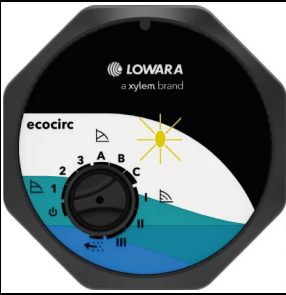
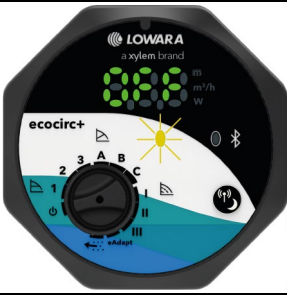
NOTA:
Está prohibido hacer funcionar la unidad en seco.

NOTA:
Está prohibido utilizar la unidad con la válvula on-off cerrada.

5.2 Antes de la puesta en marcha

- Compruebe que:
- Se han seguido las instrucciones de la sección **Instalación** en la página 5.
 - El sistema esté lleno y purgado.
 - La presión mínima de aspiración es la misma que la indicada en la sección **Datos técnicos** de la página 31.

5.3 Puesta en marcha inicial

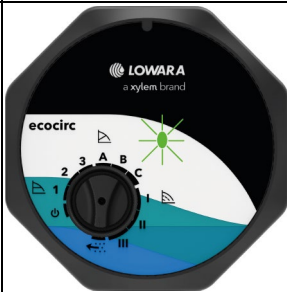
Acción	LED	ecocirc	ecocirc+
Encienda el suministro eléctrico	Luz amarilla intermitente		

Nota: el modo de espera de la unidad está ajustado en fábrica.

5.4 Purgado de la unidad

Purgue la unidad:

- Durante el llenado
- Durante el funcionamiento, para eliminar los gases disueltos (desgasificación)

Acción	LED	ecocirc	ecocirc+
Mantenga el selector en  hasta que la unidad esté completamente purgada	Luz verde intermitente		

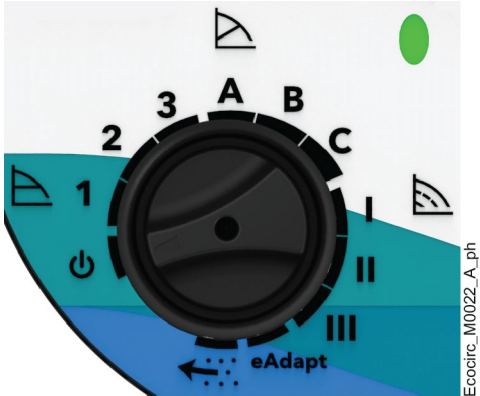
Notas:

- Una vez activada, la desgasificación continúa durante 3 minutos, independientemente del modo de ajuste
- Dependiendo de las características del sistema, puede ser necesario activar la desgasificación durante más de 3 minutos.

6 Ajustes y Funcionamiento

6.1 Ajustes del selector

Gire el selector en el modo deseado.



Posición del selector	Descripción
	En espera
1, 2, 3	Funcionamiento con presión constante
A, B, C	Funcionamiento con presión proporcional
I, II, III	Funcionamiento con velocidad de la bomba constante
eAdapt	Función eAdapt
	Función de desgasificación

6.1.1 En espera

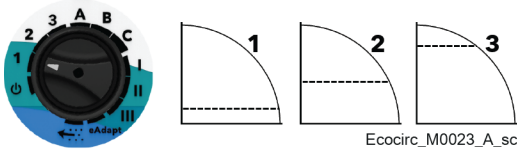
Funcionamiento de la unidad puesta en espera.

Acción	LED	ecocirc	ecocirc+
Gire el selector en	Luz amarilla intermitente		

6.1.2 Funcionamiento con presión constante

La presión se mantiene constante independientemente de la demanda real de flujo del sistema. Adecuado para sistemas de calefacción por suelo radiante y sin curva característica. Seleccione el nivel de altura de acuerdo con las características del sistema y/o la demanda de calor.

Nota para ecocirc+: la pantalla muestra CP1, CP2 o CP3, según el nivel seleccionado.

