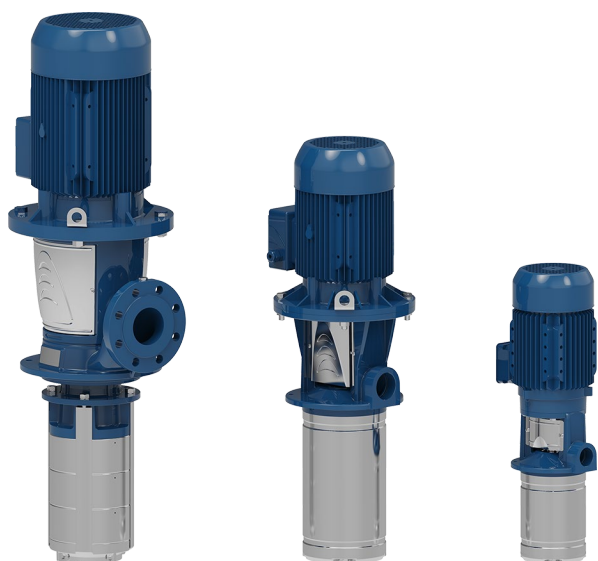


Instrucciones adicionales de instalación,
uso y mantenimiento



Serie e-SVI

Electrobomba / bomba vertical
multietapa de cuerpo sumergido

Índice de contenidos

1	Introducción y Seguridad	4
1.1	Introducción	4
1.2	Niveles de peligro y símbolos de seguridad	4
1.3	Seguridad del usuario	5
1.4	Protección del medio ambiente	6
2	Manipulación y almacenamiento	7
2.1	Inspección de la unidad después de la entrega	7
2.1.1	Inspección del embalaje	7
2.1.2	Desembalaje e inspección de la unidad	7
2.2	Directrices para el transporte	7
2.2.1	Manipule las unidades embaladas con una carretilla elevadora	8
2.2.2	Elevación con grúa	8
2.3	Almacenamiento	10
3	Descripción del producto	11
3.1	Características	11
3.1.1	Nombres de las partes	12
3.2	Placas de características	13
3.3	Código de identificación	14
3.4	Marcas de aprobación	15
4	Instalación	16
4.1	Precauciones	16
4.2	Instalación mecánica	17
4.3	Conexión hidráulica	19
4.4	Conexión eléctrica	20
4.4.1	Directrices para la conexión eléctrica	20
4.4.2	Directrices para el cuadro de mando	20
4.4.3	Directrices para el motor	20
4.4.4	Protección de sobrecarga	21
4.4.5	Funcionamiento con convertidor de frecuencia	22
5	Uso y funcionamiento	23
5.1	Precauciones	23
5.2	Arranque	24
5.3	Parada	25
6	Mantenimiento	26
6.1	Precauciones	26
6.2	Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año	26
6.3	Sustitución del motor	27
6.3.1	Modelos de 1 a 22	27

6.3.2	Modelos de 33 a 92	30
6.4	Largos periodos de inactividad	32
6.5	Pedidos de piezas de recambio	32
7	Solución de problemas.....	33
7.1	Precauciones	33
7.2	La unidad no arranca.....	33
7.3	El dispositivo de protección diferencial (RCD) se ha activado	33
7.4	La unidad arranca y se detiene cíclicamente	34
7.5	La protección del motor del panel de control se activa	34
7.6	El motor se calienta excesivamente	35
7.7	Rendimiento hidráulico escaso o nulo	35
7.8	Cuando se apaga, la unidad gira en la dirección opuesta.....	35
7.9	La unidad se pone en marcha con demasiada frecuencia	35
7.10	La unidad no se detiene.....	36
7.11	La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas	36
7.12	La unidad tiene una fuga en el sello mecánico.....	36
8	Datos técnicos	37
8.1	Entorno operativo	37
8.2	Temperatura del líquido	37
8.3	Presión máxima de funcionamiento.....	38
8.4	Número máximo de arranques por hora	38
8.5	Especificaciones eléctricas	39
8.6	Presión sonora.....	39
8.7	Materiales en contacto con el líquido	39
8.8	Sellos.....	40
8.9	Altura de elevación máxima	40
8.9.1	Motores de 50 Hz.....	40
8.9.2	Motores de 60 Hz.....	42
9	Desecho.....	45
9.1	Precauciones	45
9.2	RAEE (UE/EEE).....	45
10	Declaraciones	46
10.1	Electrobomba.....	46
10.2	Bomba.....	47
11	Garantía	48
11.1	Información.....	48

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 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
	Peligro de atmósfera explosiva
	No utilice líquidos inflamables
	No utilice líquidos corrosivos
	Lea el manual de instrucciones

1.3 Seguridad del usuario

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

Personal cualificado

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.

1.4 Protección del medio ambiente

Eliminación del embalaje y del producto

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

Fuga de fluidos

Si la unidad contiene fluido lubricante, adopte las medidas necesarias para impedir fugas en el medioambiente.

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 Inspección de la unidad después de la entrega

2.1.1 Inspección del embalaje

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.

2.1.2 Desembalaje e inspección de la unidad



ATENCIÓN: Riesgo de corte y abrasión

Utilice siempre equipo de protección personal.

1. Retire el embalaje.
2. Clasifique todos los materiales de embalaje de acuerdo con los reglamentos aplicables.
3. Retire la unidad quitando todos los tornillos y/o corte las correas, si están presentes.
4. Compruebe la integridad de la unidad y asegúrese que no falte ningún componente.
5. En caso de daño o falta de componentes, contacte inmediatamente con Xylem o con el Distribuidor autorizado.

2.2 Directrices para el transporte

Precauciones



ADVERTENCIA: Riesgo de aplastamiento

La unidad y 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:

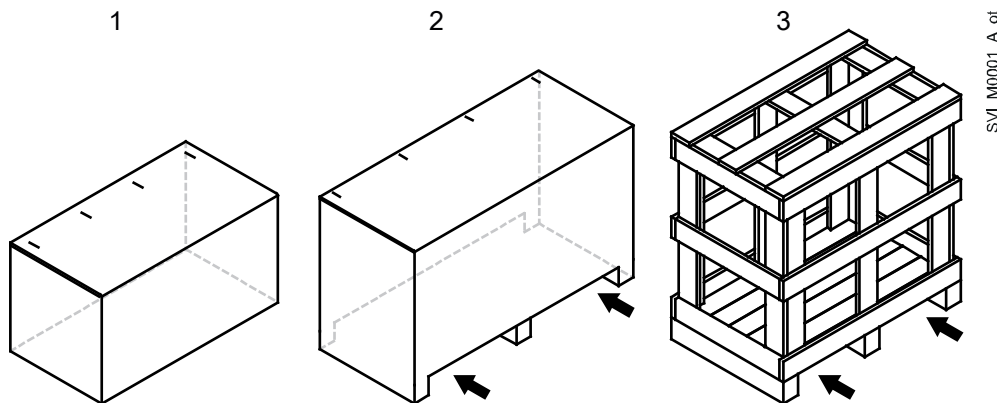
Adopte las medidas idóneas durante el transporte, instalación y almacenamiento para evitar contaminación por sustancias externas.

2.2.1 Manipule las unidades embaladas con una carretilla elevadora

NOTA:

No levante el embalaje de cartón con la carretilla elevadora.

En la Figura se muestran los tipos de embalajes y los puntos de elevación.



- 1. Caja de cartón
- 2. Caja de cartón con base de madera
- 3. Caja de madera

2.2.2 Elevación con grúa



ADVERTENCIA:

Utilice cuerdas, cadenas y/o eslingas (en adelante denominadas «cuerdas»), mosquetones y/o abrazaderas (en adelante denominados «mosquetones»), ganchos o argollas que cumplan con las directivas aplicables y sean idóneos para el uso.

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.



ADVERTENCIA:

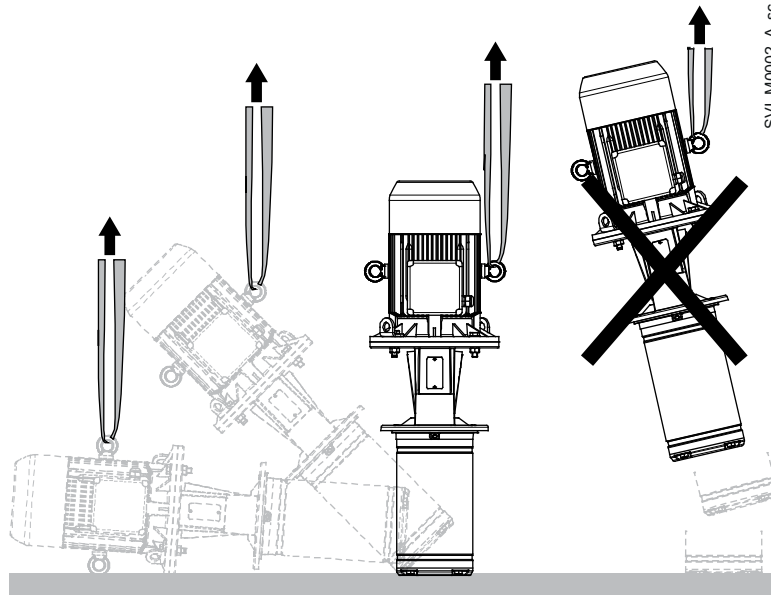
No utilice los pernos de anilla fijados al motor para manipular la unidad.

NOTA:

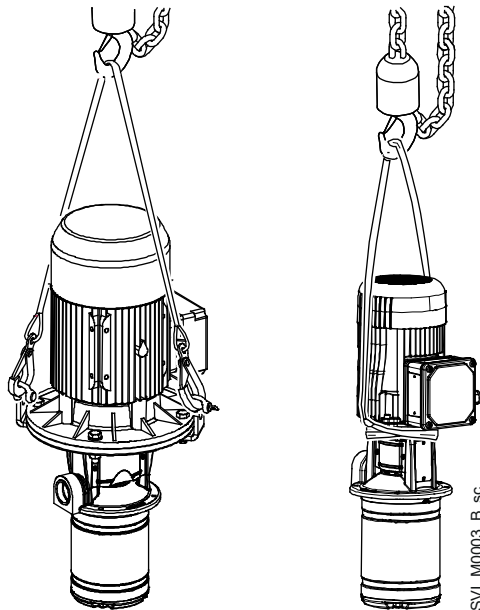
El fabricante suministra la bomba con dos tacos para bloquear el eje y el motor del impulsor; maneje siempre la bomba con los tacos instalados para evitar daños.

Preparación de la unidad para la elevación

1. Si es necesario, desplace la unidad desde la posición horizontal a la posición vertical utilizando exclusivamente las argollas del motor.



2. Según el modelo:
 - Conecte los ganchos a todas las argollas, si las hay, y las cuerdas a los ganchos, o bien
 - Utilice las cuerdas para realizar un arnés.
 En la figura se muestra como asegurar y levantar los distintos modelos.



