

Instrucciones adicionales de instalación,
uso y mantenimiento



Serie e-SV

Bomba vertical multietapa / Unidad de
bomba

Índice de contenidos

1	Introducción y Seguridad	5
1.1	Introducción	5
1.2	Seguridad	5
1.2.1	Niveles de peligro y símbolos de seguridad	5
1.2.2	Seguridad del usuario	6
1.2.3	Protección del medio ambiente	7
1.2.4	Lugares expuestos a radiaciones ionizantes	7
2	Manipulación y almacenamiento	8
2.1	Manipulación de la unidad embalada	8
2.2	Inspección de la unidad después de la entrega	9
2.3	Manipulación de la unidad	9
2.4	Almacenamiento	11
3	Descripción técnica	12
3.1	Denominación	12
3.2	Placa de características	12
3.3	Código de identificación	13
3.4	Denominación de los componentes principales	15
3.5	Uso previsto	16
3.6	Uso inapropiado	16
3.7	Uso en redes de distribución de agua para consumo humano	17
3.8	Aplicaciones especiales	17
4	Instalación	18
4.1	Precauciones	18
4.2	Montaje del motor	19
4.3	Instalación mecánica	21
4.3.1	Área de instalación	21
4.3.2	Posiciones permitidas	21
4.3.3	Instalación en cimentación de hormigón	21
4.3.4	Sujeción de la unidad	21
4.3.5	Reducción de las vibraciones	22
4.4	Conexión hidráulica	22
4.4.1	Directrices para el sistema hidráulico	23
4.4.2	Fuerzas y pares aplicables a las bridas	24
4.5	Conexión eléctrica	25
4.5.1	Tierra	25
4.5.2	Directrices para la conexión eléctrica	26
4.5.3	Directrices para el panel de control eléctrico	26
4.5.4	Directrices para el motor	26

4.5.5	Funcionamiento con convertidor de frecuencia	28
5	Uso y funcionamiento	29
5.1	Precauciones	29
5.2	Llenado - Cebado.....	30
5.2.1	Instalación de la carga positiva de aspiración	30
5.2.2	Instalación del desnivel de aspiración	30
5.3	Control del sentido de rotación (motores trifásicos).....	31
5.3.1	Dirección de rotación equivocada	32
5.4	Arranque.....	32
5.5	Parada.....	33
6	Mantenimiento.....	34
6.1	Precauciones	34
6.2	Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año	34
6.3	Largos periodos de inactividad	34
6.4	Par de apriete de las conexiones roscadas.....	35
6.5	Pedidos de piezas de recambio	36
7	Solución de problemas.....	37
7.1	Precauciones	37
7.2	La unidad no arranca.....	37
7.3	El dispositivo de protección diferencial (RCD) está activado	37
7.4	La protección de sobrecarga térmica se ha disparado o los fusibles se han accionado.....	37
7.5	La protección de sobrecarga se dispara	38
7.6	El motor se calienta excesivamente	38
7.7	La unidad funciona pero el caudal es bajo o está ausente	38
7.8	Cuando se apaga, la unidad gira en la dirección opuesta.....	39
7.9	La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas	39
7.10	La unidad se pone en marcha demasiado a menudo (arranque/parada automático).....	39
7.11	La unidad no se para nunca (arranque/parada automático).....	39
7.12	La unidad tiene una fuga	40
7.13	El convertidor de frecuencia se encuentra en modo error o está apagado.....	40
8	Datos técnicos.....	41
8.1	Entorno operativo	41
8.2	Temperatura del líquido	41
8.3	Altura de elevación máxima	41
8.4	Presión máxima de funcionamiento.....	46
8.5	Número máximo de arranques por hora	47
8.6	Clase de protección	47
8.7	Especificaciones eléctricas	47
8.8	Presión sonora.....	47
8.9	Materiales en contacto con el líquido	48
8.10	Sello mecánico	48
9	Desecho.....	49

9.1	Precauciones	49
9.2	RAEE (UE/EEE).....	49
10	Declaraciones.....	50
10.1	Electrobomba (CE).....	50
10.2	Bomba (CE).....	51
11	Garantía	52
11.1	Información.....	52

1 Introducción y Seguridad

1.1 Introducción

Finalidad de este manual

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

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento.



ATENCIÓN:

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

Instrucciones adicionales

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




1.2 Seguridad

1.2.1 Niveles de peligro y símbolos de seguridad







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

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

Niveles de peligro

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

Símbolos complementarios

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

1.2.2 Seguridad del usuario

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



ADVERTENCIA:

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

Usuarios inexpertos



ADVERTENCIA:

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

1.2.3 Protección del medio ambiente

Eliminación del embalaje y del producto

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

Fuga de fluidos

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

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.



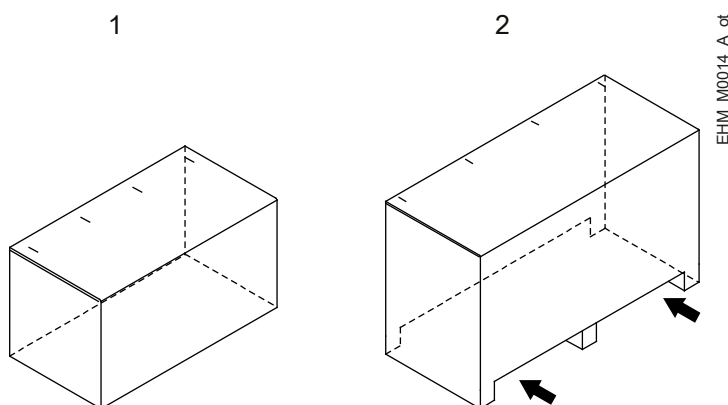
ADVERTENCIA:

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

Según el modelo, el fabricante entrega la unidad y sus componentes en el interior de:

1. Una caja de cartón, o bien de
2. Una caja de cartón con base de madera.

Los embalajes del tipo 2 están destinados al transporte con carretilla elevadora; los puntos de elevación se indican en la figura.



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

2.3 Manipulación de la unidad



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, asegurarse de evitar lesiones a personas y animales y/o daños materiales.



