

Instrucciones adicionales de instalación, uso  
y mantenimiento



# SCUBA

Unidad de bombeo sumergible de  
acoplamiento cerrado

# Índice de contenidos

1	Introducción y seguridad.....	4
1.1	Introducción .....	4
1.2	Seguridad .....	4
1.2.1	Niveles de peligro y símbolos de seguridad .....	4
1.2.2	Seguridad del usuario .....	5
1.2.3	Protección del medio ambiente .....	6
1.2.4	Lugares expuestos a radiaciones ionizantes.....	6
2	Manipulación y almacenamiento .....	7
2.1	Manipulación de la unidad embalada.....	7
2.2	Inspección de la unidad después de la entrega.....	7
2.3	Manipulación de la unidad .....	8
2.4	Almacenamiento .....	9
3	Descripción técnica .....	10
3.1	Denominación .....	10
3.2	Placa de características .....	10
3.3	Código de identificación .....	11
3.4	Denominación de los componentes principales .....	12
3.5	Uso previsto.....	13
3.6	Uso inapropiado.....	13
3.7	Uso en redes de distribución de agua para consumo humano .....	14
4	Instalación .....	15
4.1	Precauciones .....	15
4.2	Área de instalación.....	15
4.2.1	Posiciones permitidas .....	16
4.2.2	Configuración del flotador.....	16
4.3	Conexión hidráulica .....	17
4.3.1	Directrices para el sistema hidráulico .....	17
4.4	Conexión eléctrica .....	19
4.4.1	Conexión a tierra .....	19
4.4.2	Directrices para la conexión eléctrica .....	19
4.4.3	Directrices para el panel de control eléctrico.....	20
4.4.4	Funcionamiento con convertidor de frecuencia.....	20
5	Uso y funcionamiento .....	21
5.1	Precauciones .....	21
5.2	Control de la dirección de rotación (motores trifásicos).....	21
5.2.1	Dirección de rotación equivocada .....	21
5.3	Arranque y parada .....	22

---

6	Mantenimiento .....	23
6.1	Precauciones .....	23
6.2	Mantenimiento cada 6 meses de funcionamiento, o al final de la temporada .....	23
6.3	Mantenimiento del ánodo .....	23
6.4	Largos periodos de inactividad .....	24
6.5	Pedidos de piezas de recambio .....	24
7	Solución de problemas.....	25
7.1	Precauciones .....	25
7.2	La unidad no arranca.....	25
7.3	El caudal y/o la presión son bajos o están ausentes .....	25
7.4	La unidad se pone en marcha demasiado a menudo (arranque/parada automático) .....	26
7.5	La unidad no se para nunca (arranque/parada automático).....	26
7.6	El dispositivo de protección diferencial (RCD) está activado .....	26
7.7	La protección de sobrecarga térmica se dispara o los fusibles se funden .....	27
7.8	La protección de sobrecarga se dispara .....	27
7.9	Desgaste excesivo del ánodo.....	27
7.11	La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas .....	28
7.12	El convertidor de frecuencia se encuentra en modo error o está apagado.....	28
8	Información técnica .....	29
8.1	Entorno operativo .....	29
8.2	Altura de elevación máxima .....	29
8.3	Presión máxima de funcionamiento .....	30
8.4	Número máximo de arranques por hora .....	30
8.5	Características mecánicas .....	30
8.6	Especificaciones eléctricas .....	30
8.7	Presión sonora.....	31
8.8	Materiales en contacto con el líquido .....	31
9	Desecho.....	32
9.1	Precauciones .....	32
10	Declaraciones.....	33
10.1	Declaración de conformidad de la CE (Traducción) .....	33
10.2	Declaración de conformidad UE (n.º EMCD36).....	33
10.3	Declaración de conformidad de la UE (RoHS II).....	34
11	Garantía .....	35
11.1	Información.....	35

# 1 Introducción y seguridad

## 1.1 Introducción

### Propósito 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 el documento de venta, 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 riesgo	Indicación
 <b>PELIGRO:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, provoca una lesión seria e incluso la muerte.
 <b>ADVERTENCIA:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar una lesión seria e incluso la muerte.
 <b>ATENCIÓN:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar lesiones de nivel bajo o mediano.
<b>NOTA:</b>	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 superficie caliente
	Peligro, sistema presurizado
	No utilice líquidos inflamables
	No utilice líquidos corrosivos
	Proteja contra la congelación
	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 sin experiencia



**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 al la eliminación ordenada de residuos.

#### Fuga de fluidos

La unidad contiene una pequeña cantidad de aceite lubricante: aplicar siempre las medidas necesarias para evitar que se dispersen en el medioambiente posibles derrames de lubricante.



---

**ADVERTENCIA:**

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

---

### 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: Riesgo de aplastamiento (extremidades)**

La unidad y sus componentes podrían ser pesados comportando un riesgo de aplastamiento.



**ADVERTENCIA:**

Utilice siempre equipo de protección personal.



**ADVERTENCIA:**

Compruebe el peso bruto indicado en el embalaje.



**ADVERTENCIA:**

La manipulación de la unidad debe ser realizada siguiendo las normas vigentes sobre "manipulación manual de cargas" para evitar condiciones ergonómicas desfavorables que producen riesgos de lesiones en la espalda.



**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

### 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.

### Desembalaje e inspección de la unidad



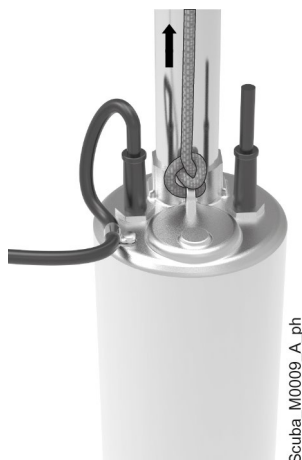
**ATENCIÓN: Riesgo de corte y abrasión**

Utilice siempre equipo de protección personal.

1. Saque todo el material 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.

## 2.3 Manipulación de la unidad

Levante la unidad con una cuerda conectada al anillo de elevación.



---

**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Está estrictamente prohibido sujetar la unidad por el cable de alimentación o por el interruptor flotante.

---

---



---

**ADVERTENCIA:**

Utilizar grúas, cuerdas, correas elevadoras, mosquetones y abrazaderas que cumplan con las normas vigentes y que sean idóneas para el uso específico.