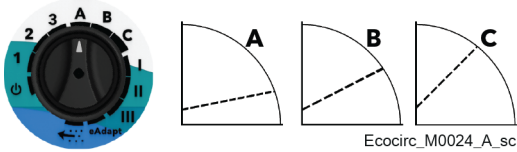


Número de posición	Descripción
1	Curva de rendimiento baja
2	Curva de rendimiento intermedia
3	Curva de rendimiento alta

6.1.3 Funcionamiento con presión proporcional

La presión se adapta constantemente a la demanda real de calor del sistema. Adecuado para sistemas de calefacción de dos tubos. Seleccione el rendimiento de acuerdo con las características del sistema y/o la demanda de calor.

Nota para ecocirc+: la pantalla muestra PPA, PPb o PPC, según el rendimiento seleccionado.

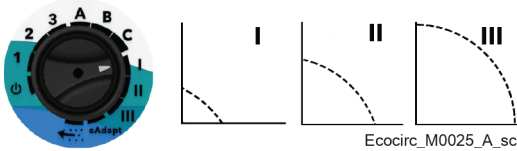


Número de posición	Descripción
A	Curva de rendimiento baja
B	Curva de rendimiento intermedia
C	Curva de rendimiento alta

6.1.4 Funcionamiento con velocidad de la bomba constante

La velocidad se mantiene constante independientemente de la demanda real de flujo del sistema. Adecuado para sistemas de calefacción de una tubería y sistemas de agua caliente sanitaria. Seleccione la velocidad de acuerdo con las características del sistema o el número de válvulas que se pueden abrir al mismo tiempo.

Nota para ecocirc+: la pantalla muestra CS_, CS= o CS≡, según la velocidad seleccionada.

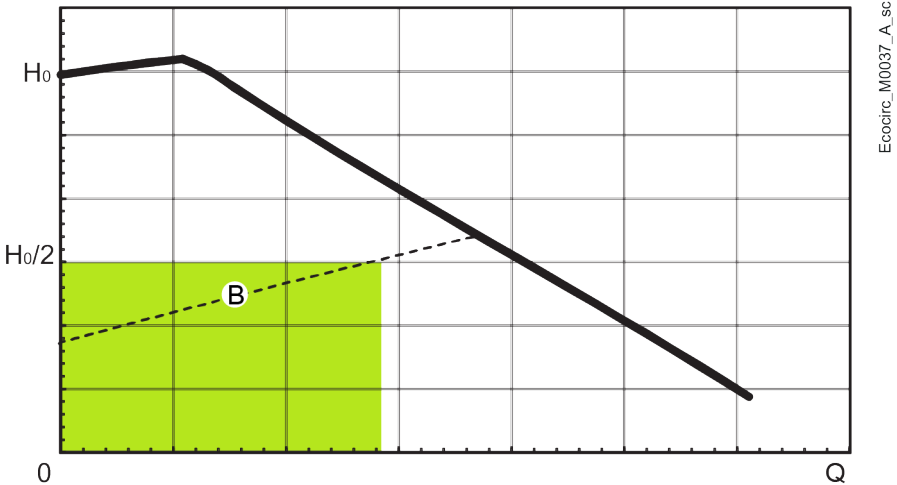


Número de posición	Descripción
I	Velocidad constante de la bomba I
II	Velocidad constante de la bomba II
III	Velocidad constante de la bomba III

6.1.5 Función eAdapt, ecocirc+

Esta función es especialmente útil para sistemas de calefacción de dos tubos con radiadores enfriados por aire y válvulas termostáticas. Optimiza el consumo de energía, identificando constantemente el punto de trabajo ideal, si las características del sistema y/o las necesidades de calor fuerzan el circulador a trabajar en el área señalada en la figura por la mayor parte del tiempo.

En el caso de puntos de trabajo externos al área resaltada, podría ser idóneo configurar el circulador según uno de los otros modos disponibles.