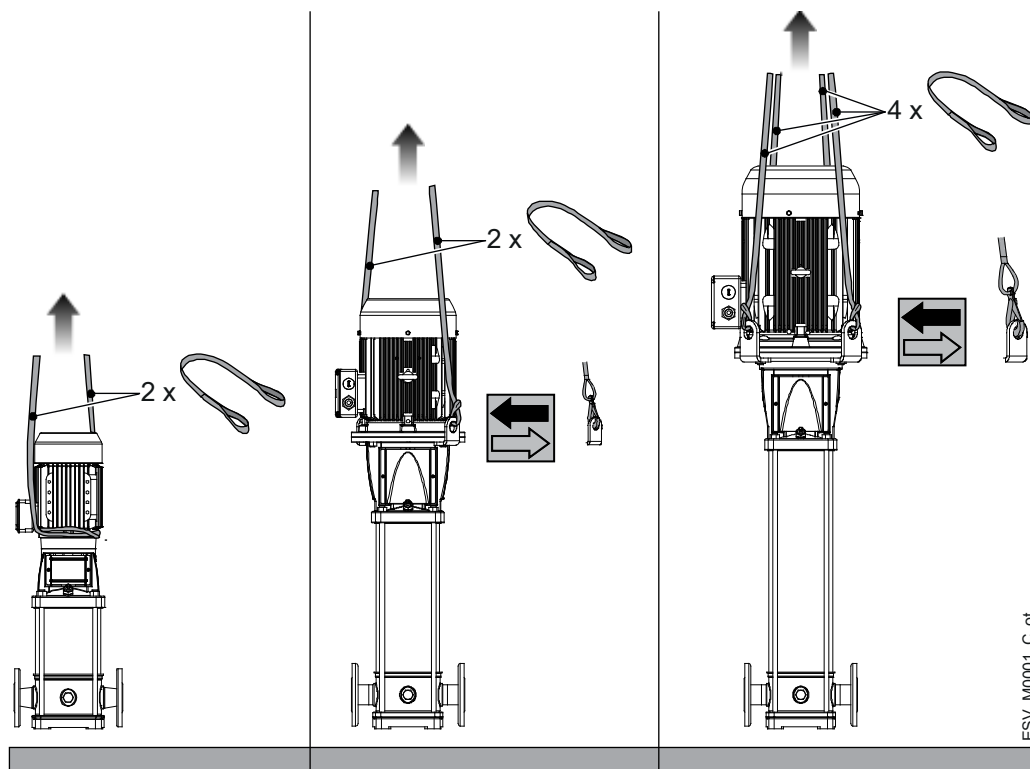
ADVERTENCIA:

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

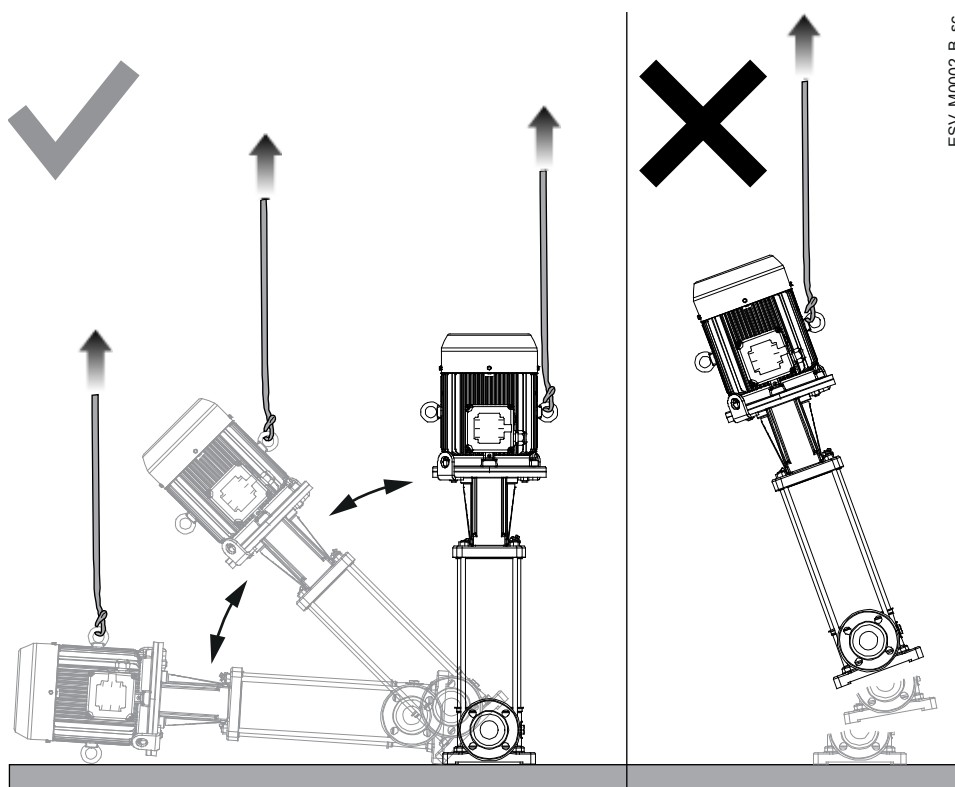
NOTA:

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. Consulte también **Montaje del motor** en la página 19.

La unidad debe estar siempre enganchada y levantada como se muestra en las figuras.



Utilice los pernos de anilla solo para desplazar la unidad desde la posición horizontal en el suelo a la posición vertical y solo por el tiempo estrictamente necesario. Vea las figuras a continuación.



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 +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. Vacíe la unidad destornillando el tapón del sumidero; 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.