---

---

---

**NOTA:**

Asegúrese de que los dispositivos de elevación no dañen la unidad.

---

---



---

**ADVERTENCIA:**

Levante y manipule la unidad lentamente para evitar problemas de estabilidad.

---

---



---

**ADVERTENCIA:**

Durante la manipulación, asegúrese de evitar lesiones a personas y animales y/o daños materiales.

---

---

## 2.4 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 temperatura ambiente de entre -5°C y +60°C (23°F y 140°F) y humedad relativa entre el 5% y el 95%.

---

**NOTA:**

No coloque cargas pesadas sobre la unidad.

---

**NOTA:**

Proteja la unidad contra colisiones.

---

### Almacenamiento a largo plazo de la unidad

1. Mantenga la unidad en posición vertical y vacíela completamente a través del filtro.



2. Siga las mismas instrucciones referidas para el almacenamiento de la unidad embalada.

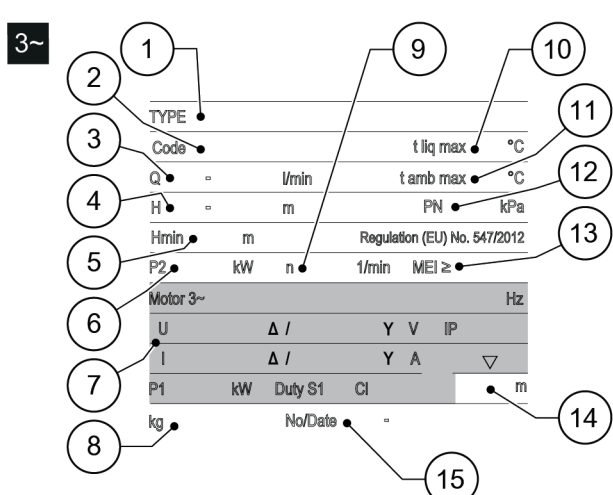
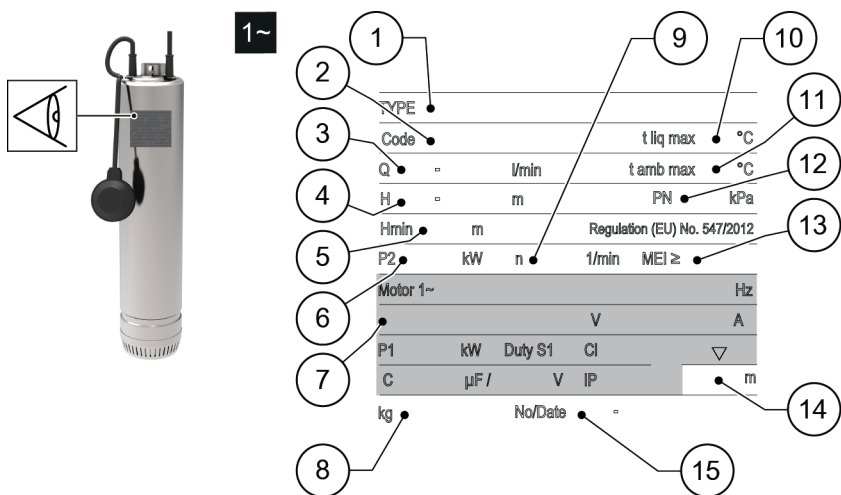
Para más información sobre la preparación para el almacenamiento a largo plazo, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

# 3 Descripción técnica

## 3.1 Denominación

Unidad de bombeo sumergible de acoplamiento cerrado multietapa con boca roscada.

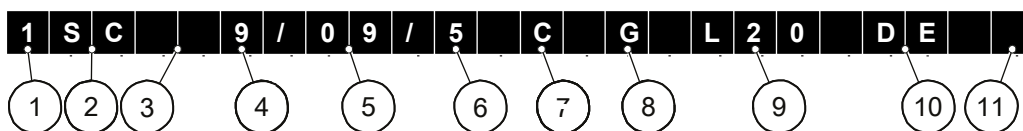
## 3.2 Placa de características



Scuba\_M0005\_C\_sc

Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
1	Tipo de unidad de bombeo	9	Velocidad
2	Código de la unidad de bombeo	10	Temperatura máxima del líquido
3	Caudal	11	Temperatura ambiental máxima
4	Altura de elevación	12	Presión máxima de funcionamiento
5	Carga hidráulica mínima	13	Índice de eficiencia mínima MEI
6	Potencia nominal de salida	14	Profundidad de sumersión máxima
7	Características del motor	15	Número de serie + fecha de fabricación
8	Peso	-	-