Número de posición	Descripción
H ₀	Valor de la altura de elevación con caudal nulo
Q	Caudal
B	Rendimiento intermedio en caso de funcionamiento con presión proporcional

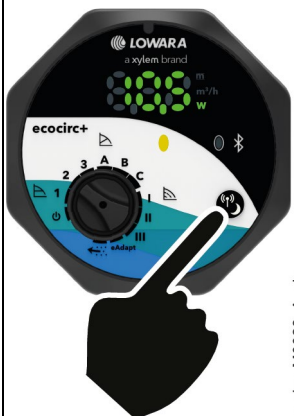
Acción	LED	Ilustración
Gire el selector en eAdapt	Verde fijo	

6.1.6 Función de degasificación

Consulte **Purgado de la unidad** en la página 20.

6.2 Modo nocturno, ecocirc+

Reduce el consumo de energía de la unidad cuando el sistema de calefacción no está en funcionamiento. Un proceso de autoaprendizaje identifica las condiciones de funcionamiento adecuadas; el sistema electrónico registra el descenso de la temperatura y la unidad reduce automáticamente la velocidad. La unidad regresa al punto de trabajo original tan pronto como el sistema se reinicia y la temperatura del agua aumenta.

Fases	Acción	LED	Ilustración
1	Seleccione un modo de funcionamiento entre 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III	Verde fijo = modo nocturno OFF	
2	Pulse la tecla (brevemente) para activar o desactivar el modo nocturno	Amarillo fijo = modo nocturno ON Verde fijo = modo nocturno OFF	

Nota: si el modo nocturno sigue activo cuando se apaga la alimentación, se desactivará la próxima vez que se vuelva a encender.

6.3 Aplicación MY ecocirc, ecocirc+

Disponible para dispositivos móviles con sistema operativo con tecnología inalámbrica Bluetooth®.

Utilizar la aplicación MY ecocirc para:

- Identificar el modelo más adecuado para un sistema específico
- Interactuar con la unidad y obtener datos durante la instalación y el mantenimiento
- Acceder a información técnica, documentación de apoyo y al asistente para la resolución de problemas
- Generar un informe de trabajo
- Ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

Descargar la aplicación y terminar el proceso de registro

1. Instalar la aplicación MY ecocirc en el dispositivo móvil:
 - Disponible en App Store¹ o Google Play², o
 - Utilizando el código QR:

¹ Compatible con los siguientes sistemas operativos: iOS 11.0 - 11.4 (iPhone 5s, SE, 6, 6 Plus, 6s, 6s Plus, 7, 7 Plus, 8, 8 Plus y X), iOS 12.0 - 12.4 (iPhone 5s, SE, 6, 6 Plus, 6s, 6s Plus, 7, 7 Plus, 8, 8 Plus, X, XS, XS Max, XR) y iOS 13.0 - 13.3 (iPhone SE, 6s, 6s Plus, 7, 7 Plus, 8, 8 Plus, X, XS, XS Max, XR, 11, 11 Pro, 11 Pro Max)

² Compatible con los siguientes sistemas operativos para teléfonos móviles: Android 8.0 Oreo, Android 8.1 Oreo, Android 9 Pie y Android 10



2. Abrir la aplicación.
3. Registrarse utilizando una dirección de correo electrónico válida.
4. Tocar REGISTER (registrarse).
5. Abrir el email de verificación.
6. Desde el email de verificación seguir el enlace para validar el registro.

Preparación del dispositivo móvil

1. Asegurarse de que en el dispositivo esté habilitada la función Bluetooth®.
2. Abrir la aplicación MY ecocirc.
3. Introducir la dirección de correo electrónico y la clave para iniciar la sesión.
4. Tocar CIRCULATOR CONTROL CENTER.

Emparejar el dispositivo móvil con la unidad

1. En la unidad, mantener presionada la tecla : el emparejamiento de la unidad con el dispositivo móvil quedará habilitado por 3 minutos (el LED parpadea).
2. En el dispositivo móvil tocar:
 -  BLUETOOTH, para seleccionar la unidad ecocirc+ de entre los elementos disponibles. Tocar la unidad con el número de serie que se corresponde con la placa de características, o bien
 -  QRCODE, para utilizar el código QR de la unidad. Escanear el código QR y tocar CONNECTION (conexión).
3. Confirmar todos los emparejamientos solicitados en la aplicación.
4. Cuando la aplicación pide el PIN de seis dígitos, pulsar i soltar .
5. En la aplicación, insertar los primeros tres dígitos del PIN que aparecen en la unidad.
6. Volver a presionar .
7. Insertar los otros tres dígitos del PIN.
8. Confirmar el PIN: el emparejamiento se completa y el LED de la unidad se vuelve verde fijo.