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

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

3 Descripción técnica

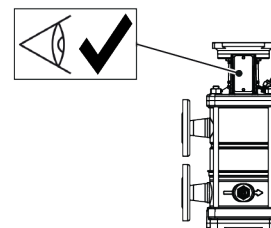
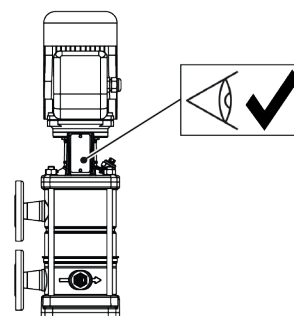
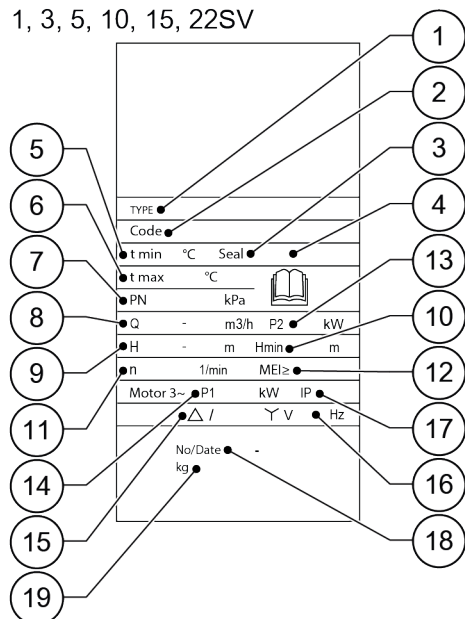
3.1 Denominación

Bomba centrífuga vertical multietapa, no autocebante.

El producto se puede suministrar como unidad de bomba (bomba y motor) o sólo como bomba.

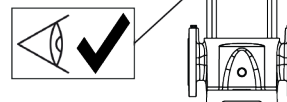
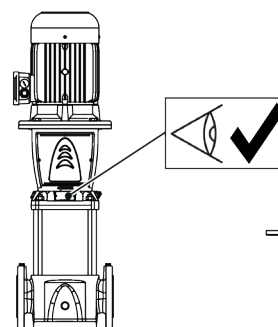
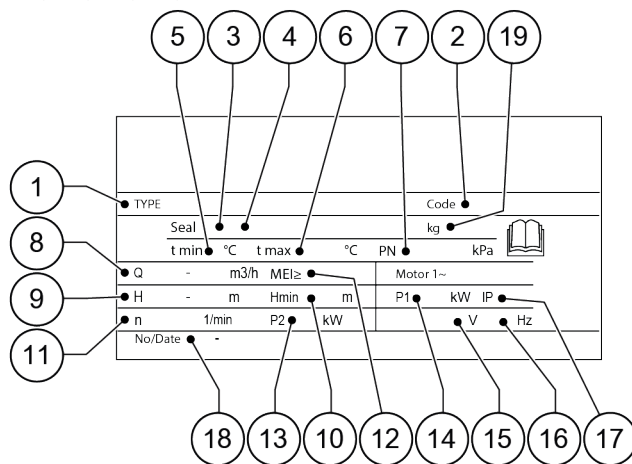
3.2 Placa de características

1, 3, 5, 10, 15, 22SV



ESV_M0004_B_sc

33, 46, 66, 92, 125SV

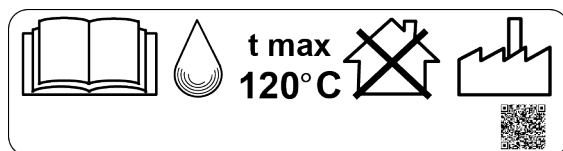


Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
1	Tipo de bomba o electrobomba	11	Velocidad de rotación
2	Código del producto	12	Índice de eficiencia mínimo
3	Código de identificación de los materiales del sello mecánico	13	Potencia nominal de la bomba
4	Código de identificación del material de la junta tórica	14	Consumo de la unidad de bombeo (*)
5	Temperatura mínima de funcionamiento del líquido	15	Rango de la tensión nominal (*)
6	Temperatura máxima de funcionamiento del líquido	16	Frecuencia (*)
7	Presión máxima de funcionamiento	17	Clase de protección (*)
8	Caudal	18	Número de serie + fecha de fabricación
9	Rango de carga hidráulica	19	Peso
10	Carga hidráulica mínima	-	-

(*) Datos presentes solo en la placa de características de la electrobomba

Placa de temperaturas del líquido adicional

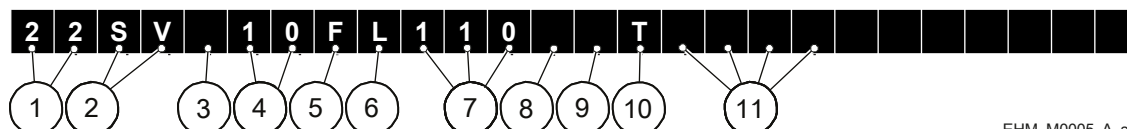
Se aplica a las unidades para las cuales la temperatura máxima de trabajo del líquido supera el límite de 90°C (194°F), según el estándar EN 60335-2-41, con $U_n (V) \leq 480 V (3\sim)$ o $\leq 250 V (1\sim)$.



ESV_M0025_A_sc

3.3 Código de identificación

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

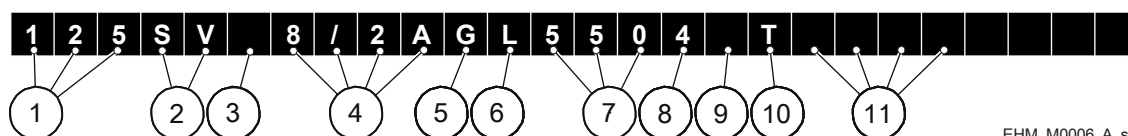


EHM_M0005_A_sc

Número de posición	Descripción	Notas
1	Caudal nominal	22 = m3/h
2	Nombre de la serie	SV
3	Funcionamiento del motor	Vacío = estándar H = con Hydrovar® X = otros accionamientos E = e-SM
4	Número de impulsores	10 = 10 impulsores
5	Materiales estándar	F = AISI 304, bridas circulares (PN 25) T = AISI 304, bridas ovales (PN 16) R = AISI 304, puertos superpuestos bridas circulares (PN 25) N = AISI 316, bridas circulares (PN 25) N = AISI 316, conexiones Victaulic® (PN 25) P = AISI 316, conexiones Victaulic® (PN 40) C = AISI 316, conexiones Clamp DIN 32676 (PN 25) K = AISI 316, conexiones roscadas DIN 11851 (PN 25) X = versión personalizada
6	Versiones especiales	Vacío = estándar L = NPSH bajo, bridas circulares, PN 25 (versiones F, N, R)