### 3.3 Código de identificación



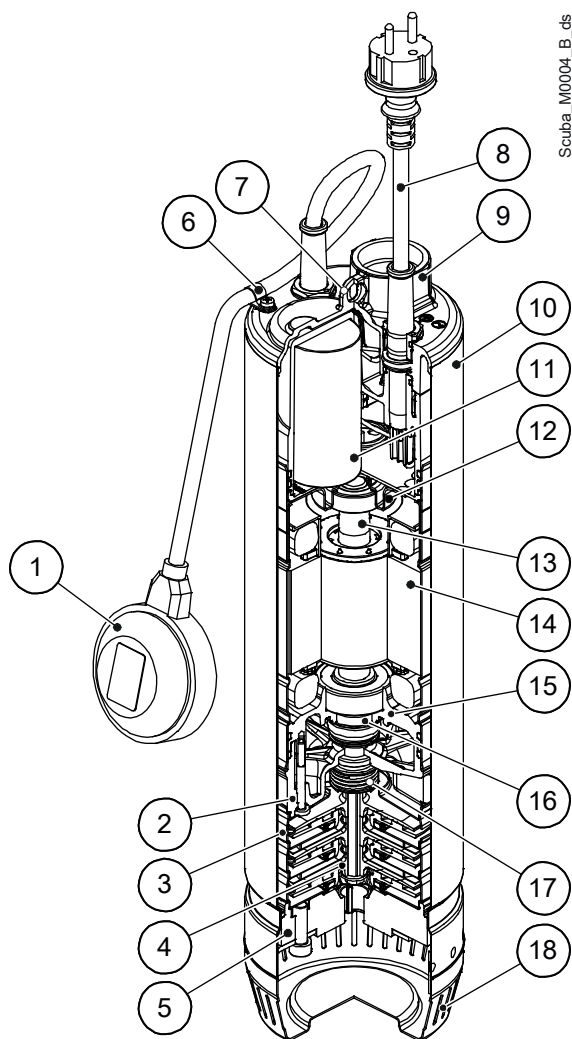
Scuba\_M0006\_B\_sc

Número de posición	Descripción	Notas
1	Caudal nominal, m <sup>3</sup> /h	
2	Serie	SC = Scuba
3	Versión	Vacío = estándar D = DRY DS = DRY sumergible
4	Número de impulsores	
5	Potencia nominal del motor, kW x 10	
6	Frecuencia Hz	5 = 50 Hz 6 = 60 Hz
7	Alimentación y condensador	C = monofásica con condensador interno Q = monofásica con condensador externo T = trifásico
8	Flotador	Vacío = sin flotador G = con flotador
9	Longitud del cable, m	
10	Tipo de conexión	Vacío = no incluido DE = Alemania, CEE 7-VII, DIN49441-2-AR2 UK = Reino Unido, BS 1363-I AU = Australia, AS/NZS 3112
11	Certificación para el uso con agua potable	Vacío = ninguno W = WRAS

#### Marcas de aprobación para la seguridad

Para productos que disponen de una marca de aprobación para la seguridad eléctrica como IMQ, TUV, IRAM, etc., la aprobación se refiere exclusivamente a la unidad de bombeo.

### 3.4 Denominación de los componentes principales



Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
1	Flotador (opcional)	10	Envoltura
2	Soporte inferior	11	Condensador
3	Difusor	12	Soporte del cojinete inferior
4	Impulsor	13	Eje y cojinetes
5	Soporte del cojinete axial	14	Caja con estator
6	Estribo de ajuste del flotador	15	Soporte del cojinete inferior
7	Anillo de elevación	16	Sello mecánico interno (cámara de aceite)
8	Cable de alimentación	17	Sello mecánico externo
9	Puerto de descarga	18	Filtro

## 3.5 Uso previsto

- Suministro de agua desde los primeros tanques de recogida, pozos para uso doméstico, cubetas y cursos de agua
  - Riego
  - Sistemas de presurización
  - Tanques de recogida de agua de lluvia
  - Sistemas de lavado de coches
  - Sistemas de presurización artesanal
  - Purificación del aire y humidificación
  - Sistemas de reciclado y filtración de agua.
- Observe los límites de funcionamiento de **Información técnica** en la página 29.

### Líquidos bombeados

- Limpios
- Libres de partículas sólidas o fibras
- No agresivos mecánicamente o químicamente
- No inflamables.

## 3.6 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.

### Ejemplos de uso inapropiado

- Líquidos bombeados no compatibles con el material de la unidad
- Líquidos bombeados peligrosos, tóxicos, explosivos, inflamables o corrosivos
- Líquidos bombeados potables que no sean agua, por ejemplo, vino o leche
- Líquidos bombeados continentes sustancias abrasivas, sólidas o fibrosas
- Utilizo de la unidad para tasas de flujo que superan las especificadas en la placa de características.

### Ejemplos de instalación inapropiada

- Atmósferas explosivas y corrosivas.

### 3.7 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 4.



---

**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 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.

---

---

**NOTA:**

En caso de instalación en el exterior, garantice la protección contra heladas.

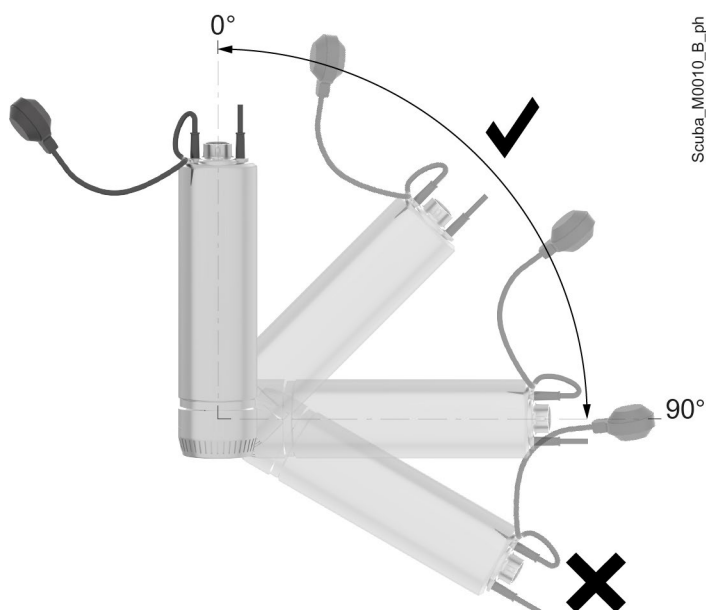
---

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, consulte **Uso en redes de distribución de agua para consumo humano** en la página 14.

## 4.2 Área de instalación

1. Cumpla las provisiones de **Entorno operativo** en la página 29.
2. Retire cualquier sedimento sólido encontrado.
3. Compruebe que el pozo o el tanque sean de la medida correcta para contener la unidad, con un perímetro homogéneo y sin obstáculos.
4. Compruebe que las medidas del pozo/tanque no impida el correcto movimiento del flotador, si está presente.