6.4 Arranque con un par elevado

Si el eje del motor está bloqueado, por ejemplo debido a la cal, la unidad realiza automáticamente varios intentos de arranque con un par elevado. Durante esta fase:

- La unidad vibra y hace ruido
- El LED es rojo y fijo
- En el display aparece el código de error E04 (ecocirc+).

Cuando se resuelve el bloqueo, la unidad sigue funcionando normalmente (LED verde).

6.5 Señal de marcha en seco

Protege la unidad contra el funcionamiento en seco durante la puesta en marcha y el funcionamiento normal:

- Durante las primeras 24 horas, la unidad sigue funcionando y el LED está rojo y parpadeando
- Después de 24 horas, la unidad se detiene y el LED se ilumina de color rojo y fijo
- En el display aparece el código de error E10 (ecocirc+).

Consulte **Solución de Problemas** en la página 27.

7 Mantenimiento

7.1 Precauciones

Antes de empezar el trabajo, asegúrese de haber leído y entendido completamente las instrucciones de la sección **Introducción y Seguridad** en la página 5.



ADVERTENCIA:

Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por un técnico que posea los conocimientos técnico-profesionales descritos en la normativa en vigor.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre equipo de protección personal.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



ADVERTENCIA:

Si los líquidos están excesivamente calientes o fríos, preste atención al riesgo de lesiones.



PELIGRO: Peligro eléctrico

Antes de empezar a trabajar, compruebe que el suministro eléctrico esté desconectado y bloqueado, para evitar que la unidad, el panel de control y el circuito de control auxiliar se vuelvan a poner en marcha involuntariamente.

7.2 Pedidos de piezas de recambio

Identifique las piezas de repuesto con los códigos del producto directamente en el sitio www.lowara.com/spark.

Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para obtener información técnica.

8 Solución de Problemas

8.1 Precauciones



ADVERTENCIA:

Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por un técnico que posea los conocimientos técnico-profesionales descritos en la normativa en vigor.



ADVERTENCIA:

Observe los requisitos de seguridad indicados en los capítulos Uso y funcionamiento y Mantenimiento.



ADVERTENCIA:

Si una avería no puede ser corregida o no está mencionada, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

8.1.1 Restablecimiento de errores

Los errores a veces pueden necesitar ser reajustados:

1. Desconecte el suministro eléctrico.
2. Espere 1 minuto.
3. Encienda el suministro eléctrico.

8.2 Refrigeración o calor insuficiente

LED	Error	Causa	Remedio
Verde fijo	Ninguno	Niveles de rendimiento inadecuados de la unidad	- Aumente la altura de elevación aumentando la velocidad y espere a que el sistema esté completamente operativo, o - Seleccione un modo de funcionamiento diferente y espere a que el sistema esté completamente operativo Si el problema continúa, reemplace la unidad
Amarillo fijo	Ninguno	Modo nocturno activado, ecocirc+	Desactive el modo nocturno Si el problema continúa, reemplace la unidad
Luz roja intermitente	Ninguno	Detección de funcionamiento en seco	- Compruebe que el sistema está libre de aire - Compruebe que la presión del líquido bombeado se ajusta a los límites de ejercicio - Compruebe que la unidad está instalada de acuerdo con las instrucciones del manual - Inicie el proceso de degasificación Si el problema continúa, reemplace la unidad

8.3 La unidad no funciona y el LED está encendido

La unidad no funciona, el LED está encendido y la pantalla (ecocirc+) muestra un código de error.