		H = temperatura elevada 150°C, bridas circulares, PN 25 (versiones F, N) B = temperatura elevada 180°C, bridas circulares, PN 25 (versión N) E = pasivada y electropulida (versiones N, V, C, K, P) W = temperatura elevada 150° y NPSH bajo (versiones F, N) Y = temperatura elevada 180° y NPSH bajo (versión N) E = pasivada, y electropulida y NPSH bajo (versiones N, V, C, K, P) I = temperatura elevada 150°, pasivada y electropulida (versión N) S = temperatura elevada 180°, pasivada y electropulida (versión N) A = temperatura elevada 150°, pasivada, electropulida y NPSH bajo (versión N) D = temperatura elevada 180°, pasivada, electropulida y NPSH bajo (versión N) X = versión personalizada
7	Potencia nominal del motor	kW x 10
8	Número de polos	Vacío = 2 polos 4 = 4 polos P = e-SM
9	Frecuencia	Vacío = 50 Hz 6 = 60 Hz 0 = e-SM
10	Fases	Vacío = solo bomba M = Monofásico T = trifásico
11	Otra información	Vacío = versión estándar Otro = ver catálogo técnico

Modelos 33, 46, 66, 92, 125SV



EHM_M0006_A_sc

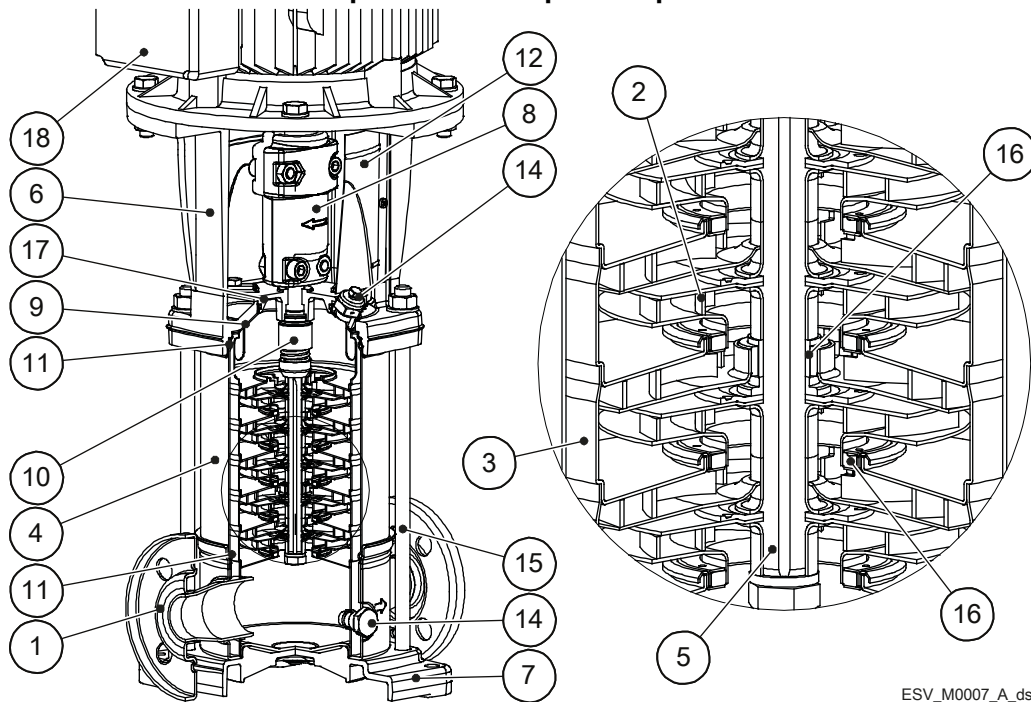
Número de posición	Descripción	Notas
1	Caudal nominal	125 = m ³ /h
2	Nombre de la serie	SV
3	Funcionamiento del motor	Vacío = estándar H = con Hydrovar® X = otros accionamientos
4	Número de impulsores	8/2A = 8 impulsores, 2 de los cuales con diámetro externo inferior, tipo A o B
5	Materiales estándar	G = AISI 304/fundición, bridas circulares (PN16/25/40 según modelo) N = AISI 316, bridas circulares (PN16/25/40 según modelo) P = AISI 316, bridas circulares (PN 40) X = versión personalizada
6	Versiones especiales	Vacío = estándar L = NPSH bajo, bridas circulares, PN 25 (versiones B, N) H = temperatura elevada 150°C, bridas circulares, PN 25 (versiones G, N) B = temperatura elevada 180°C, bridas circulares, PN 25 (versión N) E = pasivada y electropulida (versión N) W = temperatura elevada 150° y NPSH bajo (versiones G, N) Y = temperatura elevada 180° y NPSH bajo (versión N) U = pasivada, electropulida y NPSH bajo (versión N) I = temperatura elevada 150°, pasivada y electropulida (versión N) S = temperatura elevada 180°, pasivada y electropulida (versión N) A = temperatura elevada 150°, pasivada, electropulida y NPSH bajo (versión N) D = temperatura elevada 180°, pasivada, electropulida y NPSH bajo (versión N) X = versión personalizada
7	Potencia nominal del motor	kW x 10
8	Número de polos	Vacío = 2 polos 4 = 4 polos

9	Frecuencia	Vacío = 50 Hz 6 = 60 Hz
10	Fases	Vacío = solo bomba M = Monofásico T = trifásico
11	Otra información	Vacío = versión estándar Otro = ver catálogo técnico

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 electrobomba.

3.4 Denominación de los componentes principales



ESV_M0007_A_ds

Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
1	Cuerpo de la bomba	10	Sello mecánico
2	Impulsor	11	Elastómeros
3	Difusor	12	La protección de la conexión
4	Casquillo externo	13	Casquillo del eje y cojinete
5	Eje	14	Tapón de llenado y vaciado
6	Adaptador del motor	15	Tirante
7	Zócalo de base	16	Anillo de desgaste
8	Acoplamiento	17	Alojamientos del sello
9	Disco	18	Motor

3.5 Uso previsto

- Sistemas de presurización y suministro de agua
- Sector de lavado y limpieza, incluido el lavado de vehículos
- Circulación de líquidos calientes y fríos, por ejemplo agua o agua y glicol, para sistemas de calefacción, enfriamiento y aire acondicionado
- Aplicaciones para el tratamiento de agua
- Traslado de líquidos moderadamente agresivos
- Riego
- Sistemas contra incendios.