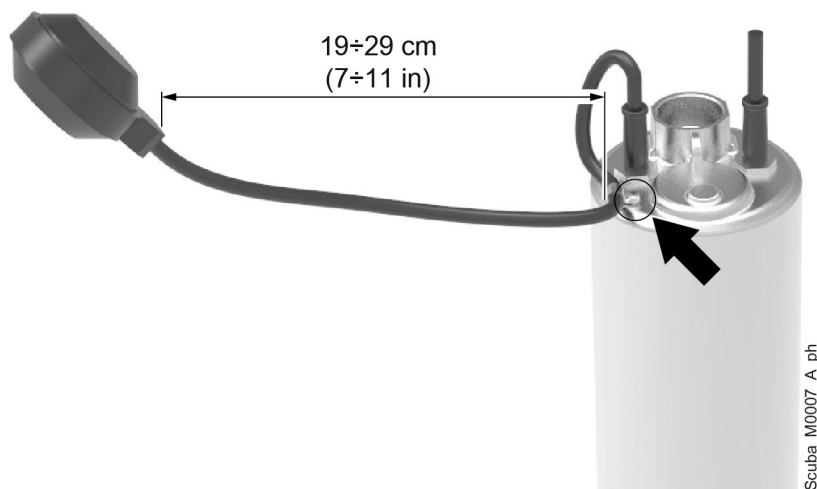
### 4.2.1 Posiciones permitidas



### 4.2.2 Configuración del flotador

Si está presente, el interruptor flotante controla el arranque y la parada automáticos de la unidad. Para modificar esta acción:

1. Afloje el tornillo del estribo de ajuste del flotador.



2. Ajuste la longitud del cable del flotador:
  - corta: reducción de la distancia entre el nivel mínimo y máximo, arranques y paradas más frecuentes.
  - larga: aumento de la distancia entre el nivel mínimo y máximo, arranques y paradas menos frecuentes.
3. Apriete el tornillo.  
Par de apriete: 1.5 Nm (13 lbf·in).

---

**NOTA:**

La longitud del cable no debe superar los 19 cm (7 in).

---

## 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.



### PELIGRO: Peligro eléctrico

Está estrictamente prohibido sujetar la unidad por el cable de alimentación o por el interruptor flotante.



### ADVERTENCIA:

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

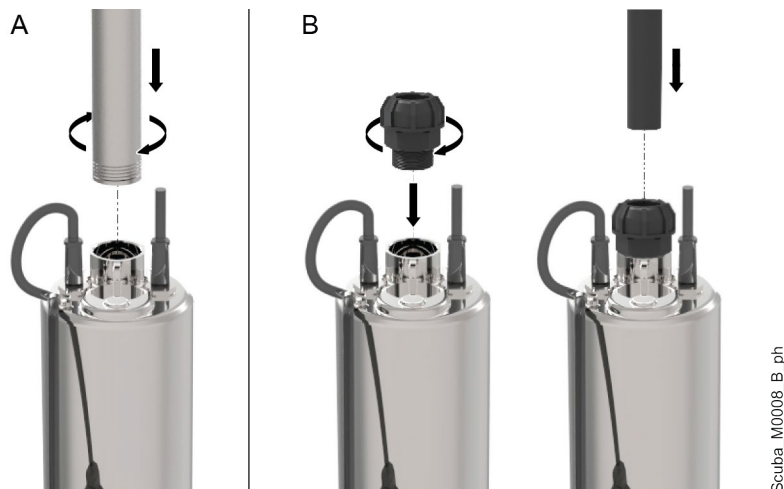


### ADVERTENCIA:

Instale sellos adecuados entre los acoplamientos de la unidad y la tubería.

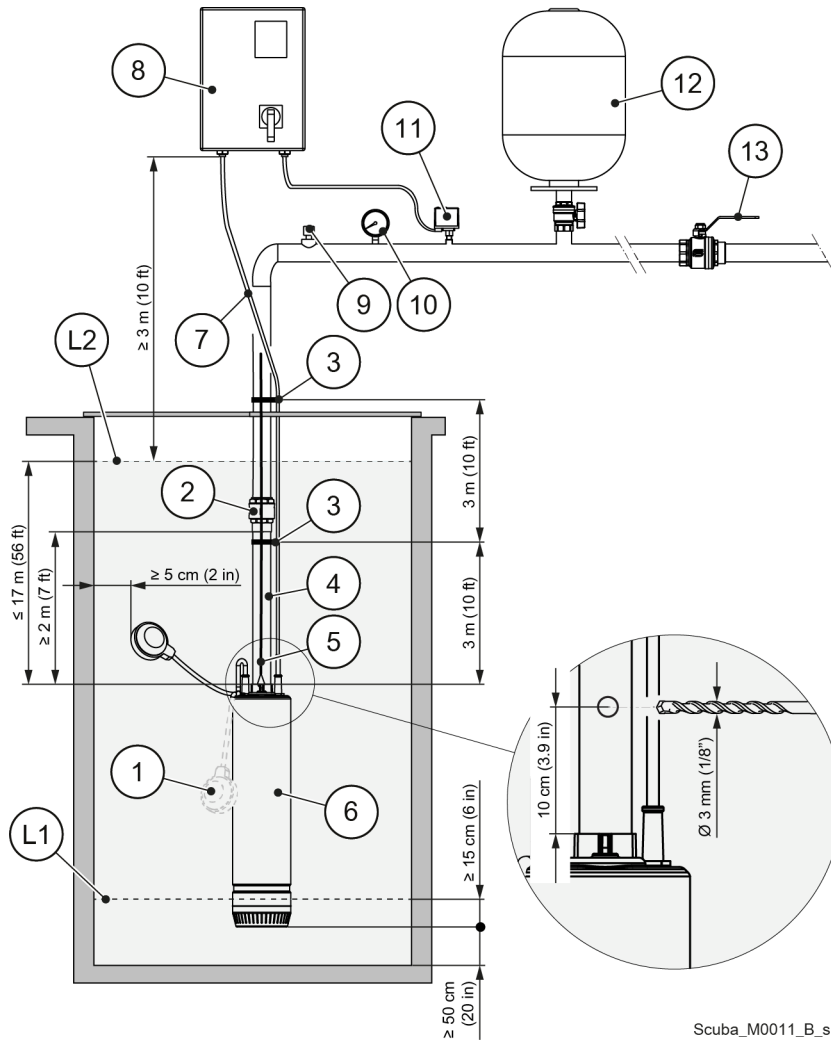
### 4.3.1 Directrices para el sistema hidráulico

1. Conecte la tubería al puerto de descarga de la unidad:
  - a) Las tuberías de metal se deben atornillar directamente al puerto;
  - b) Para las tuberías de plástico, utilice un adaptador.