LED	Error	Causa	Remedio
Luz amarilla intermitente	Apagado	Selector configurado en la posición de espera	Seleccione un modo de funcionamiento entre 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III
Rojo fijo	E02	Sobrecorriente del motor	Reinicie el error; si el problema persiste, sustituya la unidad
	E03	Tensión de alimentación demasiado alta	1. Compruebe que la tensión de red se ajusta a los valores nominales 2. Restablezca el error Si el problema continúa, reemplace la unidad
	E03 o E06	Efecto de regeneración debido al flujo de agua generado por otros equipos	1. Elimine la fuente del flujo 2. Restablezca el error Si el problema continúa, reemplace la unidad
	E04	Motor parado, rotor bloqueado o pérdida de velocidad	La unidad realiza automáticamente varios intentos de arranque con un par elevado. Si el problema persiste: 1. Compruebe que el líquido bombeado se ajusta a los límites de ejercicio 2. Limpie el sistema 3. Restablezca el error Si el problema continúa, reemplace la unidad
	E05	Error en el control del motor	Reinicie el error; si el problema persiste, sustituya la unidad
	E06	Tensión de alimentación demasiado baja	1. Compruebe que la tensión de red se ajusta a los valores nominales 2. Restablezca el error Si el problema continúa, reemplace la unidad
	E07	Sobrecarga del motor	1. Desconecte el suministro eléctrico 2. Espere a que la unidad se enfríe 3. Compruebe que el líquido bombeado se ajusta a los límites de ejercicio 4. Active el suministro eléctrico Si el problema continúa, reemplace la unidad
	E08	Sobrecalentamiento	1. Desconecte el suministro eléctrico 2. Espere a que la unidad se enfríe 3. Compruebe que las temperaturas ambiente y del líquido bombeado se ajustan a los límites de trabajo 4. Compruebe que la unidad está instalada de acuerdo con las instrucciones del manual 5. Active el suministro eléctrico Si el problema continúa, reemplace la unidad
	E09	Fallo del motor eléctrico	Reinicie el error; si el problema persiste, sustituya la unidad
	E10	Protección contra el funcionamiento en seco	Reinicie el error; si el problema persiste, sustituya la unidad

8.4 La unidad no funciona y el LED se apaga

La unidad no funciona y el LED y la pantalla (ecocirc+) están apagados.

LED	Error	Causa	Remedio
Apagado	Ninguno	Desconexión de los dispositivos de seguridad eléctricos (fusible del sistema, interruptor termomagnético, interruptor diferencial de derivación a tierra)	Restablezca los dispositivos de seguridad eléctricos; sustituya el fusible del sistema y rearme el interruptor de seguridad

		Fuente de alimentación desconectadas	Active la fuente de alimentación después de verificar que el conector está conectado correctamente al circulador
		Cableado incorrecto	Restablezca las conexiones eléctricas del conector
		Unidad averiada	Reemplace la unidad

8.5 Pérdida de funcionalidad en la unidad

LED	Error	Causa	Remedio
Verde fijo	A11, o apagado	Fallo de comunicación de la placa electrónica	Reinicie el error; si el problema persiste, sustituya la unidad

8.6 La conexión inalámbrica no funciona, ecocirc+

La unidad está funcionando pero la App en el dispositivo móvil no consigue conectarse a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth®.

LED	LED inalámbrico	Error	Causa	Remedio
Verde fijo	Apagado	Ninguno	Fallo del botón 	1. Restablezca el error 2. Mantenga pulsado el botón  durante más de 4 segundos Si el problema continúa, reemplace la unidad
Luz verde intermitente		Alr		
Luz amarilla intermitente		Apagado		
Rojo fijo		Exx		
Luz roja intermitente		Ninguno		
-	Intermitente rápido	-	Emparejamiento con el dispositivo móvil incompleto	Complete el proceso en 3 minutos
-		-	PIN de emparejamiento incorrecto con el dispositivo móvil	1. Genere un nuevo PIN y vuelva a intentar el emparejamiento 2. Restablezca el error Si el problema continúa, reemplace la unidad
-	Luz fija	-	Error de comunicación	Reinicie el error; si el problema persiste, sustituya la unidad

8.7 Ruido procedente del sistema

LED	Error	Causa	Remedio
Luz verde intermitente	Alr	Desgasificación activa	Seleccione un modo de funcionamiento de 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III y espere a que finalice el proceso de desgasificación (aproximadamente 3 minutos)
Verde fijo	Ninguno	Aire en el sistema	- Purgue el sistema e inicie el proceso de desgasificación - Espere a que finalice el proceso de desgasificación (aproximadamente 3 minutos)
		Caudal demasiado alto, turbulencia	- Seleccione otro modo de funcionamiento, o bien - Disminuya la altura de elevación reduciendo la velocidad
		Características del sistema (secciones de tuberías, formas curvas, presencia de válvulas)	Inspeccione el sistema