3. Fije las cuerdas a la grúa.
4. Eleve la grúa y tense las cuerdas sin levantar la unidad.

Elevación y posicionamiento

1. Eleve y desplace la unidad lentamente
2. Baje la unidad lentamente.
3. Según el modelo:
 - Retire las cuerdas de los ganchos, o bien
 - Retire el arnés.

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 temperatura ambiente de entre -5°C y +40°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. Retire la unidad del tanque.
2. Eleve y vacíe la unidad.
3. Siga las mismas instrucciones referidas para el almacenamiento de la unidad embalada.

En alternativa:

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

Nota

Esta operación es fundamental en ambientes con temperaturas frías. De lo contrario cualquier residuo de líquido en la unidad podría tener un efecto negativo sobre su condición y rendimiento.

Para más información sobre el almacenamiento a largo plazo, contacte la oficina de venta de Xylem o un distribuidor autorizado.

3 Descripción del producto

3.1 Características

El producto es una electrobomba vertical multietapa de cuerpo sumergido.
El producto se puede suministrar como una electrobomba (bomba con motor eléctrico) o solo como bomba.

Uso previsto

- Sistemas de presurización
- Transferencia y aumento de presión de líquidos en las herramientas de la máquina
- Transferencia de condensación
- Sistemas de lavado industriales
- Sistemas de filtrado
- Aplicaciones parecidas.



PELIGRO: Peligro de atmósfera potencialmente explosiva

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

Líquidos bombeados

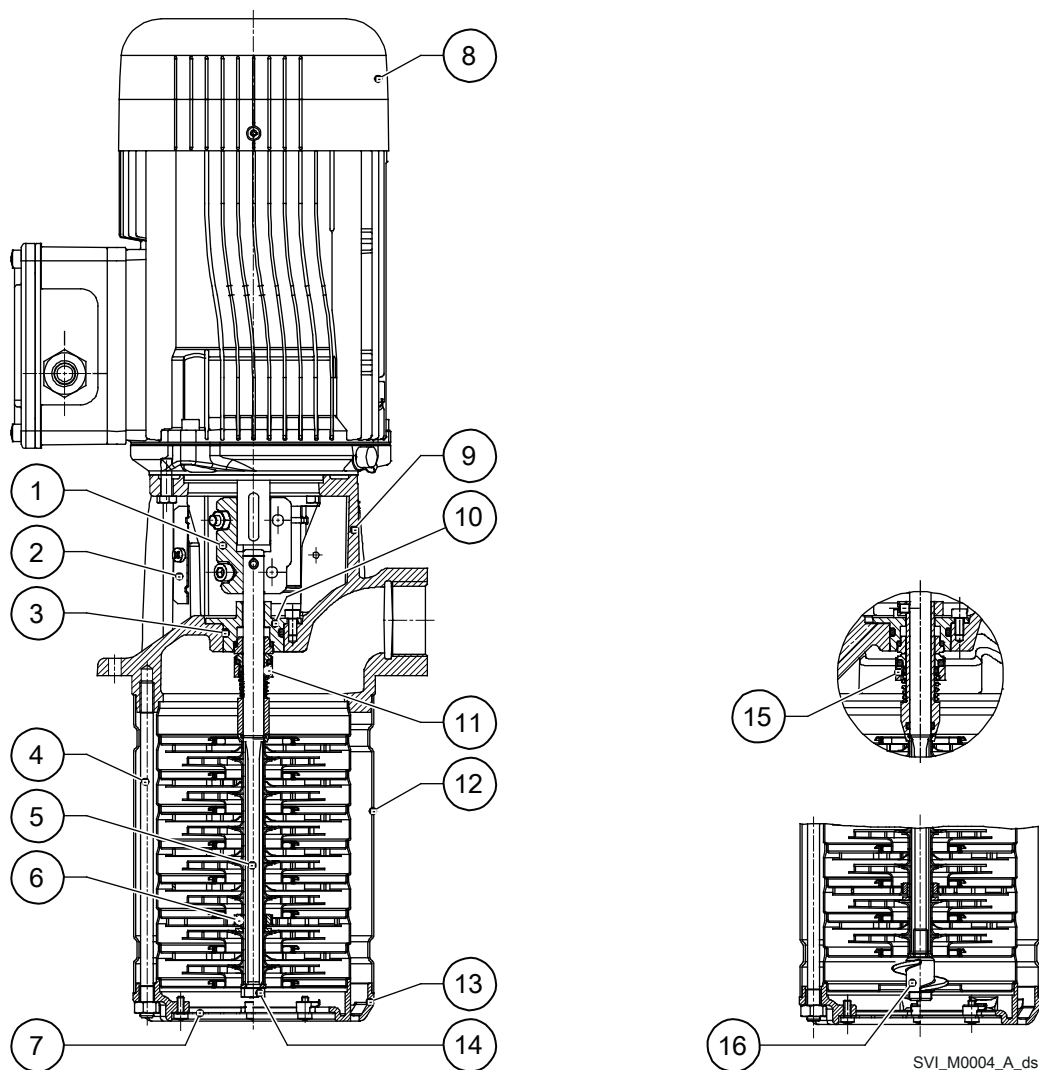
- Condensación
- Refrigerantes
- Emulsiones
- Líquidos:
 - Limpios
 - Frío o caliente
 - No explosivo
 - Libres de partículas sólidas o fibras
 - No agresivos mecánicamente o químicamente.



PELIGRO:

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

3.1.1 Nombres de las partes

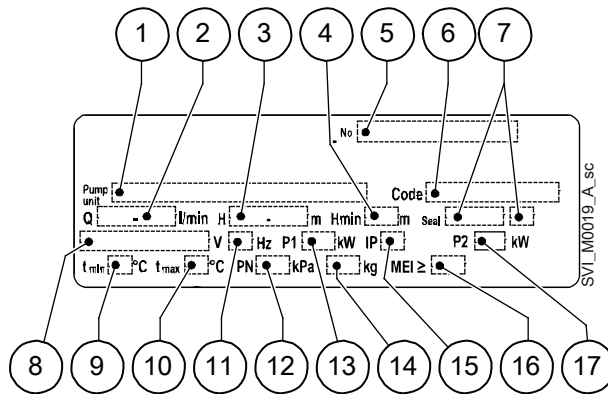


- 1. Acoplamiento
- 2. La protección de la conexión
- 3. Elastómeros
- 4. Tirante
- 5. Eje
- 6. Casquillo del eje y cojinete
- 7. Filtro
- 8. Motor
- 9. Adaptador del motor
- 10. Alojamiento del sello
- 11. Sello mecánico
- 12. Casquillo externo
- 13. Aspiración de fondo
- 14. Tornillo
- 15. Sello mecánico de cartucho
- 16. Inductor

SVI_M0004_A_ds

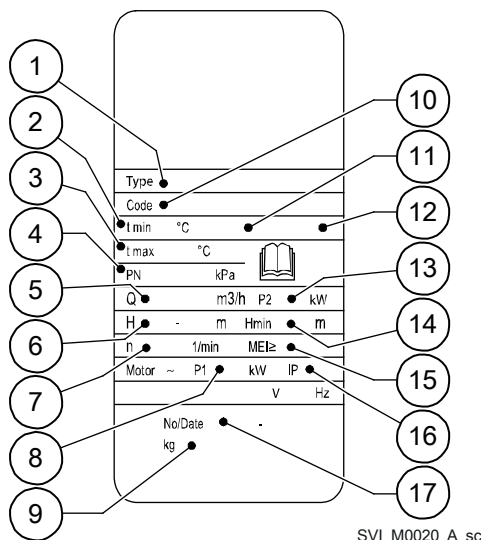
3.2 Placas de características

Modelos 1, 3, 5SVI (E) - 1~



1. Tipo de bomba o electrobomba
2. Caudal
3. Rango de carga hidráulica
4. Carga hidráulica mínima
5. Número de serie + fecha de fabricación
6. Código del producto
7. Códigos de identificación de los materiales de la junta tórica y del sello mecánico
8. Rango de la tensión nominal
9. Temperatura mínima de funcionamiento del líquido
10. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido
11. Frecuencia
12. Presión máxima de funcionamiento
13. Potencia nominal de la bomba
14. Peso
15. Clase de protección
16. Índice de eficiencia mínimo
17. Potencia absorbida de la unidad de bombeo eléctrica

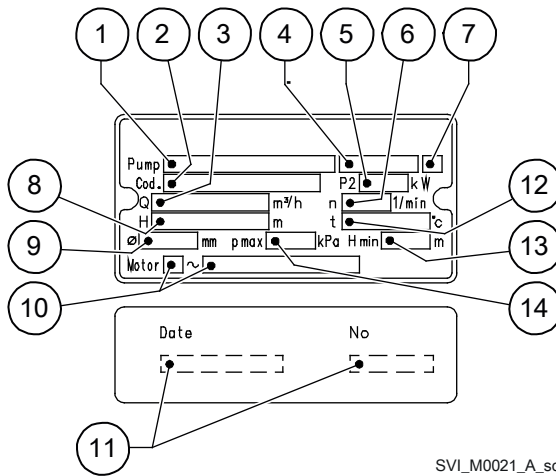
Modelos 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



1. Tipo de bomba o electrobomba
2. Temperatura mínima de funcionamiento del líquido
3. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido
4. Presión máxima de funcionamiento
5. Caudal
6. Rango de carga hidráulica
7. Velocidad de rotación
8. Potencia nominal de la bomba
9. Peso
10. Código del producto
11. Código de identificación de los materiales del sello mecánico
12. Código de identificación de los materiales de la junta tórica

13. Potencia absorbida de la unidad de bombeo eléctrica
14. Carga hidráulica mínima
15. Índice de eficiencia mínimo
16. Clase de protección
17. Número de serie + fecha de fabricación

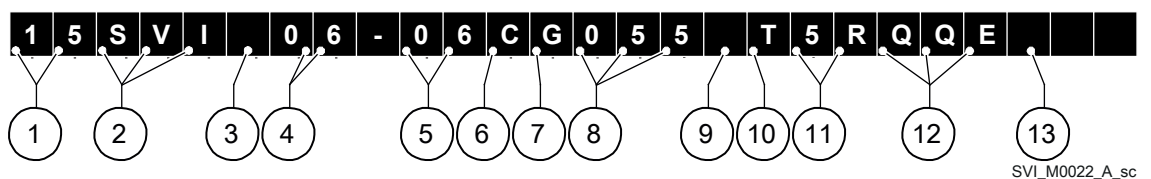
Modelos 33, 46, 55, 92 (S, N)



1. Tipo de electrobomba
2. Código del producto
3. Caudal
4. Código de identificación de los materiales del sello mecánico
5. Potencia absorbida de la unidad de bombeo eléctrica
6. Velocidad de rotación
7. Código de identificación de los materiales de la junta tórica
8. Rango de carga hidráulica
9. -
10. Tipo de motor
11. Fecha de fabricación + número de serie
12. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido
13. Carga hidráulica mínima
14. Presión máxima de funcionamiento