2. Instale una válvula de retención en la tubería, al menos a 2 m (7 ft) de la unidad, y luego cada 10 m (33 ft).
3. Practique un orificio de alivio de 3 mm (1/8") a 10 cm (3,9 in) del puerto de descarga.
4. Asegure el cable de alimentación eléctrica a la tubería con bridas de nailon a una distancia de 3 m (10 ft) entre sí, manteniéndolo suelto de una brida a la siguiente, para evitar que se estire en caso de expansión de la tubería.
5. Fije una cuerda de un material duradero al anillo de elevación.
6. Baje la unidad dentro del pozo/tanque bien sujeta con la cuerda.
7. Posicionamiento de la unidad:
  - En el centro del pozo/tanque
  - Sumergida en el líquido, a una profundidad de al menos 15 cm (6 in)
  - A una profundidad máxima de 17 m (56 ft) desde el nivel máximo de líquido.
  - A una distancia mínima de 50 cm (20 in) desde la parte inferior del pozo/tanque
  - Con al menos 3 m (10 ft) de cable de alimentación fuera del líquido
  - Con el flotador, si está instalado, colocado a al menos 5 cm (2 in) de la pared del pozo/tanque.

La figura muestra una instalación típica.



Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
L1	Nivel mínimo	7	Cable de alimentación eléctrica
L2	Nivel máximo	8	Panel de control
1	Flotador	9	Válvula de purga
2	Válvula de retención	10	Calibrador de presión
3	Brida de nailon	11	Dispositivo de arranque y parada
4	Tubería	12	Tanque de membrana
5	Cuerda de elevación	13	Válvula de entrada
6	Unidad	-	-

**NOTA:**

En la posición de funcionamiento, la unidad, la tubería, el cable de alimentación eléctrica y la cuerda de elevación no deben estar nunca en contacto con las paredes del pozo/tanque.

## 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 el trabajo, compruebe que la unidad esté desconectada y que la unidad de la bomba, el panel de control y el circuito de control auxiliar no puedan reactivarse, aun de manera no intencionada.

### 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

Conecte la unidad de bombeo y cualquier accesorio eléctrico a una toma de corriente provista de conductor de protección (tierra).



### PELIGRO: Peligro eléctrico

Compruebe que el conductor de protección externo (tierra) sea 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

1. Compruebe que:
  - La tensión y frecuencia principales corresponden con las características especificadas en la placas de características.
  - El cable de alimentación está protegido de altas temperaturas, vibraciones, choques y abrasiones.
2. Compruebe que el circuito de alimentación disponga de lo siguiente:
  - Un dispositivo de protección contra cortocircuitos del tamaño adecuado
  - Un dispositivo de desconexión con una distancia de separación de contacto asegura la desconexión completa para condiciones de tensión excesiva de categoría III
  - Para el uso en piscinas, estanques de jardín o similar, y solo cuando en el interior de estos no se encuentran personas o animales, proporcione un interruptor diferencial contra fugas de tierra (IΔN) ≤ de 30 mA
  - Si no fuera posible controlar visualmente el nivel del líquido, instale un sistema de protección contra el funcionamiento en seco conectado a un interruptor de presión (o flotador, sondas u otros dispositivos adecuados)
  - En caso de instalación permanente, instale un interruptor diferencial contra fugas de tierra con ≤ 30 mA de corriente de activación.

#### Protección contra sobrecalentamiento - unidad de motor monofásico



### PELIGRO: Peligro eléctrico

Conecte el enchufe a una toma de corriente provista de conductor de protección (tierra).

La unidad está equipada con condensador incorporado y protección para el motor, y se detiene automáticamente en caso de temperatura excesiva. Después de 2-4 minutos la protección para el motor da el consentimiento de reinicio.

#### Protección contra sobrecalentamiento - unidad de motor trifásico

Instale un protector de motor adecuado en el panel de control con curva D, de conformidad con la corriente que se muestra en la placa de características.

#### Motor sin protección de sobrecarga térmica de restablecimiento automático

1. Si se usa el motor con carga completa, ajuste el valor al de la corriente nominal en la placa de características.
2. Si se usa el motor con una carga parcial, ajuste el valor a la corriente de funcionamiento medido con unas pinzas de corriente.

### 4.4.3 Directrices para el panel de control eléctrico

#### NOTA:

El panel eléctrico tiene que coincidir con los valores nominales de la placas de características. Combinaciones inadecuadas podrían dañar el motor.

- Instale los dispositivos adecuados para proteger el motor ante sobrecargas y cortocircuitos:

Motor	Funciones de seguridad
Monofásica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección termoamperométrica de restablecimiento automático (protección del motor)</li> <li>• Ante cortocircuitos, facilitados por el instalador: fusibles aM (arranque del motor), o bien interruptor magnetotérmico con curva C y <math>I_{cn} \geq 4,5 \text{ kA}</math>, y otros dispositivos parecidos.</li> </ul>
Trifásica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Térmico, facilitado por el instalador: relé térmico de sobrecarga con clase de activación de 10 A + fusibles aM (arranque del motor) o conmutador magnetotérmico de protección del motor con clase de arranque de 10 A</li> <li>• Ante cortocircuitos, facilitados por el instalador: fusibles aM (arranque del motor), o bien interruptor magnetotérmico con curva C y <math>I_{cn} \geq 4,5 \text{ kA}</math>, y otros dispositivos parecidos.</li> </ul>

- Si se requiere, instale relés térmicos del tipo sensible a los fallos de fase.

### 4.4.4 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

Los motores monofásicos y trifásicos se pueden conectar con un convertidor de frecuencia para el control de la velocidad.

- El convertidor expone el aislamiento del motor a una carga mayor determinada por la longitud del cable de conexión: observe los requisitos del fabricante del convertidor de frecuencia
- La frecuencia mínima no debe bajar de 25 Hz.
- La altura de elevación de la unidad nunca debe ser inferior a 2 m (6,5 ft).
- Para aplicaciones que requieren un funcionamiento silencioso, instale el filtro de salida entre el motor y el convertidor; un filtro sinusoidal puede reducir el ruido todavía más.
- Las condiciones de la instalación deben garantizar la protección ante picos de tensión entre los terminales y/o  $dV/dt$  en la tabla:

Tamaño del motor	Picos de tensión, V	$dV/dt$ , V/ $\mu\text{s}$
hasta 90R (500 V)	< 650	< 2200
desde 90R hasta 180R	< 1400	< 4600
superior a 180R	< 1600	< 5200

De lo contrario, utilice un motor con aislamiento reforzado<sup>1</sup> y un filtro sinusoidal.