Observe los límites de funcionamiento de **Datos técnicos** en la página 41.

Líquidos bombeados

- Limpios
- No agresivos mecánicamente o químicamente
- Agua caliente
- Agua fría.

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
- Zonas en las que la temperatura del aire es muy alta y/o la ventilación es escasa
- Zonas exteriores sin protección ante las condiciones climáticas.

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.

3.8 Aplicaciones especiales

Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado en los siguientes casos:

- Si el valor de la viscosidad y/o densidad de los líquidos por bombear excede el valor del agua (como una mezcla de agua y glicol)
- Si el líquido bombeado está tratado químicamente (por ejemplo, suavizado, desionizado, desmineralizado, etc.)
- Cualquier situación que sea diferente a lo descrito, relacionada con la naturaleza del líquido
- Instale la unidad en posición horizontal.

4 Instalación

4.1 Precauciones

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



PELIGRO:

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.

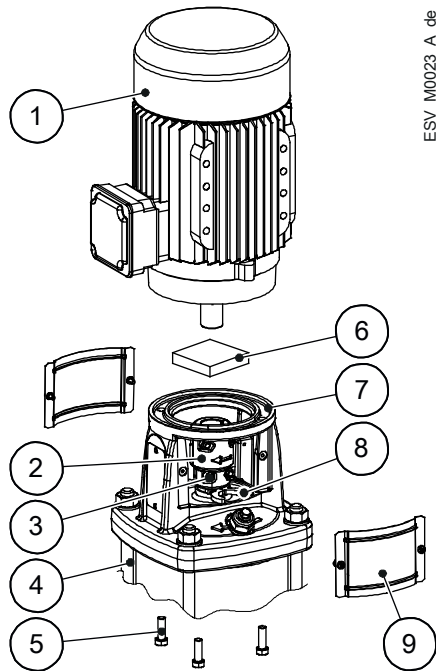


ADVERTENCIA:

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

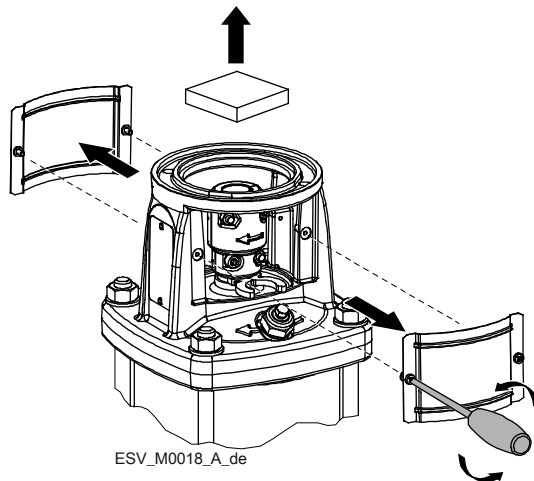
En caso de conexión de la unidad con acueductos privados o públicos o con un pozo de suministro de agua para el consumo humano y/o animal, consulte **Uso en redes de distribución de agua para consumo humano** en la página 17.

4.2 Montaje del motor

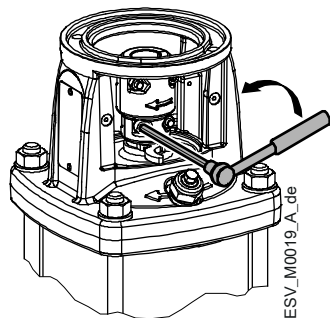


Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
1	Motor	6	Taco del eje de la bomba
2	Acoplamiento	7	Adaptador
3	Tornillo de acoplamiento	8	Taco del motor del impulsor
4	Bomba	9	La protección de la conexión
5	Tornillos de fijación del motor		

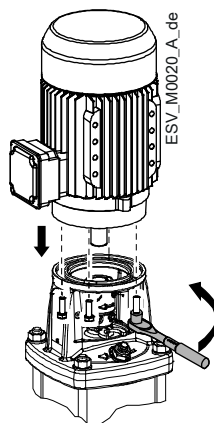
1. Retire las protecciones y el taco.



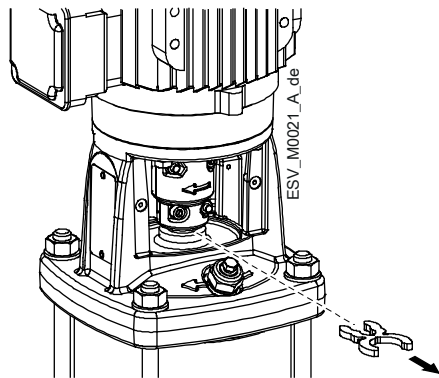
2. Afloje el tornillo de acoplamiento.



3. Asegure el motor al adaptador con los pernos (no suministrados).



4. Apriete el tornillo de acoplamiento.
5. Extraiga el taco colocado entre el adaptador y el acoplamiento.



6. Vuelva a montar las protecciones.

4.3 Instalación mecánica

Instale la unidad en una cimentación de hormigón o metal lo suficientemente fuerte para garantizar un soporte permanente y robusto.

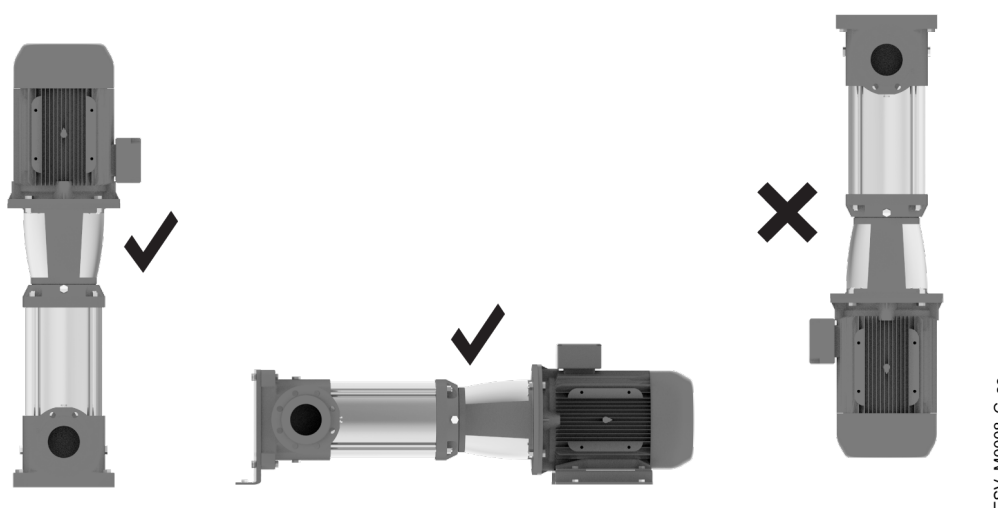
4.3.1 Área de instalación

1. Cumpla las provisiones de **Entorno operativo** en la página 41.
2. Coloque la unidad en posición elevada con respecto al suelo.
3. Asegúrese de que si existe una fuga no desborde en el área de instalación o sumerja la unidad.