3.3 Código de identificación

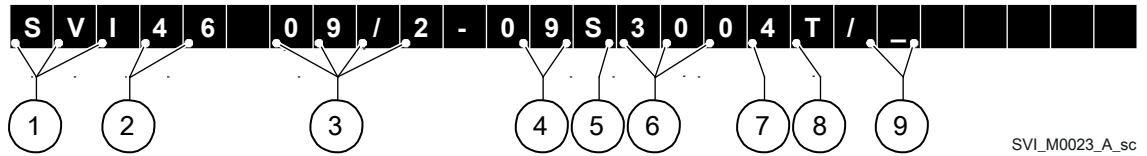
Modelos 1, 3, 5, 10, 15 y 22



1. Caudal en m³/h
2. Nombre de la serie
3. Motor asíncrono estándar [], con Hydrovar® [H] o con e-SM Drive [E]
4. Número de impulsores
5. Número de etapas
6. Versión con eje prolongado [E], con sello de cartucho [C], estándar [M] o sello especial [X]
7. Material: AISI 304 [G] o AISI 316 [N]
8. Potencia nominal del motor en kWx10
9. Motor de 2 polos [2], 4 polos [4] o e-SM Drive
10. Motor monofásico [M], motor trifásico [T] o bomba de eje libre []
11. Tensión eléctrica con:
 - Frecuencia de 50 Hz: 1x220-240 V [5H], 3x220-240/380-415 V [5R], 3x380-415/660-690 V [5V], 3x200-208/346-360 V [5P], 3x255-265/440-460 V [5S], 3x290-300/500-525 V [5T] o 3x440-460/- V [5W]
 - Frecuencia de 60 Hz: 1x220-230 V [6F], 1x200-210 V [6E], 3x220-230/380-400 V [6P], 3x255-277/440-480 V [6R], 3x440-480/- V [6V], 3x380-400/660-690 V [6U], 3x200-208/346-360 V [6N] o 3x330-346/575-600 V [6T]
 - Doble frecuencia: 3x230/400 V 50 Hz, 3x265/460 V 60 Hz [BR] o 3x400/690 V 50 Hz 3x460/- V 60 Hz [BV]
 - e-SM Drive: 1x208-240 V [02], 3x380-460 V [04] or 3x208-240/380-460 V [05]
 - Bomba de eje libre: para acoplar con motores de 60 Hz [6-] o 50 Hz [5-]
 - Hydrovar®: HVL2.015 1~ 208-240 V (50/60 Hz) [02], HVL3.015 3~ 208-240 V (50/60 Hz) [03] o HVL4.015 3~ 380-460 V (50/60 Hz) [04]

12. Sello mecánico y elastómeros
13. Otra información: estándar [], PTC [P], calentador del motor [S], aprobado UL (cURus) [U], otras especificaciones [Z] o tarjeta Premium Hydrovar® [C]

Modelos 33, 46, 66 y 92



1. Nombre de la serie
2. Caudal en m³/h
3. Número de impulsores
4. Número de etapas
5. Versión con acoplamiento [S] o AISI 316 con acoplamiento [N]
6. Potencia nominal del motor en kWx10
7. Motor de 2-polos [] o 4-polos [4]
8. Motor monofásico [M], motor trifásico [T] o bomba de eje libre []
9. Otra información

3.4 Marcas de aprobación

Posibles marcas de aprobación de seguridad eléctrica se encuentran solo en la electrobomba.

4 Instalación

4.1 Precauciones

Precauciones generales

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.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre equipo de protección personal.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



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.

Medidas eléctricas



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.



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:

El uso de unidades con motores monofásicos con protección térmica de restablecimiento automático para la extinción de incendios y de sistemas contra incendios de agua pulverizada está prohibido.

NOTA:

Si utiliza un motor monofásico diferente al estándar, compruebe que haya sido instalado un dispositivo de protección térmica.

NOTA:

Utilice solo motores balanceados dinámicamente con llave de tamaño medio en la extremidad del eje (IEC 60034-14) y con un índice de vibración normal (N).

NOTA:

Utilice solo motores monofásicos o trifásicos de tamaños y potencias que cumplan con las normativas europeas.

NOTA:

La tensión y frecuencia eléctricas deben corresponder con las características especificadas en la placas de características.

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 todos los accesorios eléctricos de la unidad a tierra.



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.

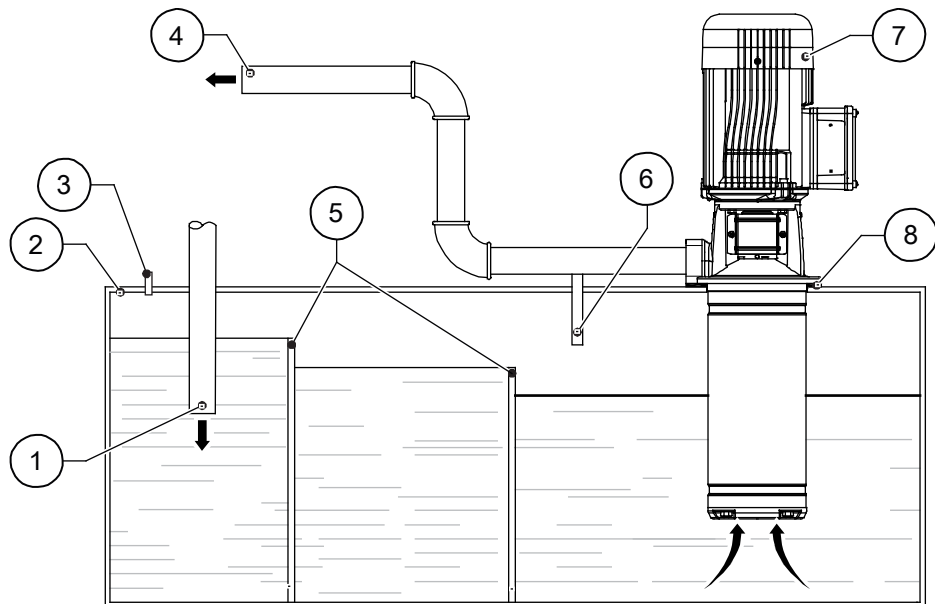


PELIGRO: Peligro eléctrico

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

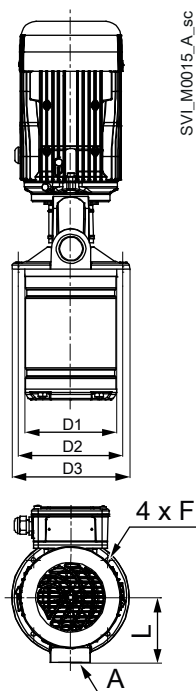
4.2 Instalación mecánica

Tanque o cubeta



1. Sistema de tubería de retorno
2. Tanque
3. Respiradero de aire, mantenga la presión atmosférica en el interior del tanque
4. Tubo de descarga
5. Mampara, para permitir que la unidad succione líquido de forma silenciosa
6. Tubería de derivación, para reducir el riesgo de efectos de golpe de ariete
7. Unidad
8. Junta

Dimensiones de las bridas de montaje

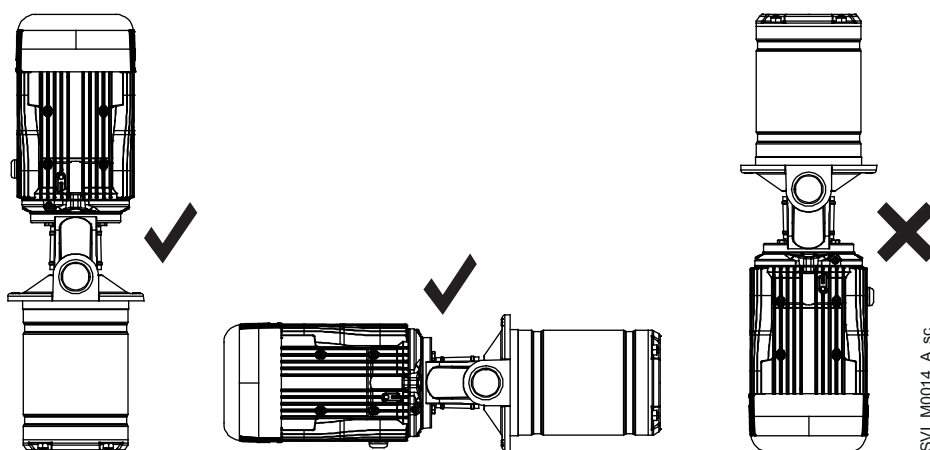


Modelo	D1, mm (in)	D2, mm (in)	D3, mm (in)	L, mm (in)	A	F, mm (in)
1, 3 y 5 SVI	140 (5,51)	160 (6,30)	180 (7,09)	100 (3,94)	Rp 1 1/4	Ø 7.5 (2.95)
10, 15 y 22 SVI	200 (7,87)	225 (8,86)	250 (9,84)	125 (4,92)	Rp 2	Ø 9.5 (3.74)
1, 3 y 5 SVIE	140 (5,51)	160 (6,30)	180 (7,09)	120 (4,72)	Rp 3/4	Ø 7.5 (2.95)
33, 46, 66 y 92 SVI	240 (9,44)	265 (10,43)	300 (11,81)	210 (8,27)	DN80	Ø 14 (0.55)

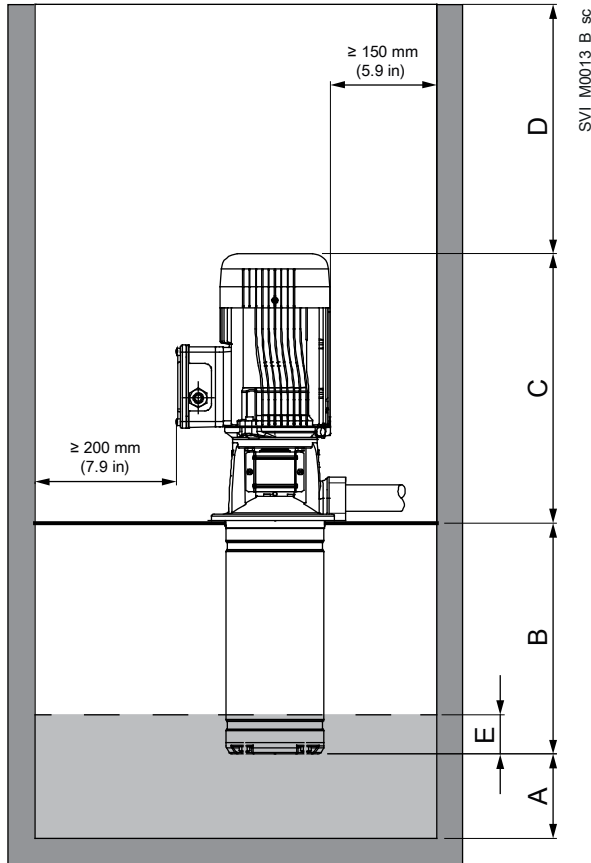
Espacio entre la pared y la rejilla del ventilador del motor

- Para asegurar una ventilación suficiente: ≥ 100 mm (4 in)
- Para permitir la inspección y la remoción del motor: ≥ 300 mm (12 in)
- Si el espacio disponible es inferior, consulte el catálogo técnico.