8.8 Ruido procedente de la unidad

LED	Error	Causa	Remedio
Luz verde intermitente	Alr	Desgasificación activa	Seleccione un modo de funcionamiento de 1, 2, 3, A, B, C, I, II y III y espere a que finalice la desgasificación (aproximadamente 3 minutos)
Verde fijo	Ninguno	Aire en la unidad	• Compruebe que la unidad no se ha instalado en el punto más alto del sistema, y/o • Inicie el proceso de desgasificación y espere a que se complete (aproximadamente 3 minutos)
		Cavitación	• Aumente la presión del sistema dentro de los límites de trabajo, o • Seleccione otro modo de funcionamiento, o bien • Disminuya la altura de elevación reduciendo la velocidad Si el problema continúa, reemplace la unidad
		Cuerpos extraños en la unidad	Limpie el sistema; si el problema persiste, sustituya la unidad

9 Datos técnicos

9.1 Entorno operativo

No agresivo, en atmósfera no explosiva, y no sujeto a heladas.

Temperatura

De -10 a 40°C (de -14 a 104°F).

Humedad relativa del aire

De < 95 % a 40°C (104°F).

NOTA:

Si la temperatura y la humedad superan los límites establecidos, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

NOTA:

Para evitar la formación de condensado en el accionamiento electrónico y el estator, la temperatura del líquido debe mantenerse por encima de la temperatura ambiente.

9.2 Líquido bombeado

Temperatura

De -10 a 110°C (de 14 a 230°F).

Dureza del agua

da 0 a 21°f (da 0 a 14°d).

Concentración de la mezcla agua/glicol

≤ 50 %.

9.3 Características mecánicas

Clase de protección

IP 44.

Clase del dispositivo

I.

Presión mínima de aspiración @ altura de elevación @ temperatura del líquido

Presión, MPa (psi)	Altura de elevación, 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)

Clase de temperatura

TF110, según EN 60335-2-51.

9.4 Especificaciones eléctricas

Tensión de alimentación

1 x 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Clase de aislamiento

155 (F).

9.5 Especificaciones de radiofrecuencia, ecocirc+

Tecnología inalámbrica Bluetooth® de bajo consumo 5.0

Banda ISM de 2,4 GHz

RF $\leq$ 2,5 mW (+ 4 dBm)

9.6 Altura de elevación máxima

ecocirc

Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)
S 15-4/130 (N)	4 (13)	M 20-6/150 (N)	6 (20)	L 25-8/180 (N)	8 (26)
M 15-6/130 (N)	6 (20)	S 25-4/130 (N)	4 (13)	S 32-4/180 (N)	4 (13)
L 15-8/130 (N)	8 (26)	S 25-4/180 (N)	4 (13)	M 32-6/180 (N)	6 (20)
S 20-4/130	4 (13)	M 25-6/130 (N)	6 (20)	L 32-8/180 (N)	8 (26)
S 20-4/150 (N)	4 (13)	M 25-6/180 (N)	6 (20)	-	-
M 20-6/130	6 (20)	L 25-8/130 (N)	8 (26)	-	-

ecocirc+

Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)
S+ 15-4/130	4 (13)	S+ 25-4/130	4 (13)	L+ 25-8/180	8 (26)
M+ 15-6/130	6 (20)	M+ 25-6/130	6 (20)	S+ 32-4/180	4 (13)
L+ 15-8/130	8 (26)	L+ 25-8/130	8 (26)	M+ 32-6/180	6 (20)
S+ 20-4/130	4 (13)	S+ 25-4/180	4 (13)	L+ 32-8/180	8 (26)
M+ 20-6/130	6 (20)	M+ 25-6/180	6 (20)	-	-

9.7 Presión máxima de funcionamiento

1 MPa (145 psi).

9.8 Eficiencia energética

Modelo	EEl
ecocirc / + XX_4/XX	$\leq 0,16$
ecocirc / + XX_6/XX	$\leq 0,17$
ecocirc / + XX_8/XX	$\leq 0,18$