<sup>1</sup> Disponible bajo petición

# 5 Uso y funcionamiento

## 5.1 Precauciones



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

No utilice la unidad en piscinas o lugares similares cuando en su interior se encuentran personas.



**ADVERTENCIA:**

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



**ADVERTENCIA: Peligro eléctrico**

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



**ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones**

La unidad, equipada con un motor monofásico con protección de sobrecarga de restablecimiento automático, podría reactivarse involuntariamente después de enfriarse: riesgo de lesiones físicas.



**ADVERTENCIA:**

Está prohibido colocar materiales combustibles cerca de la unidad.

**NOTA:**

La unidad debe estar sumergida en el líquido, a una profundidad mínima de al menos 15 cm (6 in) antes de su puesta en marcha.

**NOTA:**

Está prohibido hacer funcionar la unidad en seco.

**NOTA:**

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

**NOTA:**

Asegúrese de que no hay aire residual en el interior de la unidad después de haberla sumergido en el líquido.

## 5.2 Control de la dirección de rotación (motores trifásicos)

1. Sumerja la unidad en el líquido, a una profundidad mínima de al menos 15 cm (6 in).
2. Ponga en funcionamiento la unidad.
3. Compruebe el manómetro de presión de descarga:
  - Si se detecta presión, el sentido de rotación del motor es correcto
  - Si no se detecta presión o la presión es baja, el sentido de rotación del motor es erróneo.
4. Arreste la unidad.

### 5.2.1 Dirección de rotación equivocada

1. Desconecte el suministro eléctrico.

2. Invierta dos de los tres hilos del cable de alimentación.

## 5.3 Arranque y parada

### Unidades con flotador

1. Conecte el enchufe a la red eléctrica y/o active el interruptor: dependiendo de la posición del interruptor flotante, la unidad queda funcionando al mínimo o comienza a funcionar.
2. Con la unidad en funcionamiento, compruebe que el líquido se esté efectivamente bombeando y que no haya:
  - Fugas de fluido desde la tubería
  - Ruido o vibración anormales
  - Remolino cerca de la boca de aspiración.
3. Cuando el flotador alcanza la posición inferior (nivel mínimo de líquido), la bomba se para automáticamente.

### Unidades sin flotador

1. Conecte el enchufe a la red eléctrica y/o active el interruptor: la unidad comienza a arrancar.
2. Con la unidad en funcionamiento, compruebe que el líquido se esté efectivamente bombeando y que no haya:
  - Fugas de fluido desde la tubería
  - Ruido o vibración anormales
  - Remolino cerca de la boca de aspiración.
3. Después de que la unidad haya llevado el líquido hasta el nivel mínimo, desconecte el enchufe de la red eléctrica y/o apague el interruptor para detenerla.

# 6 Mantenimiento

## 6.1 Precauciones

Antes de empezar, asegúrese de haber leído y entendido completamente las instrucciones de la sección **Introducción y seguridad** en la página 4.



**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 el trabajo, compruebe que la unidad esté desconectada y que la unidad de la bomba, el panel de control y el circuito de control auxiliar no puedan reactivarse, aun de manera no intencionada.



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Si la unidad está conectada al convertidor de frecuencia, desconecte la alimentación principal y espere al menos 10 minutos para disipar corriente residual.

## 6.2 Mantenimiento cada 6 meses de funcionamiento, o al final de la temporada

Cuando se alcanza el primero de los dos límites:

1. Compruebe la integridad del cable de alimentación; si el cable está dañado, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado para su reemplazo.
2. Compruebe la integridad del cable del flotador, si está presente; si el cable está dañado, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado para su reemplazo.
3. Limpie con cuidado la unidad y el filtro.

## 6.3 Mantenimiento del ánodo

1. Después de la primera instalación de la unidad, estime el índice de desgaste del ánodo, si está presente, inspeccionándolo una vez al mes durante 6 meses.
2. Según la tasa de desgaste, posteriormente se puede inspeccionar el ánodo cada 3 o 6 meses.
3. El ánodo debe reemplazarse cuando su masa caiga por debajo de 150 g (5,3 oz); indique todos los reemplazos en el registro de mantenimiento.

**NOTA:**

En el caso de desgaste excesivo del ánodo, consulte **Desgaste excesivo del ánodo** en la página 27.

## 6.4 Largos periodos de inactividad

1. Las unidades utilizadas para bombear agua salada tienen que enjaguarse con agua limpia.
2. Vacíe la unidad y las tuberías.
3. Ponga la unidad fuera de servicio.
4. Proteja la unidad contra la congelación.

Antes de poner en marcha la unidad:

1. Retire el filtro y compruebe que el eje rueda libremente, sin obstáculos mecánicos.
2. Inspeccione el ánodo y, si es necesario, reemplácelo; consulte **Mantenimiento del ánodo**.

## 6.5 Pedidos de piezas de recambio

Identifique las piezas de repuesto con los códigos del producto directamente en el sitio [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark).

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

# 7 Solución de problemas

## 7.1 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.

## 7.2 La unidad no arranca

Causa	Solución
Suministro eléctrico interrumpido	Restaura el suministro eléctrico
Flotador e la posición inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el nivel del líquido en el pozo/tanque y/o</li> <li>• Ajuste el flotador y/o</li> <li>• Compruebe que el flotador pueda moverse sin obstáculos.</li> </ul>
La protección de sobrecarga térmica se ha disparado	Ver párrafo 7.7
El cable de alimentación está dañado	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para el reemplazo
Condensador defectuoso (sistema con panel de control)	Sustituya el condensador
Panel de control averiado	Compruebe y repare o sustituya el panel de control
Cebador configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste o sustituya el cebador

## 7.3 El caudal y/o la presión son bajos o están ausentes

Causa	Solución
El motor gira en la dirección incorrecta	Compruebe la dirección de rotación y modifíquela si es necesario
Nivel del líquido del pozo demasiado bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumente la profundidad de instalación, y/o</li> <li>• Reduzca los niveles de rendimiento de la unidad, y/o</li> <li>• Sustituya la unidad por otra con niveles de rendimiento inferiores.</li> </ul>
Válvula de retención bloqueada en posición cerrada o parcialmente cerrada	Reemplace la válvula de retención
Filtro de aspiración obstruido	Limpie el filtro
Estrangulamientos de la tubería de descarga	Elimine el estrangulamiento
Tubería y/o unidad atascadas	Elimine el atasco
Subtensión	Compruebe el suministro eléctrico
Fugas de líquido de la unidad por corrosión o juntas defectuosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe los requisitos de instalación y los límites de uso, y/o</li> <li>• Instale el kit del ánodo de sacrificio y/o</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envíe la unidad a un taller para comprobarla.</li> </ul>
Presencia de aire en la unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Purgue la unidad y/o</li> <li>• Practique un orificio de alivio, consulte Directrices para el sistema hidráulico.</li> </ul>