Posiciones permitidas



Medidas de posicionamiento



Modelo	A, mm (in)	B, mm (in)	C, mm (in)	D, mm (in)	E, mm (in)	
					Con inductor	Sin inductor
1, 3 y 5	> 20 (0.8)	Según el tipo de bomba, consulte el catálogo	Según el tipo de motor, consulte el catálogo	> 30 (1.2) + B	≥ 20 (0,8)	≥ 30 (1,2)
10, 15 y 22	> 25 (1.0)				-	≥ 60 (2,4)
33, 46, 66 y 92						

Montaje de la unidad

1. Coloque la junta en el fondo del tanque.
2. Retire el tapón del puerto de descarga.
3. Retire del tanque todos los residuos de soldadura, depósitos e impurezas.
4. Inserte la unidad en el orificio.
5. Compruebe que se mantenga la distancia mínima desde el fondo del tanque.
6. Fije la unidad con pernos.

4.3 Conexión hidráulica

1. Soporte el sistema de la tubería de forma independiente para evitar esta que pese en la unidad.
2. En la tubería de descarga, instale:
 - Una junta antivibración para reducir la transmisión de vibraciones desde la unidad y el sistema y viceversa
 - Una válvula de retención para evitar que el líquido vuelva atrás en la unidad cuando se encuentra parada
 - Un calibrador de presión con válvula de interceptación para comprobar la presión operativa real de la unidad
 - Una válvula de encendido/apagado, aguas abajo de la válvula de retención y del calibrador de presión, para regular el caudal y desconectar la unidad del sistema durante el mantenimiento
 - Una válvula de alivio automática en el punto más alto del sistema para evitar burbujas de aire

- Un dispositivo de presión mínima para evitar el funcionamiento en seco o un flotador o sondas de nivel en el interior del tanque.
3. Elimine de las tuberías todos los residuos de soldadura, depósitos e impurezas que podrían dañar la unidad; instale un filtro si es necesario.
 4. Conecte el sistema de tuberías al puerto de la unidad.
 5. Instale el sistema de tubería de retorno lo más lejos posible de la aspiración, sumergido en el líquido, para evitar turbulencias y burbujas de aire.

4.4 Conexión eléctrica

4.4.1 Directrices para la conexión eléctrica

1. Compruebe que los cables eléctricos estén protegidos contra:
 - Temperatura alta
 - Vibraciones
 - Colisiones
 - Líquidos.
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 asegure la desconexión completa para condiciones de tensión excesiva de categoría III.

4.4.2 Directrices para el cuadro de mando

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

Motor	Funciones de seguridad
Monofásica	<ul style="list-style-type: none"> • Protección termoamperométrica de restablecimiento automático (protección del motor) • Ante cortocircuitos, facilitados por el instalador: fusibles aM (arranque del motor), o bien interruptor magnetotérmico con curva C y $I_{cn} \geq 4,5$ kA, y otros dispositivos parecidos.
Trifásica	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Ante cortocircuitos, facilitados por el instalador: fusibles aM (arranque del motor), o bien interruptor magnetotérmico con curva C y $I_{cn} \geq 4,5$ kA, y otros dispositivos parecidos.

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

4.4.3 Directrices para el motor

Posición de la caja de terminales

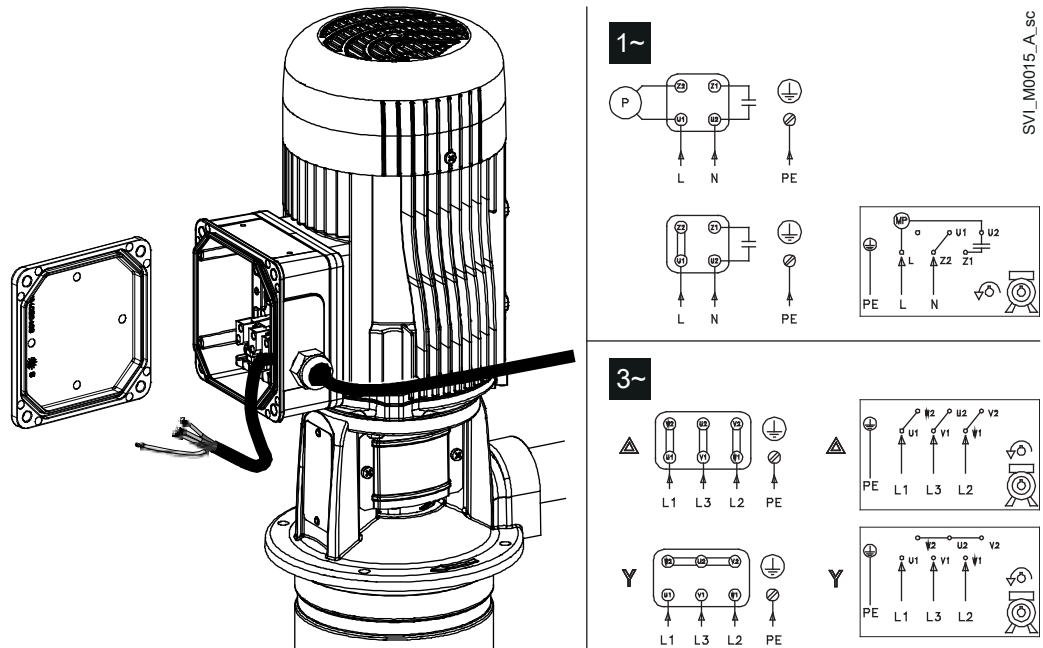
La posición de la caja de terminales del motor se puede modificar para facilitar las conexiones eléctricas:

1. Retire los pernos que fijan el motor a la bomba.
2. Gire el motor en la posición deseada sin extraer las conexiones.
3. Vuelva a colocar y a apretar los pernos con el par indicado en la tabla.

Tamaño del motor	Tamaño del perno	Pares, Nm (lbf·in)
71, 80	M6	6 (53)
90, 100, 112	M8	15 (133)
132	M12	50 (443)
160, 180, 200, 225, 250	M16	75 (664)

Conexión eléctrica del motor

1. Abra la cubierta de la caja de terminales.
2. Consulte los diagramas de cableado en la figura correspondiente o en la parte interior de la cubierta.



3. Conecte el conductor de protección (tierra), asegurándose que sea más largo que los conductores de fase.
4. Conecte los cables de fase.
5. Apriete los pernos terminales con el par indicado en la tabla.

Tuerca	Pares, Nm (lbf-in)
M4	1,2 (11)
M5	2,5 (22)
M6	4,0 (35)
M8	8,0 (71)
M10	15,0 (133)

6. Cierre la cubierta de la caja de terminales y apriete todos los tornillos y los prensaestopas.

4.4.4 Protección de sobrecarga

Unidad de motor monofásico

La unidad está equipada con condensador incorporado y protección para el motor, y se detiene automáticamente en caso de sobrecalentamiento o sobrecarga.

Unidad de motor trifásico

1. 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.
2. Calibre la protección del motor según el uso del mismo:
 - A plena carga, cumpla con el valor de la corriente nominal según la placa de características.
 - A carga parcial, cumpla con valor de la corriente de funcionamiento medido con unas pinzas de corriente.

4.4.5 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

Los motores trifásicos se pueden conectarse 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
- 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
- Los cojinetes del motor, desde tamaño 315 S/M y superiores, están expuestos al riesgo de corrientes perjudiciales: utilice cojinetes aislados eléctricamente
- 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/ μ 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 reforzado¹ y un filtro sinusoidal.

¹ Disponible bajo petición

5 Uso y funcionamiento

5.1 Precauciones



ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones

Compruebe que los dispositivos de protección del acoplamiento estén instalados, si procede: riesgo de lesiones físicas.



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: Peligro de superficies calientes

Tenga en cuenta el calor extremo generado por la unidad.



ADVERTENCIA:

Está prohibido colocar materiales inflamables cerca de la unidad.

NOTA:

Compruebe que el eje pueda girar con suavidad.

NOTA:

Está prohibido accionar la unidad en seco, sin que esté cebada y por debajo del caudal nominal.

NOTA:

Está prohibido accionar la unidad con las válvulas de encendido/apagado cerradas.

NOTA:

Está prohibido utilizar la unidad en caso de cavitación.

NOTA:

Llene y ventile la unidad adecuadamente antes de arrancarla.

NOTA:

La presión máxima de entrega de la unidad en el lado de descarga, determinada por la presión disponible en el lado de aspiración, no debe superar la presión máxima (PN).

5.2 Arranque

Preparación de la unidad

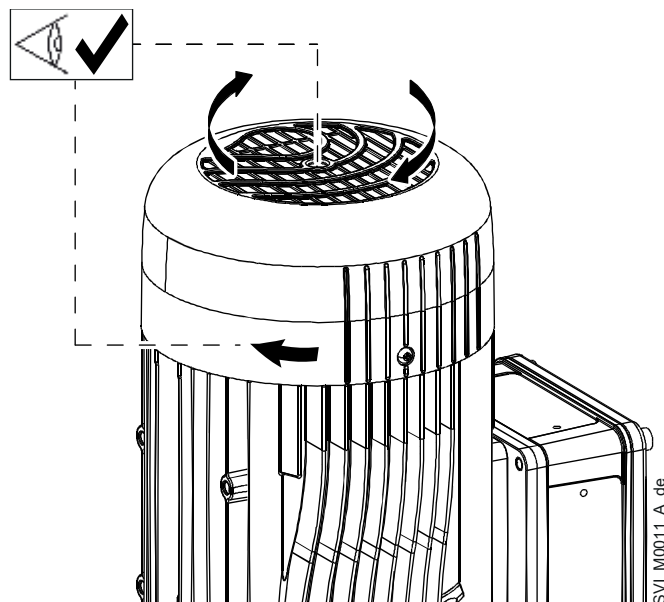
NOTA:

Si existiera el riesgo que la unidad funcione con un caudal por debajo del mínimo previsto, instale un circuito de bypass.

1. Compruebe que el nivel del líquido en el interior del tanque está por encima del nivel mínimo.
2. Abra la válvula de encendido/apagado situada en la línea de entrega.
3. Si está presente, abra la válvula de alivio en la brida de la unidad.
4. Compruebe que el eje pueda girar con suavidad girándolo junto al ventilador de enfriamiento.

Arranque y compruebe la dirección de rotación

1. Localice la flecha en el adaptador, el acoplamiento o la tapa para determinar la dirección de rotación correcta del motor.
2. Ponga en funcionamiento la unidad.
3. Compruebe la dirección de la rotación a través de la cubierta del motor.



4. En caso de dirección de rotación incorrecta:
 - Arreste la unidad
 - Desconecte el suministro eléctrico
 - Invierta dos de los tres hilos del cable de alimentación.