9.9 Presión sonora

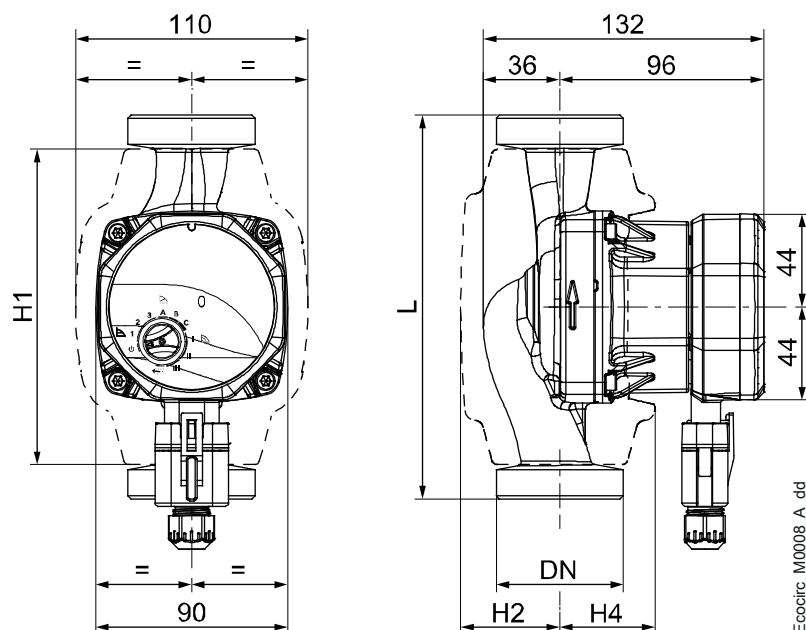
LpA, medido en campo libre a una distancia de un metro de la unidad:

≤ 43 dB $\pm$ 2.

9.10 Materiales en contacto con el líquido

Artículo	Material
Caja del rotor	Acero inoxidable AISI 316
Manguito, anillo de desgaste	Acero inoxidable AISI 304
Cuerpo de la bomba	Acero inoxidable AISI 304 / fundición gris EN-GJL-200
Inserto del impulsor	CW510L latón
Eje, casquillo	Óxido de aluminio
Aro de empuje, O-ring	EPDM
Cojinete axial	Grafito
Rotor	PPS compuesto
Impulsor	PPE/PS-I compuesto

9.11 Dimensiones



Modelo	L, mm	DN	H1, mm	H2, mm	H4, mm
15-4/130	130	G1 / R ½	142	46	44
20-4/130	130	G 1 ¼ / R ¾	142	46	44
25-4/130	130	G1 ½ / R 1	142	46	44
25-4/180	180	G1 ½ / R 1	148	47	45
32-4/180	180	G2 / R 1 ¼	148	47	45
15-6/130	130	G1 / R ½	142	46	44
20-6/130	130	G 1 ¼ / R ¾	142	46	44
25-6/130	130	G1 ½ / R 1	142	46	44
25-6/180	180	G1 ½ / R 1	148	47	45
32-6/180	180	G2 / R 1 ¼	148	47	45
15-8/130	130	G1 / R ½	142	46	44
15-8/130	130	G1 ½ / R 1	142	46	44
15-8/180	180	G1 ½ / R 1	148	47	45
15-8/180	180	G2 / R 1 ¼	148	47	45

10 Desecho

10.1 Precauciones



ADVERTENCIA:

La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales (acero, cobre, plástica, etc.).



ADVERTENCIA:

Está prohibido eliminar fluidos lubricantes y otras sustancias peligrosas en el ambiente.

10.2 RAEE (UE/EEE)



INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS con arreglo al art. 14 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio de 2012 sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El símbolo del contenedor tachado que aparece en el aparato o en su envase indica que el producto, al final de su vida útil, se debe recoger separadamente y no se debe eliminar junto con los otros residuos urbanos mixtos. Una recogida selectiva adecuada que luego permita someter el aparato que ya no se utiliza al reciclaje, al tratamiento y a la eliminación compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales de los que el aparato está compuesto.

RAEE no procedentes de hogares particulares³: la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor⁴.