## 7.4 La unidad se pone en marcha demasiado a menudo (arranque/parada automático)

Causa	Solución
Flotador e la posición inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el nivel del líquido en el pozo/tanque y/o</li> <li>• Ajuste el flotador y/o</li> <li>• Compruebe que el flotador pueda moverse sin obstáculos.</li> </ul>
Compruebe la válvula bloqueada	Reemplace la válvula de retención
Cebador configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste o sustituya el cebador
Tanque de expansión <ul style="list-style-type: none"> <li>• sin precarga, o</li> <li>• de tamaño inferior, o</li> <li>• no instalado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precargue el tanque de expansión, o</li> <li>• sustituya el tanque de expansión con uno adecuado, o</li> <li>• instale un tanque de expansión.</li> </ul>
Unidad sobredimensionada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

## 7.5 La unidad no se para nunca (arranque/parada automático)

Causa	Solución
Flotador e la posición inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el nivel del líquido en el pozo/tanque y/o</li> <li>• Ajuste el flotador y/o</li> <li>• Compruebe que el flotador pueda moverse sin obstáculos.</li> </ul>
El caudal requerido es superior al caudal nominal	Reduzca el caudal requerido
Fugas desde la tubería de descarga	Elimine las fugas
El motor gira en la dirección incorrecta	Compruebe la dirección de rotación y modifíquela si es necesario
Tuberías, válvulas on-off o filtro atascados por impurezas	Elimine las impurezas
Cebador configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste o sustituya el cebador
La unidad funciona pero el caudal es bajo o está ausente	Ver párrafo 7.7

## 7.6 El dispositivo de protección diferencial (RCD) está activado

Causa	Solución
Tipo de diferencial no adecuado	Compruebe el tipo de diferencial
Flotador dañado	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para el reemplazo

## 7.7 La protección de sobrecarga térmica se dispara o los fusibles se funden

La protección de sobrecarga térmica del motor se dispara o los fusibles se funden cuando se arranca la unidad.

Causa	Solución
Temperatura del líquido demasiado alta	Vuelva a llevar la temperatura del líquido a los límites permitidos
Calibración demasiado baja en relación con la corriente nominal del motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repita la calibración de la protección de sobrecarga térmica, y/o</li> <li>Instale correctamente fusibles del tamaño apropiado.</li> </ul>
Fase de alimentación eléctrica ausente	Compruebe el suministro eléctrico y restaure la fase
Conexiones flojas y/o defectuosas de la protección contra sobrecarga térmica (sistema con panel de control)	Apriete o sustituya abrazaderas y terminales
Unidad bloqueada mecánicamente	Compruebe y repare la unidad
El cable de alimentación está dañado	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para el reemplazo
Unidad averiada	Envíe la unidad a un taller para comprobarla

## 7.8 La protección de sobrecarga se dispara

La protección de sobrecarga del motor térmico se activa ocasionalmente, o después de que la unidad se encuentra en funcionamiento desde unos minutos.

Causa	Solución
Calibración demasiado baja en relación con la corriente nominal del motor	Vuelva a calibrar
Temperatura del líquido demasiado alta	Vuelva a llevar la temperatura del líquido a los límites permitidos
Tensión de entrada fuera de los límites nominales	Asegúrese de que los valores de la tensión sean correctos
Tensión de entrada no equilibrada	Asegúrese de que la tensión trifásica esté equilibrada
Punto de trabajo incorrecto, caudal por debajo o por encima de los límites permitidos	Vuelva a llevar el caudal a los límites permitidos
Presencia de sólidos o sustancias fibrosas en el líquido (sobrecarga de la unidad)	Retire las sustancias
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia

## 7.9 Desgaste excesivo del ánodo

Causa	Solución
Contacto eléctrico con piezas metálicas de gran tamaño	Retire el contacto eléctrico
Puesta a tierra defectuosa	Compruebe y restablezca la puesta a tierra
Corriente de Foucault	Elimine toda la corriente de Foucault
Líquido demasiado agresivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la compatibilidad de la unidad con el líquido</li> <li>Compruebe la temperatura del líquido.</li> </ul>

## 7.11 La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas

Causa	Solución
Resonancia	Compruebe la instalación
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia
Cuerpos extraños en la unidad	Elimine los cuerpos extraños
La unidad no gira libremente por una avería mecánica	Envíe la unidad a un taller para comprobarla
Punto de trabajo incorrecto, caudal por debajo o por encima de los límites permitidos	Vuelva a llevar el caudal a los límites permitidos

## 7.12 El convertidor de frecuencia se encuentra en modo error o está apagado

El convertidor de frecuencia (si está presente) se encuentra en modo error o está apagado.

Causa	Solución
Consulte el manual del convertidor de frecuencia	Consulte el manual del convertidor de frecuencia

# 8 Información técnica

## 8.1 Entorno operativo

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

Temperatura del líquido bombeado

De 0 a 40°C (de 32 a 104°F).

**NOTA:**

Si la temperatura supera los límites establecidos, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado.

Impurezas suspendidas

Modelo	Diámetro máximo, mm (in)
1SC	≤ 1,0 (0,04)
3SC, 5SC, 8SC	≤ 2,0 (0,08)

Concentración de cloruro

≤ 200 ppm a 20°C (68°F).

**NOTA:**

Si la concentración es mayor, instale el kit del ánodo de sacrificio.

Cantidad de arena

≤ 25 g/m<sup>3</sup>.