Operaciones finales

1. Si está instalada, cierre la válvula de alivio.
2. Con la unidad en funcionamiento, compruebe que:
 - No hay fugas de líquidos desde la unidad o el sistema de tuberías
 - Que, con caudal nulo, la presión entregada por la unidad se corresponda con la presión de la placa de identificación
 - Que, con caudal nulo, la presión entregada por la unidad no sea superior a la presión nominal del circuito
 - Que no haya ruidos o vibraciones indeseados
 - Que la corriente absorbida se encuentre en los límites nominales especificados en la placa de identificación
 - El correcto funcionamiento del dispositivo de protección contra el funcionamiento en seco, si está presente

- El líquido esté libre de:
 - Vórtices a través de los cuales podría entrar en la unidad
 - Espuma que podría provocar una avería de la unidad
 - Turbulencias provocadas por el sistema de tubería de retorno o por la derivación.

Ajuste del sello mecánico

El líquido bombeado lubrica las caras del sello mecánico; en condiciones normales podría escaparse una pequeña cantidad de líquido. Si la unidad se enciende por primera vez o después de la sustitución del sello, podría escaparse temporalmente una cantidad mayor de líquido. Para facilitar el ajuste del sello y reducir la fuga:

1. Cierre y abra la válvula on-off en el lado de descarga dos o tres veces con la unidad en funcionamiento.
2. Detenga y ponga en funcionamiento la unidad dos o tres veces.

5.3 Parada

1. Arreste la unidad
2. Compruebe que el motor se pare y que no vuelva en la dirección opuesta.

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.



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.



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.



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.

6.2 Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año

Cuando se alcanza el primero de los dos límites, compruebe:

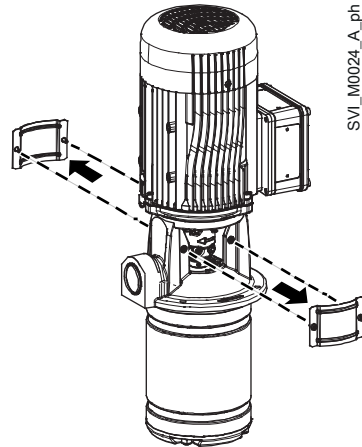
1. La presión de entrega:
 - Mida la presión con caudal nulo.
 - Compruebe el valor de la presión medido en el primer arranque: una disminución de la presión superior al 15% podría indicar un desgaste de los consumibles: póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
2. Que la unidad no produzca ruidos o vibración anormales.
3. Que no haya fugas de líquidos desde la unidad o el sistema de tuberías.
4. El apriete de todos los pernos.
5. El estado del ventilador de enfriamiento del motor.
6. Compruebe que la resistencia de aislamiento del motor sea superior a 500 MΩ, con una tensión de prueba de 500 Vdc por 1 minuto.
7. Que no haya signos de sobrecalentamiento y arcos eléctricos en la caja de terminales.
8. La integridad del cable de alimentación.

6.3 Sustitución del motor

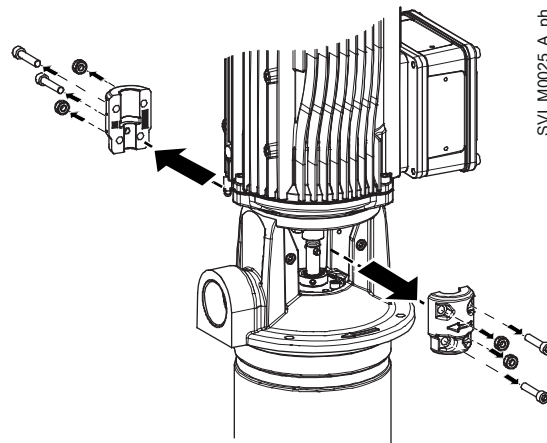
6.3.1 Modelos de 1 a 22

Desmontaje

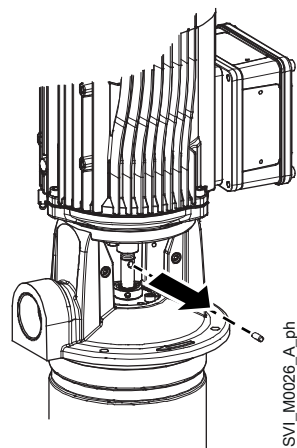
1. Retire la protección del acoplamiento.



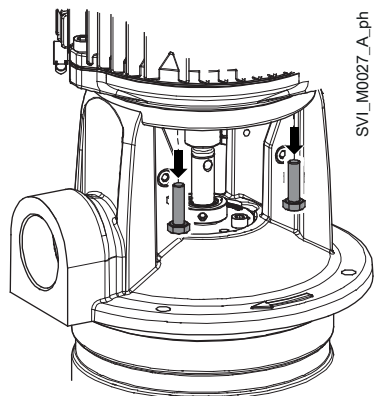
2. Retire el acoplamiento quitando los tornillos.



3. Retire el taco del eje de la bomba.

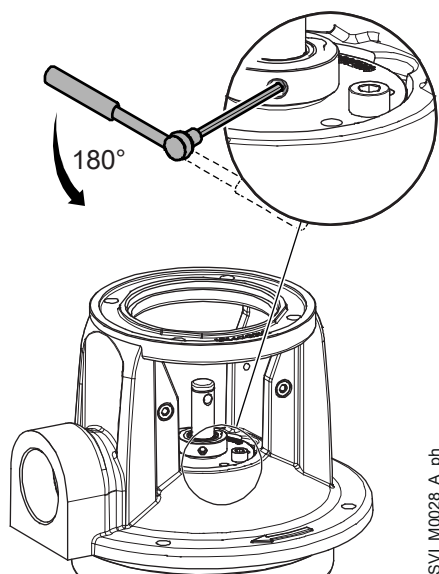


- Destornille los 4 tornillos del motor y retire el motor.



Montaje

- Afloje los 3 tornillos del sello de cartucho.

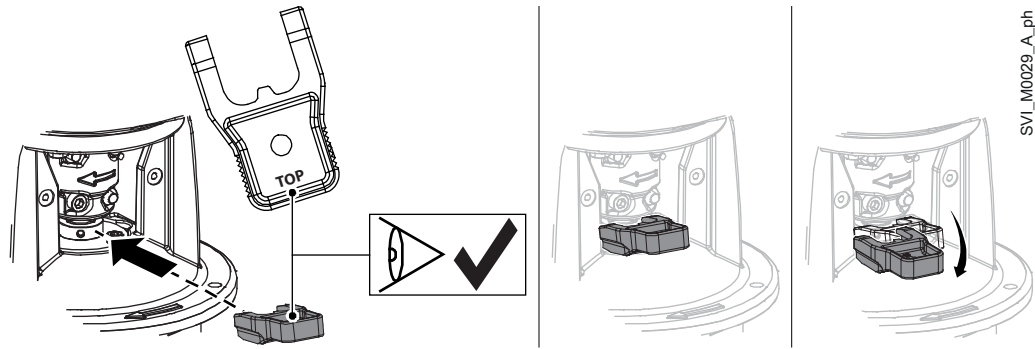


- Instale el motor con los 4 tornillos.

Tornillo	Pares, Nm (lbf-in)
M6	6 (53)
M8	15 (130)
M12	50 (440)
M16	80 (710)

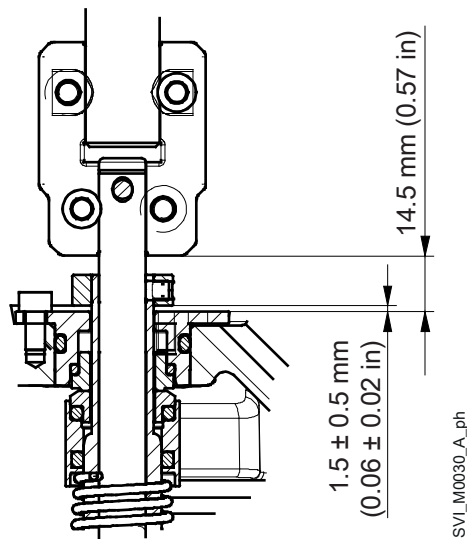
- Introduzca el tapón.
- Instale el acoplamiento, apretando los tornillos manualmente.

- Introduzca el espaciador entre el acoplamiento y el sello, sujetándolo ligeramente inclinado y luego lo desplace hacia abajo, ejerciendo presión sobre el acoplamiento.



Comprobaciones y operaciones finales

- Compruebe la distancia entre la brida y la tuerca de la junta tórica y entre la brida y el acoplamiento.



- Apriete los tornillos del acoplamiento.

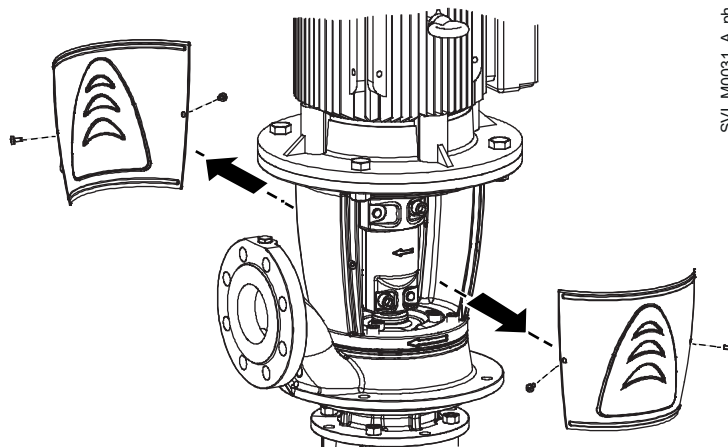
Tornillo	Pares, Nm (lbf-in)
M6	15 (130)
M8	25 (220)
M10	50 (440)

- Retire el espaciador.
- Apriete los tornillos del sello.
Par de apriete: 1,5 Nm (13 lbf-in).
- Compruebe que el eje gire libremente y sin fricción girando el acoplamiento manualmente.
- Reinstale las protecciones.

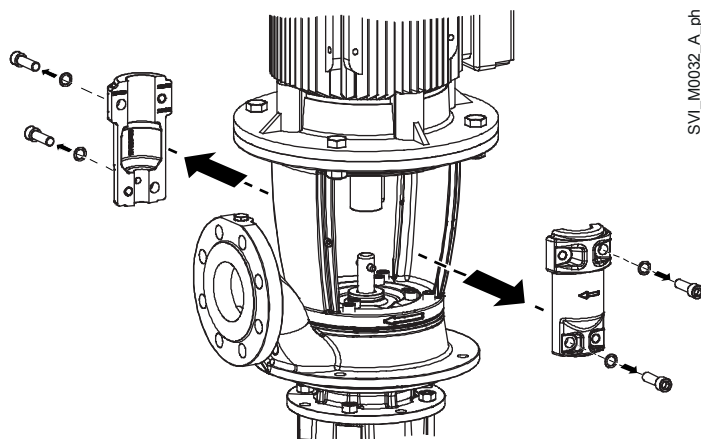
6.3.2 Modelos de 33 a 92

Desmontaje

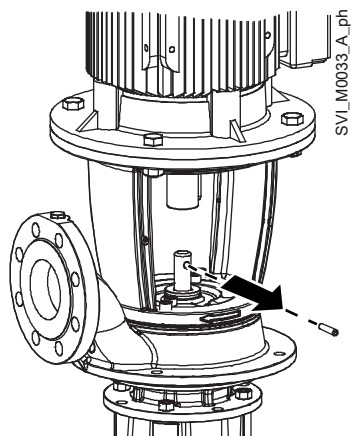
1. Retire la protección del acoplamiento.