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.

4.3.2 Posiciones permitidas



4.3.3 Instalación en cimentación de hormigón

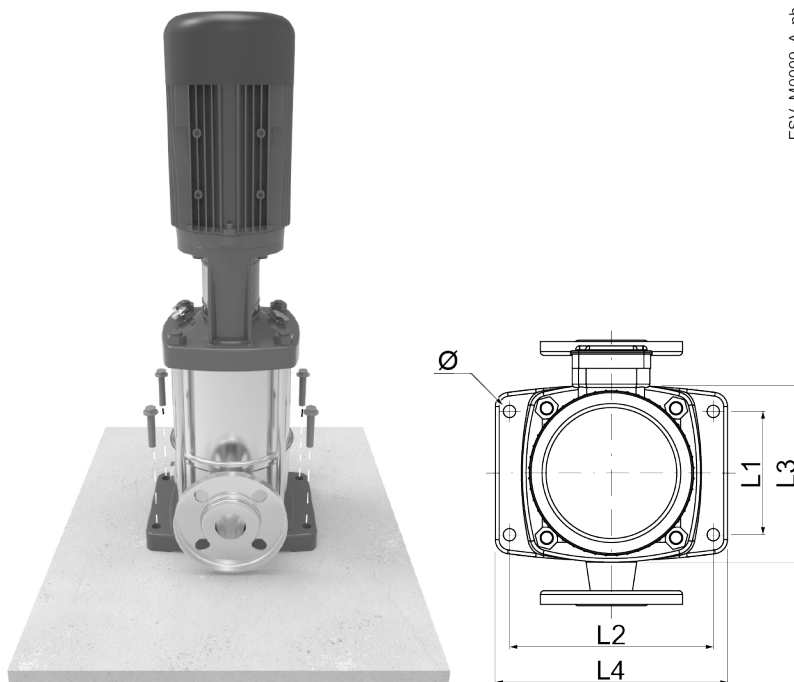
Requisitos

- El hormigón debe tener una clase de tensión compresiva C12/15 que cumpla con los requisitos de clase de exposición XC1 según la norma EN 206-1
- Los tamaños deben ser adecuado a las dimensiones de la placa de soporte de la unidad, consulte **Sujeción de la unidad** en la página 21
- El peso de la cimentación debe ser $\geq 1,5$ veces el peso de la unidad (≥ 5 veces el peso de la unidad si es necesaria una ruidosidad inferior)
- La superficie tiene que ser lo más plana y nivelada posible.

4.3.4 Sujeción de la unidad

1. Si están presentes, quite los tapones que cubren los puertos de aspiración y descarga.
2. Coloque la unidad en la cimentación.
3. Con un nivel de burbuja, asegúrese que la unidad esté nivelada.
4. Alinee los puertos de aspiración y descarga con su tubería.
5. Asegure la unidad con 4 pernos con clase de resistencia 8,8 o superior; consulte la tabla.

Consulte también **Reducción de las vibraciones** y **Conexión hidráulica** en la página 22.



Modelo	H1, mm (in)	L2, mm (in)	L3, mm (in)	L4, mm (in)	Ø, mm (in)	Tamaño del perno
1, 3, 5SV	100 (3,94)	180 (7,09)	150 (5,90)	210 (8,27)	13 (0,51)	M12
10,15, 22SV	130 (5,12)	215 (8,46)	185 (7,28)	245 (9,65)	15 (0,59)	M14
33SV	170 (6,69)	240 (9,45)	220 (8,66)	290 (11,41)		
46, 66, 92SV	190 (7,48)	265 (10,43)	240 (9,45)	315 (12,40)	19 (0,75)	M18
125SV	275 (10,82)	380 (14,96)	330 (12,99)	450 (17,72)		

4.3.5 Reducción de las vibraciones

El motor y el flujo de los líquidos en la tubería pueden provocar vibraciones que podrían aumentar en caso de instalación incorrecta de la unidad y de la tubería. Consulte **Conexión hidráulica** en la página 22.

4.4 Conexión hidráulica



PELIGRO:

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



ADVERTENCIA:

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

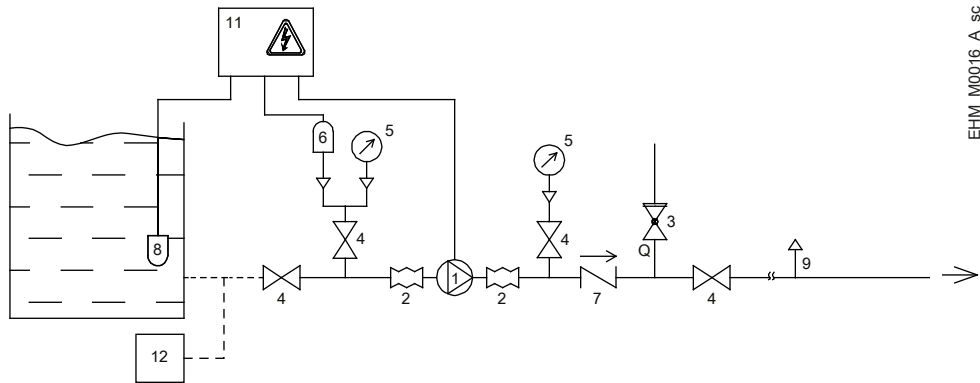


ADVERTENCIA:

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

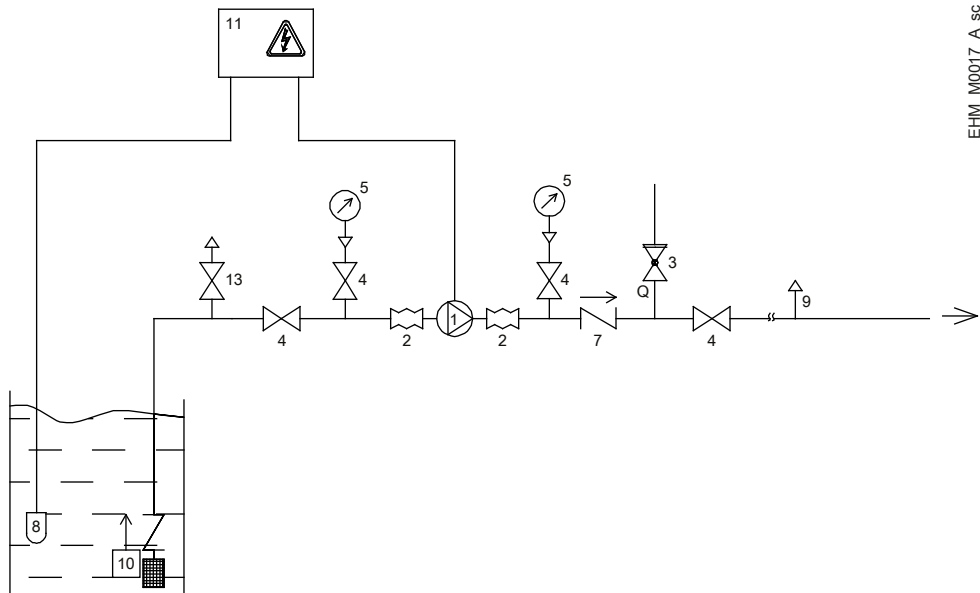
4.4.1 Directrices para el sistema hidráulico

Consulte lo diagramas hidráulicos representativos; mire las figuras a continuación.



EHM_M0016_A_sc

Figura 1: Instalación de la carga positiva de aspiración



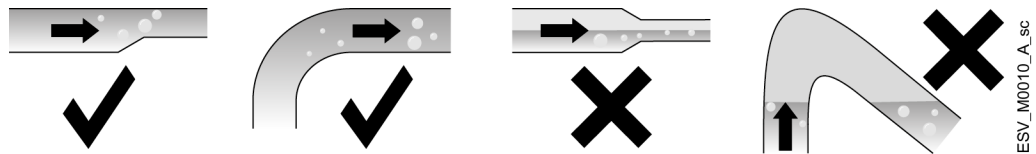
EHM_M0017_A_sc

Figura 2: Instalación del desnivel de aspiración

Número de posición	Descripción	Número de posición	Descripción
1	Electrobomba	8	Sondas de electrodos o flotantes
2	Junta antivibración	9	Válvula de alivio automática
3	Válvula on-off de seguridad ante sobrepresión	10	Válvula de retención de fondo con filtro
4	Válvula on-off	11	Panel eléctrico
5	Calibrador de presión	12	Circuito presurizado
6	Interruptor de presión mínima	13	Válvula on-off de llenado
7	Válvula de retención		

1. No instale la unidad en el punto más bajo del sistema para evitar acumulación de sedimentos.
2. Instale la válvula de alivio automática en el punto más alto del sistema para evitar burbujas de aire.
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. Soporte el sistema de la tubería de forma independiente para evitar esta que pese en la unidad.

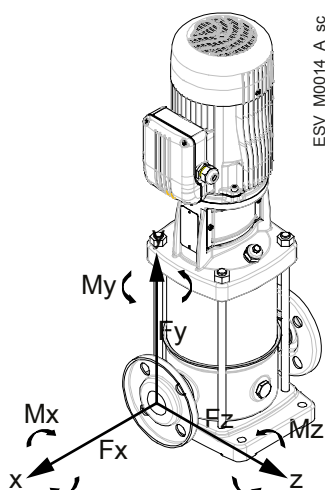
5. Para reducir la transmisión de vibraciones entre la unidad y el sistema y viceversa, instale:
 - juntas antivibración en los lados de aspiración y descarga de la unidad
 - patas antivibración entre la unidad y la superficie en que está instalada.
6. Para reducir la resistencia al flujo, la tubería del lado de aspiración debe ser:
 - Lo más corta y recta posible
 - Para la sección conectada con la unidad, recta y sin estrangulamientos, de una longitud igual a, al menos, seis veces el diámetro de la boca de aspiración
 - Aumente el tamaño de la brida de aspiración, si es necesario, instale la reducción excéntrica horizontal en la parte superior
 - Sin curvas; si esto no fuera posibles, las curvas tienen que tener el radio más amplio posible
 - Sin trampas y 'cuellos de cisne'
 - Con válvulas de una resistencia al flujo específica baja.



7. Instale una válvula de retención en el lado de descarga para evitar que el líquido vuelva atrás en la unidad cuando se encuentra parada.
8. Instale un manómetro (o un vacuómetro, en el caso de instalación de desnivel de aspiración) en el lado de aspiración y un manómetro en el lado de descarga, para comprobar la presión operativa real de la unidad de bombeo.
9. Para excluir la unidad del sistema por propósitos de mantenimiento, instale:
 - Una válvula on-off en el lado de aspiración
 - Una válvula on-off en el lado de descarga, aguas abajo de la válvula de retención y del manómetro, útil también para regular el flujo.
10. En el lado de aspiración, instale un dispositivo para prevenir la ausencia de líquido (flotante o sondas), o bien un dispositivo de presión mínima.
11. Sumerja suficientemente la extremidad de la tubería de aspiración en el líquido, para prevenir la penetración de aire a través del vórtice de aspiración cuando el nivel está al mínimo
12. En el caso de instalación de desnivel de aspiración, la tubería de aspiración debe tener un aumento en la pendiente hacia la unidad que supere el 2%; para evitar bolsas de aire, instale también:
 - Una válvula de retención de pie que garantice la apertura completa (sección completa)
 - Una válvula on-off de llenado para facilitar la eliminación del aire y el cebado.