## 8.2 Altura de elevación máxima

50 Hz

Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)
1SC9/09/5C	75 (245)	3SC8/15/5T	90 (294)	5SC5/09/5T	59 (193)
1SC7/07/5C	60 (197)	3SC7/09/5T	79 (258)	5SC4/07/5T	48 (156)
1SC6/05/5C	101 (331)	3SC5/07/5T	58 (190)	5SC3/05/5T	36 (117)
1SC9/09/5T	78 (257)	3SC4/05/5T	47 (153)	8SC6/15/5C	65 (214)
1SC7/07/5T	61 (201)	5SC8/15/5C	93 (304)	8SC3/09/5C	32 (104)
1SC6/05/5T	102 (335)	5SC6/11/5C	70 (228)	8SC2/05/5C	21 (69)
3SC9/15/5C	91 (298)	5SC5/09/5C	59 (195)	8SC6/22/5T	66 (215)
3SC8/11/5C	78 (255)	5SC4/07/5C	47 (156)	8SC5/15/5T	55 (179)
3SC7/09/5C	57 (186)	5SC3/05/5C	35 (116)	8SC4/11/5T	44 (144)
3SC5/07/5C	45 (149)	5SC8/22/5T	94 (309)	8SC3/09/5T	33 (108)
3SC4/05/5C	101 (331)	5SC7/15/5T	83 (271)	8SC2/05/5T	22 (72)
3SC9/22/5T	75 (245)	5SC6/11/5T	71 (232)	-	-

60 Hz

Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)	Modelo	Altura de elevación, m (ft)
1SC4/05/6C	58 (191)	5SC4/15/6C	69 (226)	3SC6/15/6T	100 (328)
1SC5/07/6C	73 (238)	8SC2/11/6C	32 (103)	5SC2/07/6T	35 (115)
1SC6/11/6C	86 (283)	8SC3/15/6C	47 (155)	5SC3/11/6T	52 (172)
3SC2/05/6C	33 (107)	1SC3/05/6T	45 (147)	5SC4/15/6T	68 (223)
3SC3/07/6C	49 (161)	1SC4/07/6T	60 (196)	5SC6/22/6T	102 (335)
3SC4/09/6C	65 (214)	1SC5/09/6T	75 (244)	8SC2/11/6T	32 (104)
3SC5/11/6C	82 (268)	1SC6/11/6T	89 (293)	8SC3/15/6T	48 (156)
3SC6/15/6C	98 (321)	3SC2/05/6T	34 (110)	8SC4/22/6T	63 (208)
5SC2/07/6C	34 (112)	3SC3/07/6T	50 (165)	-	-
5SC3/11/6C	51 (167)	3SC4/09/6T	67 (219)	-	-

### 8.3 Presión máxima de funcionamiento

1MPa (145 psi).

Nota:

$P1_{max} + P_{max} \leq PN$ .

Datos	Descripción
P1max	Presión de entrada máxima
Pmáx	Presión máxima generada por la unidad
PN	Presión máxima de funcionamiento

### 8.4 Número máximo de arranques por hora

Potencia del motor, kW	Arranques / h
0,5 - 0,9	25
1,1 - 2,2	20

### 8.5 Características mecánicas

Longitud del cable de alimentación eléctrica

20 m (66 ft).

Profundidad de sumersión máxima

17 m (56 ft)

Clase de protección

IPX8.

### 8.6 Especificaciones eléctricas

Velocidad

Frecuencia Hz	Velocidad, min <sup>-1</sup>
50	2900
60	3500

## Tolerancias permitidas para la alimentación

Frecuencia Hz	Fase ~	N.º de conductores + tierra	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5

## 8.7 Presión sonora

Posición de la unidad	Nivel de presión sonora LpA medido en campo libre a un metro de distancia, dB ± 2
Sumergida	No aplicable
Parcialmente sumergida	< 70

## 8.8 Materiales en contacto con el líquido

Componente	Material
Envoltura, difusor, carcasa, filtro, placa	Acero inoxidable AISI 304
Soporte del casquillo, impulsor, cabezal inferior, cabezal superior	Tecnopolímero

# 9 Desecho

## 9.1 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 Declaraciones

## 10.1 Declaración de conformidad de la CE (Traducción)

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

Unidad de bombeo sumergible de acoplamiento cerrado

cumple la provisiones relevantes de las siguientes Directivas europeas:

- Maquinaria 2006/42/CE (ANEXO II: persona natural o legal autorizada para compilar el archivo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)

y las siguientes normas técnicas:

- EN 809:1998+A1:2009
- EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017
- EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010
- EN 62233:2008

Montecchio Maggiore, 10/09/2018

Amedeo Valente  
(Director de ingeniería e I+D)



rev.00

## 10.2 Declaración de conformidad UE (n.º EMCD36)

1. Modelo del aparato/producto:  
Unidad de bombeo sumergible de acoplamiento cerrado
2. Nombre y dirección del fabricante:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via 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:  
Unidad de bombeo sumergible de acoplamiento cerrado
5. El objeto de la declaración antes descrito está de acuerdo con la legislación de armonización relevante de la Unión Europea:  
Directiva 2014/30/UE del 26 de febrero de 2014 (compatibilidad electromagnética)
6. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:  
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013
7. Organismo notificado: -
8. Información adicional: -

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

Montecchio Maggiore, 10/09/2018

Amedeo Valente  
(Director de ingeniería e I+D)



rev.00

## 10.3 Declaración de conformidad de la UE (RoHS II)

1. Identificación única del AEE: N. SC
2. Nombre y dirección del fabricante:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via 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:  
Unidad de bombeo sumergible de acoplamiento cerrado
5. El objeto de la declaración mencionada anteriormente cumple con la Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, y con Directiva Delegada (UE) 2015/863 de 31 de marzo de 2015 de la Comisión.
6. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:  
EN 50581:2012
7. Información adicional: -  
Anexo III - Aplicaciones exentas: 6(a)(b)(c)

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

Montecchio Maggiore, 10/09/2018

Amedeo Valente  
(Director de ingeniería e I+D)



rev.00

Lowara es una marca registrada de Xylem Inc o de una de sus subsidiarias.

# 11 Garantía

## 11.1 Información

Para información sobre la garantía, consulte la documentación del contrato de venta.

# Xylem |'zīləm|

- 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](http://www.xylem.com)



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[www.xylem.com/brands/lowara](http://www.xylem.com/brands/lowara)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2018 Xylem, Inc. Cod.001082030ES rev.B ed.03/2019