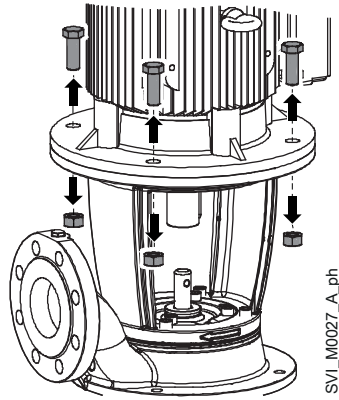
2. Retire el acoplamiento quitando los tornillos.



3. Retire el taco del eje de la bomba.



- Destornille los 4 tornillos del motor y retire el motor.



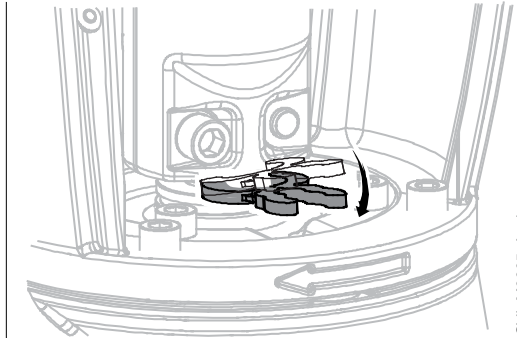
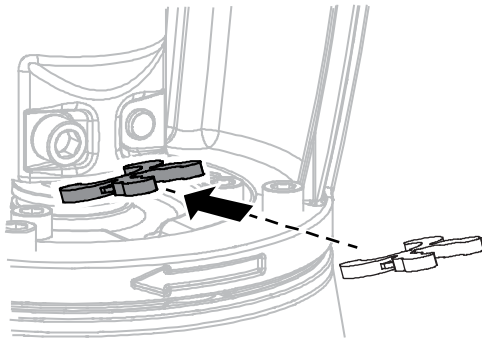
SVI_M0027_A.ph

Montaje

- Instale el motor con los 4 tornillos.

Tornillo	Pares, Nm (lbf-in)
M8	20 (180)
M12	50 (440)
M16	80 (710)

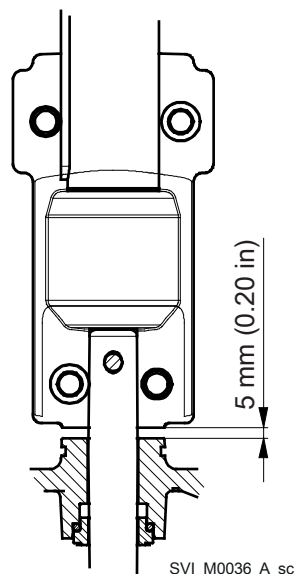
- Introduzca el tapón.
- Instale el acoplamiento, apretando los tornillos manualmente.
- Introduzca el espaciador entre el acoplamiento y el sello, sujetándolo ligeramente inclinado y luego lo desplace hacia abajo, ejerciendo presión sobre el acoplamiento.



SVI_M0035_A.ph

Comprobaciones y operaciones finales

1. Compruebe la distancia entre la brida y el acoplamiento.



2. Apriete los tornillos del acoplamiento.

Tornillo	Pares, Nm (lbf·in)
M10	50 (440)
M12	75 (660)

3. Retire el espaciador.
4. Compruebe que el eje gire libremente y sin fricción girando el acoplamiento manualmente.
5. Reinstale las protecciones.

6.4 Largos periodos de inactividad

1. Cierre la válvula on-off situada en el lado de descarga.
2. Siga las instrucciones sobre **Almacenamiento** en la página 10.
3. Antes de poner en marcha la unidad:
 - Limpie el filtro
 - Compruebe el estado de las conexiones de los conductores eléctrico de la unidad y del panel de control.
4. Arranque la unidad siguiendo las instrucciones sobre Uso y funcionamiento en la página 23.

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.

Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para más información de carácter técnico.

7 Solución de problemas

7.1 Precauciones

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de haber leído y comprendido completamente las instrucciones de seguridad indicadas en la página 4 de Introducción y Seguridad, en la página 23 de Uso y funcionamiento y en la página 26 de Mantenimiento.



ADVERTENCIA:

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



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	Remedio
Suministro eléctrico interrumpido	Restaura el suministro eléctrico
El dispositivo de protección contra la ausencia de líquido se ha activado	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el nivel del líquido en el tanque y/o • Ajuste el dispositivo Si el problema continúa, reemplace la dispositivo
Cebador configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste el dispositivo: si el problema continúa, reemplácelo
La protección del motor del panel de control se ha activado (versión trifásica)	Consulte el párrafo 7.5
El cable de alimentación está dañado	Sustituya el cable
Avería del condensador (versión monofásica)	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Panel de control averiado	Compruebe y repare o sustituya el panel de control
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

7.3 El dispositivo de protección diferencial (RCD) se ha activado

Causa	Remedio
Diferencial de tipo inadecuado o defectuoso	Compruebe el tipo de diferencial y/o reemplácelo
Unidad de aislamiento baja	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

7.4 La unidad arranca y se detiene cíclicamente

La unidad con motor monofásico arranca y se detiene cíclicamente debido a la activación de la protección térmica interna.

Causa	Remedio
Unidad bloqueada o parcialmente bloqueada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Unidad bloqueada mecánicamente	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Subtensión	Compruebe la tensión de alimentación
Líquido demasiado espeso	Compruebe el líquido
Demasiados arranques	Consulte el párrafo 7.9
Punto de trabajo incorrecto, caudal por debajo o por encima de los límites permitidos	Vuelva a llevar el caudal a los límites permitidos
Temperatura de la habitación demasiado alta	Disminuya la temperatura
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

7.5 La protección del motor del panel de control se activa

La protección del motor del panel de control de la unidad con motor trifásico se activa.

Causa	Remedio
Calibración demasiado baja en relación con la corriente nominal del motor	Vuelva a calibrar
Protección del motor defectuosa o dimensionada de forma incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace la protección del motor, o bien Instale una protección del motor de la medida correcta
Tensión de alimentación no correcta	Compruebe la tensión de alimentación
Fase de alimentación eléctrica ausente	Compruebe el suministro eléctrico y restaure la fase
Conexiones de la protección del motor aflojadas y/o averiadas	Apriete o sustituya abrazaderas y terminales
Conexiones de la caja de terminales del motor aflojadas y/o averiadas	Apriete o sustituya abrazaderas y terminales
Unidad bloqueada o parcialmente bloqueada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Conexión estrella-triángulo equivocada en la caja de terminales del motor	Compruebe la conexión y, si es necesario, corríjala en función de la tensión de alimentación prevista
El cable de alimentación está dañado	Sustituya el cable
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia
Líquido demasiado espeso	Compruebe el líquido
Temperatura de la habitación demasiado alta	Disminuya la temperatura
Demasiados arranques	Consulte el párrafo 7.9
Punto de trabajo incorrecto, caudal por debajo o por encima de los límites permitidos	Vuelva a llevar el caudal a los límites permitidos
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

7.6 El motor se calienta excesivamente

Causa	Remedio
Temperatura de la habitación demasiado alta	Disminuya la temperatura
Las medidas de posicionamiento de la unidad no se respetan	Modifique la instalación mecánica
Cubierta del ventilador del motor obstruida	Limpie la cubierta del ventilador
Ventilador de enfriamiento del motor dañado	Sustituya el ventilador de enfriamiento
Demasiados arranques	Consulte el párrafo 7.9
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia

7.7 Rendimiento hidráulico escaso o nulo

Causa	Remedio
El motor trifásico gira en la dirección incorrecta	Compruebe la dirección de rotación y modifíquela si es necesario
Presencia de aire en la unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Purgue la unidad y/o • Compruebe las condiciones de aspiración, y/o • Aumente el nivel del líquido en el tanque, y/o • Elimine la espuma, y/o • Elimine cualquier turbulencia en el área de aspiración
Compruebe la válvula bloqueada o parcialmente atascada	Reemplace la válvula de retención
Tuberías, válvulas on-off o filtro atascados por impurezas	Elimine las impurezas
Fugas desde la juntas del sistema de tuberías, al unidad o la tubería de derivación	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya las juntas, y/o • Compruebe el caudal de la tubería de derivación Si el problema persiste, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Cuerpos extraños en la unidad	Elimine los cuerpos extraños
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia
Unidad de tamaño reducido	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Desgaste de los componentes de la unidad	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

7.8 Cuando se apaga, la unidad gira en la dirección opuesta

Causa	Remedio
Válvula de retención averiada o faltante	Reemplace o instale la válvula de retención

7.9 La unidad se pone en marcha con demasiada frecuencia

La unidad con el dispositivo automático de arranque y parada se enciende y se apaga con demasiada frecuencia.

Causa	Remedio
Válvula de retención bloqueada en posición cerrada o parcialmente cerrada	Reemplace la válvula de retención
El sistema de tuberías está obstruido	Retire todos los obstáculos y/u obstrucciones
Cebador configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste o sustituya el cebador
El dispositivo de protección contra fugas de líquido está configurado de forma no correcta o está averiado	Ajuste el dispositivo: si el problema continúa, reemplácelo

7.10 La unidad no se detiene

La unidad con el dispositivo automático de arranque y parada no se detiene nunca.

Causa	Remedio
El caudal requerido es superior al caudal nominal	Reduzca el caudal requerido
El motor trifásico 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	Consulte el párrafo 7.7

7.11 La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas

Causa	Remedio
Resonancia en la planta	Compruebe la instalación
Cuerpos extraños en la unidad	Elimine los cuerpos extraños
Unidad bloqueada mecánicamente	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
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 aire en la unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Purgue la unidad y/o • Compruebe las condiciones de aspiración, y/o • Aumente el nivel del líquido en el tanque, y/o • Elimine la espuma, y/o • Elimine cualquier turbulencia en el área de aspiración
La unidad no está fijada correctamente al tanque	Compruebe la sujeción
Acople del motor ajustado de forma incorrecta	Ajuste el acople
Junta antivibración del sistema de la tubería no adecuada o ausente	Compruebe y/o instale la junta antivibración
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si está presente)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

7.12 La unidad tiene una fuga en el sello mecánico

Causa	Remedio
Sello dañado debido a: <ul style="list-style-type: none"> • desgaste • choque térmico • incompatibilidad química • otro 	Reemplace el sello y compruébelo para identificar la causa del daño. Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado
Altura del eje de la bomba incorrecta	Ajuste la altura con el taco suministrado

8 Datos técnicos

8.1 Entorno operativo

Atmósfera no agresiva y no explosiva.