Por lo tanto, si el usuario quiere eliminar este aparato podrá contactar con el productor y seguir el sistema que éste utiliza para permitir la recogida selectiva del aparato al final de su vida, o seleccionar autónomamente una cadena autorizada para su gestión.

³ Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes

⁴ Productor de AEE con arreglo a la Directiva 2012/19/UE

11 Declaraciones

Consulte la declaración específica relativa al marcado del producto.



Declaración de conformidad de la CE (Traducción)

Xylem Service Italia S.r.l., con sede en Vía Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italia, por la presente declara que el producto:

circulador (bomba de circulación): ecocirc S, .. M, .. L, .. S+, .. M+, .. L+
(consulte la placa de características)

cumple la provisiones relevantes de las siguientes Directivas europeas

- Maquinaria 2006/42/CE y subsiguientes enmiendas (ANEXO II: persona natural o legal autorizada para compilar el archivo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Eco-design 2009/125/CE y subsiguientes enmiendas, Reglamento (CE) n.º 641/2009 y subsiguientes enmiendas: $EEL \leq 0$, ... consulte la placa de características (Anexo I: "El valor de referencia para los circuladores más eficientes es $EEL \leq 0,20$ ").

y las normas técnicas:

- EN 60335-1:2012+A11:2014+ A13:2017+A14:2019+A1:2019+ A2:2019+A15:2021, EN 60335-2-51:2003+A1:2008+A2:2012, EN 62233: 2008
- EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012

Montecchio Maggiore, 12.06.2023

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00

Declaración de conformidad UE (n.º 39)

1. EMC - Modelo del aparato/producto: ecocirc S, .. M, ..L (consulte la placa de características)
RE-D - Equipo de radio: ecocirc S+, .. M+, .. L+ (consulte la placa de características)
RoHS - Identificación única del AEE: ecocirc S, .. M, .. L, .. S+, .. M+, .. L+
2. Nombre y dirección del fabricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Vía Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Esta declaración de conformidad se emite bajo la responsabilidad única del fabricante.
4. Objeto de la declaración: circulador (bomba de circulación)
5. El objeto de la declaración antes descrito está de acuerdo con la legislación de armonización relevante de la Unión Europea:
 - ecocirc S, .. M, .. L: Directiva 2014/30/UE del 26 de febrero de 2014 y subsiguientes enmiendas (compatibilidad electromagnética)
 - ecocirc S+, .. M+, .. L+: Directiva 2014/53/UE de 16 de abril de 2014 y subsiguientes enmiendas (equipos radioeléctricos)
 - ecocirc S, .. M, .. L, .. S+, .. M+, .. L+: Directiva 2011/65/UE del 8 de junio de 2011 y subsiguientes enmiendas, incluida la directiva (UE) 2015/863 (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos)
6. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:
 - EN 55014-1:2017+A11:2020, EN IEC 55014-1:2021,
EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008, EN IEC 55014-2:2021, EN 61000-3-2:2014,
EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021

- ETSI EN 300 328 v.2.2.2 (2019-07), EN 62479:2010 y las del punto anterior
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificado: -
8. RE-D - Cualquier accesorio/componente/software: - - -
9. Información adicional:
- RoHS - Anexo III - Aplicaciones exentas de las restricciones: plomo como elemento aglutinante en aleaciones de acero, aluminio, cobre [6(a), 6(b), 6(c)], en soldaduras y componentes eléctricos/electrónicos [7(a), 7(c)-I, 7(c)-II].

Firmado por y en nombre de: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 12.06.2023

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00



Lowara es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.
La palabra Bluetooth® y sus logotipos son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Xylem Service Italia S.r.l. se efectúa bajo licencia.
Apple, el logotipo de Apple, App Store y iPhone son marcas registradas de Apple Inc.
IOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y/o sus filiales en Estados Unidos y algunos otros países, utilizada bajo licencia por Apple Inc.
Google Play, el logotipo de Google Play y Android son marcas comerciales de Google LLC.

12Garantía

12.1 Información

Para información sobre la garantía, consulte la documentación comercial.

Xylem |'zīlēm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2020 Xylem, Inc. Cod.001084060ES rev.D ed.06/2023