Temperatura

Desde 0 hasta 40°C (32÷104°F), a menos que no se especifique lo contrario en la placa de características del motor eléctrico.

Humedad relativa del aire

De < 50% a 40°C (104°F).

NOTA:

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

Altura

< 1000 m (3280 pies) sobre el nivel del mar.

NOTA: Peligro debido a sobrecalentamiento del motor

Si la unidad está expuesta a temperaturas elevadas o está instalada a una altura superior a la establecida, reduzca la potencia de salida del motor según los coeficientes especificados en la tabla. De lo contrario, sustituya el motor con un motor más potente.

Altitud m (pies)	Coficiente de reducción de potencia
1000÷1500 (3300÷4900)	0,97
1500÷2000 (4900÷6600)	0,95

8.2 Temperatura del líquido

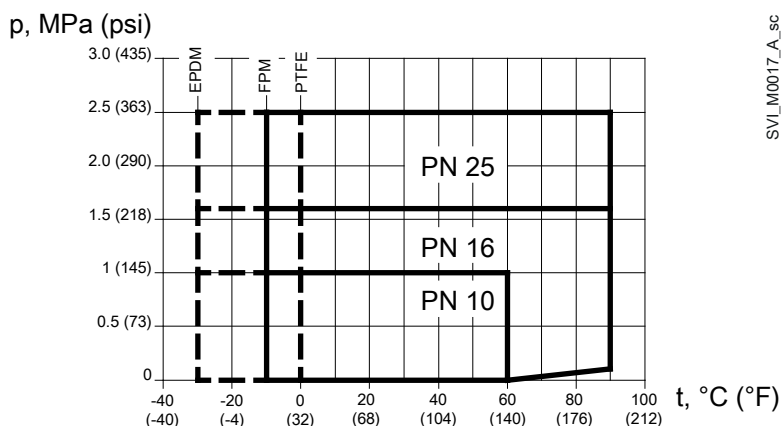
En la tabla se muestran las temperaturas del líquido permitidas según el material del sello.

Material del sello	Temperatura mínima y máxima, °C (°F)	
	SVI	SVIE
FPM	-10÷90 (14÷194)	-10÷60 (14÷140)
EPDM	-30÷90 (-22÷194)	-30÷60 (-22÷140)
PTFE	0÷90 (32÷194)	0÷60 (32÷140)

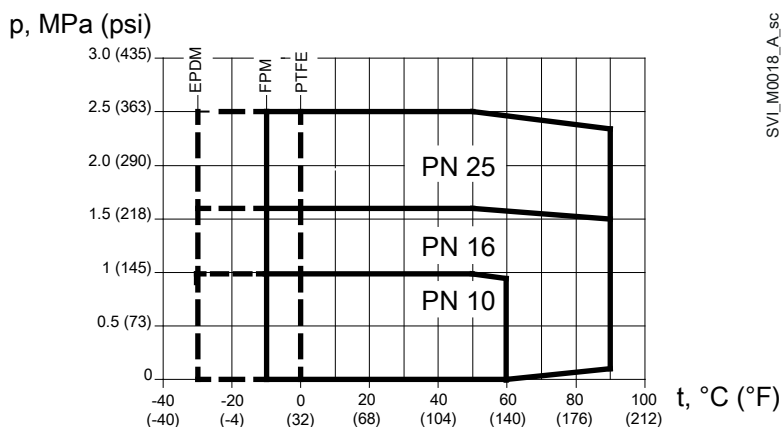
8.3 Presión máxima de funcionamiento

En el diagrama se muestran los límites de presión y temperatura del líquido bombeado permitidos para el sello mecánico, basados en material de los componentes hidráulicos.

AISI 304



AISI 316



8.4 Número máximo de arranques por hora

Potencia del motor, kW (hp)	Arranques / h
0.25 - 3 (0.33 - 4)	60
4 - 7,50 (5.4 - 10)	40
11 - 15 (14.8 - 20,1)	30
18.5 - 22 (24.8 - 29,5)	24
30 - 37 (40.2 - 49,6)	16
45 - 75 (60.3 - 100)	8
90 - 160 (120 - 215)	4

NOTA:

Si se utiliza un motor distinto al suministrado con la electrobomba compruebe el número máximo de arranques en el manual del motor.

8.5 Especificaciones eléctricas

Consulte la placa de características del motor.

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, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220-230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

Clase de protección

IP 55.

8.6 Presión sonora

Medido en campo abierto a un metro de distancia de la unidad, con motor estándar en función sin carga.

Motores de 50 Hz

LpA, dB ± 2

Potencia, kW (hp)	2 polos	4 polos
0,25 (0,33)	-	<70
0.37 (0.5) - 0.55 (0.7) - 0.75 (1) - 1 (1.3) - 1.5 (2) - 2.2 (2.9) 3 (4) - 4 (5.4) - 5.5 (7.4) - 7.5 (10)	<70	<70
11 (14,8)	73	-
15 (20) - 18.5 (25) - 22 (30)	75	-
30 (40)	74	-

Motores de 60 Hz

LpA, dB ± 2

Potencia, kW (hp)	2 polos	4 polos
0,25 (0,33)	-	<70
0.37 (0.5) - 0.55 (0.7) - 0.75 (1) - 1 (1.3) - 1.5 (2) - 2.2 (2.9) 3 (4) - 4 (5.4) - 5,5 (7,4)	<70	<70
7.5 (10) - 11 (14.8) - 15 (20)	71	<70
18,5 (25)	73	-
22 (30)	70	-
30 (40)	76	-

8.7 Materiales en contacto con el líquido

- Acero inoxidable
- Fundición.

8.8 Sellos

Mecánico, modelos e-SVI

Modelo	Potencia del motor, kW (hp)	Diámetro nominal, mm (in)	Balanceado	Rotación	Versión según EN 12756
1, 3, 5	Todos	12 (0,47)	No	Derecha	K
10, 15, 22	< 5.5 (7.4)	16 (0,62)	No	Derecha	K
10, 15, 22	≥ 5,5 (7,4)	16 (0,62)	No con motores de 50 Hz, Sí con motores de 60 Hz	Derecha	K
33, 46, 66, 92	Todos	22 (0,86)	Sí	Derecha	K

Mecánico, modelos e-SVI..E

Modelo	Potencia del motor, kW (hp)	Diámetro nominal, mm (in)	Balanceado	Rotación	Versión según EN 12756
1, 3, 5	Todos	14 (0,55)	No	Derecha	-

Cartucho, modelos e-SVI

Modelo	Potencia del motor, kW (hp)	Diámetro del eje, mm (in)	Balanceado	Rotación	Versión según EN 12756
1, 3, 5	Todos	12 (0,47)	No	Derecha	K
10, 15, 22	< 5.5 (7.4)	16 (0,62)	No	Derecha	K
10, 15, 22	≥ 5,5 (7,4)	16 (0,62)	Sí	Derecha	K

8.9 Altura de elevación máxima

8.9.1 Motores de 50 Hz

En la tabla se muestra la altura de elevación máxima según el modelo de la electrobomba con motor de 50 Hz.

1, 3, 5 e-SVI..E

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SVI02-02E	12,2	3SVI02-02E	14,9	5SVI02-02E	14,8
1SVI03-03E	18,0	3SVI03-03E	22,0	5SVI03-03E	22,8
1SVI04-04E	23,7	3SVI04-04E	28,9	5SVI04-04E	30,0
1SVI05-05E	29,3	3SVI05-05E	37,2	5SVI05-05E	38,0
1SVI06-06E	34,8	3SVI06-06E	44,4	5SVI06-06E	45,3
1SVI07-07E	40,2	3SVI07-07E	52,5	5SVI07-07E	52,7
1SVI08-08E	48,1	3SVI08-08E	60,0	5SVI08-08E	60,1
1SVI09-09E	53,7	3SVI09-09E	67,7	-	-
1SVI10-10E	59,4	3SVI10-10E	75,0	-	-
1SVI11-11E	65,1	3SVI11-11E	82,3	-	-
1SVI12-12E	73,3	3SVI12-12E	89,6	-	-
1SVI13-13E	79,2	-	-	-	-
1SVI15-15E	90,9	-	-	-	-
1SVI17-17E	105,2	-	-	-	-

1, 3, 5 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SVI02-02..	12,2	3SVI02-02..	14,9	5SVI02-02..	14,8
1SVI03-03..	18,0	3SVI03-03..	22,0	5SVI03-03..	22,8
1SVI04-04..	23,7	3SVI04-04..	28,9	5SVI04-04..	30,0
1SVI05-05..	29,3	3SVI05-05..	37,2	5SVI05-05..	38,0
1SVI06-06..	34,8	3SVI06-06..	44,4	5SVI06-06..	45,3
1SVI07-07..	40,2	3SVI07-07..	52,5	5SVI07-07..	52,7
1SVI08-08..	48,1	3SVI08-08..	60,0	5SVI08-08..	60,1
1SVI09-09..	53,7	3SVI09-09..	67,7	5SVI09-09..	68,0
1SVI10-10..	59,4	3SVI10-10..	75,0	5SVI10-10..	75,5
1SVI11-11..	65,1	3SVI11-11..	82,3	5SVI11-11..	82,8
1SVI12-12..	73,3	3SVI12-12..	89,6	5SVI12-12..	90,8
1SVI13-13..	79,2	3SVI13-13..	98,1	5SVI13-13..	98,3
1SVI15-15..	90,9	3SVI14-14..	105,6	5SVI14-14..	105,7
1SVI17-17..	105,2	3SVI16-16..	119,9	5SVI15-15..	113,1
1SVI19-19..	117,0	3SVI19-19..	144,3	5SVI16-16..	120,5
1SVI22-22..	134,6	3SVI21-21..	159,3	5SVI18-18..	135,8
1SVI25-25..	152,6	3SVI23-23..	174,0	5SVI21-21..	157,9
1SVI27-27..	164,3	3SVI25-25..	188,5	5SVI23-23..	174,4
1SVI30-30..	181,7	3SVI27-27..	204,4	5SVI25-25..	189,2
1SVI32-32..	197,2	3SVI29-29..	219,3	5SVI28-28..	211,5
1SVI34-34..	209,2	3SVI31-31..	233,8	5SVI30-30..	227,0
1SVI37-37..	225,9	3SVI33-33..	248,5	5SVI33-33..	249,2

10, 15, 22 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
10SVI02-02..	23,6	15SVI02-02..	28,7	22SVI02-02..	30,4
10SVI03-03..	35,7	15SVI03-03..	43,3	22SVI03-03..	45,4
10SVI04-04..	47,7	15SVI04-04..	58,4	22SVI04-04..	60,9
10SVI05-05..	60,0	15SVI05-05..	72,7	22SVI05-05..	76,0
10SVI06-06..	71,8	15SVI06-06..	87,6	22SVI06-06..	93,2
10SVI07-07..	83,6	15SVI07-07..	101,9	22SVI07-07..	108,5
10SVI08-08..	95,3	15SVI08-08..	117,4	22SVI08-08..	124,6
10SVI09-09..	106,3	15SVI09-09..	131,9	22SVI09-09..	140,1
10SVI10-10..	118,0	15SVI10-10..	147,7	22SVI10-10..	155,4
10SVI11-11..	129,6	15SVI11-11..	162,3	22SVI12-12..	186,1
10SVI13-13..	156,0	15SVI13-13..	191,3	22SVI14-14..	216,6
10SVI15-15..	179,5	15SVI15-15..	222,1	22SVI17-17..	263,5
10SVI17-17..	205,0	15SVI17-17..	251,6	-	-
10SVI18-18..	216,9	-	-	-	-
10SVI20-20..	240,6	-	-	-	-
10SVI21-21..	253,6	-	-	-	-

33, 46 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 3301/1..	17,4	SVI 4601/1..	19,5	-	-
SVI 3301..	23,8	SVI 4601..	27,2	-	-
SVI 3302/2..	35,1	SVI 4602/2..	38,8	-	-
SVI 3302/1..	40,8	SVI 4602..	52,6	-	-
SVI 3303/2..	57,7	SVI 4603..	80,8	-	-
SVI 3303..	71,5	SVI 4604/2..	92,4	-	-
SVI 3304..	95,9	SVI 4605..	134,5	-	-
SVI 3305/1..	112,7	SVI 4606..	161,0	-	-
SVI 3306/2..	131,2	SVI 4607/2..	171,3	-	-
SVI 3307/2..	156,0	SVI 4608/2..	198,2	-	-
SVI 3307..	170,3	SVI 4609/2..	224,8	-	-
SVI 3308/1..	187,4	-	-	-	-
SVI 3309/1..	210,2	-	-	-	-
SVI 3310/2..	226,4	-	-	-	-
SVI 3310..	241,8	-	-	-	-

66, 92 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 6601/1..	23,8	SVI 9201/1..	24,5	-	-
SVI 6601..	29,2	SVI 9201..	33,5	-	-
SVI 6602/2..	47,5	SVI 9202/2..	49,4	-	-
SVI 6602..	60,4	SVI 9202..	67,8	-	-
SVI 6603/2..	78,4	SVI 9203/2..	82,4	-	-
SVI 6603..	91,4	SVI 9203..	102,2	-	-
SVI 6604/1..	115,2	SVI 9204/2..	115,7	-	-
SVI 6605/1..	145,6	SVI 9204..	133,1	-	-

8.9.2 Motores de 60 Hz

En la tabla se muestra la altura de elevación máxima según el modelo de la electrobomba con motor de 60 Hz.

1, 3, 5 e-SVI..E

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SV02-02E	17,4	3SV02-02E	21,3	5SV02-02E	21,9
1SV03-03E	25,7	3SV03-03E	32,6	5SV03-03E	32,7
1SV04-04E	33,9	3SV04-04E	43,4	5SV04-04E	43,9
1SV05-05E	43,6	3SV05-05E	54,7	-	-
1SV06-06E	52,1	3SV06-06E	65,4	-	-
1SV07-07E	61,0	3SV07-07E	76,1	-	-
1SV08-08E	69,4	-	-	-	-
1SV09-09E	77,9	-	-	-	-
1SV10-10E	87,6	-	-	-	-
1SV11-11E	96,2	-	-	-	-
1SV12-12E	104,7	-	-	-	-

1, 3, 5 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SVI02-02..	17,4	3SVI02-02..	21,3	5SVI02-02..	21,9
1SVI03-03..	25,7	3SVI03-03..	32,6	5SVI03-03..	32,7
1SVI04-04..	33,9	3SVI04-04..	43,4	5SVI04-04..	43,9
1SVI05-05..	43,6	3SVI05-05..	54,7	5SVI05-05..	55,0
1SVI06-06..	52,1	3SVI06-06..	65,4	5SVI06-06..	65,9
1SVI07-07..	61,0	3SVI07-07..	76,1	5SVI07-07..	76,5
1SVI08-08..	69,4	3SVI08-08..	87,2	5SVI08-08..	87,2
1SVI09-09..	77,9	3SVI09-09..	97,8	5SVI09-09..	97,8
1SVI10-10..	87,6	3SVI10-10..	109,5	5SVI10-10..	109,2
1SVI11-11..	96,2	3SVI11-11..	120,3	5SVI11-11..	119,9
1SVI12-12..	104,7	3SVI12-12..	131,0	5SVI12-12..	130,6
1SVI13-13..	113,2	3SVI13-13..	141,8	5SVI13-13..	142,5
1SVI15-15..	131,2	3SVI14-14..	152,5	5SVI14-14..	153,4
1SVI17-17..	148,3	3SVI15-15..	164,4	5SVI15-15..	164,2
1SVI18-18..	158,4	3SVI17-17..	185,9	5SVI16-16..	174,9
1SVI20-20..	175,7	3SVI19-19..	207,3	5SVI17-17..	186,4
1SVI22-22..	192,9	3SVI21-21..	230,9	5SVI19-19..	208,0
1SVI24-24..	210,1	3SVI23-23..	252,5	5SVI21-21..	229,6
1SVI26-26..	227,3	-	-	5SVI23-23..	251,0
1SVI28-28..	245,4	-	-	-	-

10, 15, 22 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
10SVI01-01..	17,0	15SVI01-01..	19,9	22SVI01-01..	22,2
10SVI02-02..	34,2	15SVI02-02..	41,9	22SVI02-02..	44,5
10SVI03-03..	51,8	15SVI03-03..	63,0	22SVI03-03..	66,7
10SVI04-04..	69,2	15SVI04-04..	83,9	22SVI04-04..	89,0
10SVI05-05..	87,3	15SVI05-05..	105,4	22SVI05-05..	111,5
10SVI06-06..	104,5	15SVI06-06..	126,7	22SVI06-06..	133,5
10SVI07-07..	122,1	15SVI07-07..	147,6	22SVI07-07..	156,4
10SVI08-08..	139,2	15SVI08-08..	171,9	22SVI08-08..	178,6
10SVI09-09..	157,4	15SVI09-09..	193,2	22SVI09-09..	201,3
10SVI10-10..	174,7	15SVI10-10..	214,4	22SVI10-10..	223,5
10SVI11-11..	192,0	15SVI11-11..	236,4	-	-
10SVI13-13..	226,7	15SVI12-12..	257,8	-	-
10SVI15-15..	261,2	-	-	-	-

33, 46 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 3301/1S6	24,5	SVI 4601/1S6	29,1	-	-
SVI 3301S6	34,5	SVI 4601S6	39,9	-	-
SVI 3302/2S6	49,6	SVI 4602/1S6	67,8	-	-
SVI 3302/1S6	59,6	SVI 4602S6	78,2	-	-
SVI 3303/2S6	86,0	SVI 4603S6	117,2	-	-
SVI 3303S6	104,2	SVI 4604/2S6	134,1	-	-
SVI 3304S6	138,3	SVI 4605/1S6	183,1	-	-
SVI 3305/1S6	163,9	-	-	-	-
SVI 3306/2S6	189,0	-	-	-	-

66, 92 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 6601/1S6	31,4	SVI 9201/1S6	36,4	-	-
SVI 6601S6	43,8	SVI 9201S6	49,5	-	-
SVI 6602/2S6	64,5	SVI 9202/2S6	69,9	-	-
SVI 6602S6	85,4	SVI 9202/1S6	83,6	-	-
SVI 6603/2S6	106,6	SVI 9202S6	97,9	-	-
SVI 6603S6	127,8	-	-	-	-

9 Desecho

9.1 Precauciones



ADVERTENCIA:

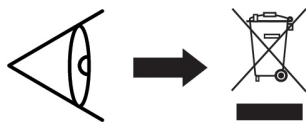
La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales (acero, cobre, plástica, etc.).



ADVERTENCIA:

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

9.2 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 particulares²: la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor³.

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.

² Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes

³ Productor de AEE con arreglo a la Directiva 2012/19/UE

10 Declaraciones

10.1 Electrobomba

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

electrobomba...SVI... (vea la etiqueta de la última página del manual «Seguridad y otra información»)

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.)
- Directiva Eco-design 2009/125/CE y subsiguientes enmiendas, Reglamento (UE) 2019/1781 y subsiguientes enmiendas (motor eléctrico si está marcado IE2, IE3 o IE4), Reglamento (UE) N.º 547/2012 y subsiguientes enmiendas (bomba de agua si está marcado MEI)

y las normas técnicas

- EN 809:1998+A1:2009.
U_N 1 ~ ≤ 250 V, 3 ~ ≤ 480 V:
EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A14:2019+ A1:2019+A2:2019+ A15:2021,
EN IEC 60335-2-41:2021+ A11:2021, EN 62233:2008.
U_N 1 ~ > 250 V, 3 ~ > 480 V:
EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 15.01.2024

Peter Björnsson
Director gerente



rev.00

Declaración de conformidad UE (n.º 49)

1. EMC - Modelo del aparato/producto:
...SVI... (vea la etiqueta de la última página del «Manual de seguridad y otra información»)
RoHS - Identificación única del AEE: SVI.
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:
electrobomba ...SVI...
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 y subsiguientes enmiendas (compatibilidad electromagnética)
 - Directiva 2011/65/UE de 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) y subsiguientes enmiendas

6. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:
- EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011.
 U_N 1 ~ \leq 250 V, 3 ~ \leq 480 V:
 EN 55014-1:2017+A11:2020, EN IEC 55014-1:2021,
 N 55014-2:1997+ A1: 2001+A2:2008, EN IEC 55014-2:2021.
 U_N 1 ~ $>$ 250 V, 3 ~ $>$ 480 V:
 EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019,
 EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificado: - - -
8. Información adicional:
 RoHS - Anexo III - Aplicaciones exentas de las restricciones: plomo como elemento de aleación en aleaciones de acero, aluminio y cobre [6(a), 6(b), 6(c)]

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

Montecchio Maggiore, 15.01.2024

Peter Björnsson
 Director gerente



rev.00

Lowara es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.

10.2 Bomba

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

bomba...SVI... (vea la etiqueta de la última página del manual «Seguridad y otra información»)

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 (UE) N.º 547/2012 y subsiguientes enmiendas (bomba hidráulica si tiene la marca MEI)

y las normas técnicas

- EN 809:1998+A1:2009.
- EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 15.01.2024

Peter Björnsson
 Director gerente



rev.00

Lowara es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.

11 Garantía

11.1 Información

Para información sobre la garantía, consulte la documentación comercial.

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



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

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2020 Xylem, Inc. Cod.001088008ES rev. C ed.03/2024