4.4.2 Fuerzas y pares aplicables a las bridas

En la tabla se muestran las fuerzas y los pares permitidos ejercidos por la tubería en las bridas de la unidad.



Modelo	DN, mm (in)	Fuerzas, N (lbf)			Pares, Nm (lbf-in)		
		Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1, 3SV	25 (0,98)	200 (45)	180 (41)	230 (52)	240 (2124)	160 (1416)	190 (1682)
5SV	32 (1,26)	260 (59)	240 (54)	300 (68)	310 (2744)	210 (1859)	250 (2213)
10SV	40 (1,57)	330 (74)	300 (68)	370 (83)	390 (3452)	270 (2390)	310 (2744)
15, 22SV	50 (1,97)	450 (101)	400 (90)	490 (110)	420 (3718)	300 (2656)	340 (3010)
33SV	65 (2,56)	1800 (405)	1700 (382)	2000 (450)	1500 (13 276)	1050 (9294)	1200 (10 621)
46SV	80 (3,15)	2250 (506)	2050 (461)	2500 (562)	1600 (14 161)	1150 (10 179)	1300 (11 506)
66, 92SV	100 (3,94)	3000 (675)	2700 (607)	3350 (753)	1750 (15 489)	1250 (11 064)	1450 (12 834)
125SV	125 (4,92)	3700 (832)	3300 (742)	4100 (922)	2100 (18 587)	1500 (13 276)	1750 (15 489)

4.5 Conexión eléctrica



PELIGRO:

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



PELIGRO: Peligro eléctrico

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

NOTA:

Antes de empezar el trabajo, asegúrese que los requisitos eléctricos generales y/o los de los sistemas contra incendios (hidrantes o rociadores) respeten la normativa local.

4.5.1 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 electrobomba y del motor 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.

4.5.2 Directrices para la conexión eléctrica

1. Compruebe que los cables eléctricos estén protegidos contra:
 - Temperatura alta
 - Vibraciones
 - Colisiones.
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.

4.5.3 Directrices para el panel de control eléctrico

NOTA:

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

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. Monte un sistema de protección contra el funcionamiento en seco al cual conectar un interruptor de presión o un flotador, sondas u otros dispositivos idóneos.
3. En el lado de aspiración, instale:
 - Un interruptor de presión, en el caso de conexión con el suministro de agua principal
 - Un interruptor flotante o sondas, en el caso de líquido aspirado desde un depósito o una cubeta.
4. Si se requiere, instale relés térmicos del tipo sensible a los fallos de fase.

4.5.4 Directrices para el motor

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



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:

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 principales deben corresponder con las características especificadas en la placas de características.

Colocación de la caja de terminales del motor

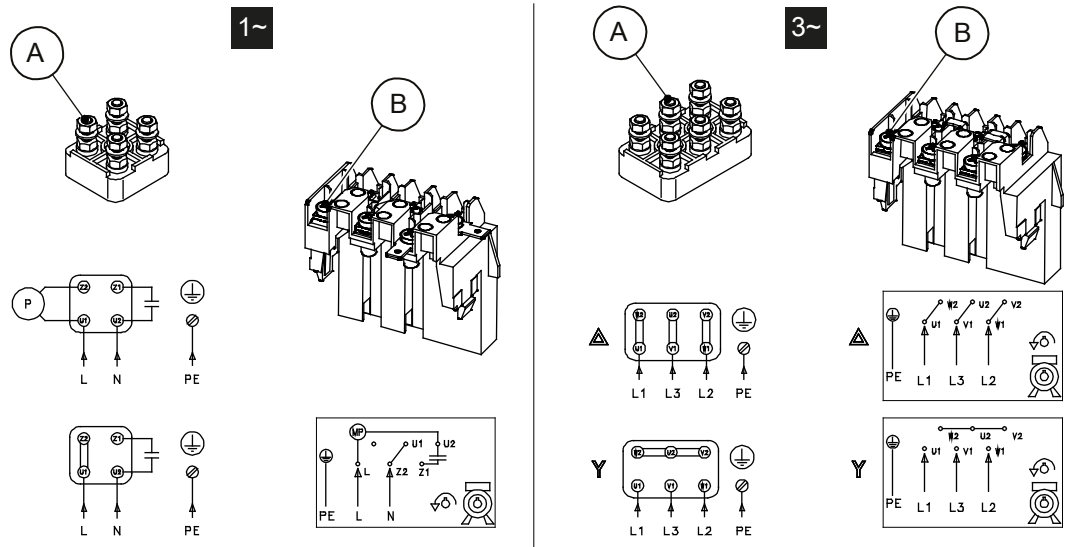
La posición de la caja de terminales del motor se puede modificar para facilitar las conexiones eléctricas:

1. Retire los 4 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. Conecte los conductores de alimentación, observe la figura a continuación, o el diagrama de cableado dentro de la cubierta.



EHM_M0006_A_SC

Número de posición	Tamaño del perno	Pares, Nm (lbf·in)
A	M4	1,2 (11)
	M5	2,5 (22)
	M6	4,0 (35)
	M8	8,0 (71)
	M10	15,0 (133)
B	M4	1,2 (11)

3. Conecte el conductor de protección (tierra), asegurándose que sea más largo que los conductores de fase.
4. Conecte los cables de fase.
5. Cierre la cubierta de la caja de terminales y apriete todos los tornillos y los prensaestopas.

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 según la placa de características de la electrobomba.
2. Si se usa el motor con una carga parcial, ajuste el valor a la corriente de funcionamiento medido con unas pinzas de corriente.
3. Para motores trifásicos con sistema de arranque en estrella-triángulo, configure el relé térmico aguas abajo del circuito de conmutación al 58% de la corriente nominal u operativa.

4.5.5 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:

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: Peligro de superficies calientes

Tenga en cuenta el calor extremo generado por la unidad.



ADVERTENCIA:

Está prohibido colocar materiales combustibles cerca de la unidad.

NOTA:

Compruebe que el eje pueda girar con suavidad.

NOTA:

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

NOTA:

está prohibido utilizar la unidad con las válvulas on-off cerradas en el lado de aspiración y descarga.

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 Llenado - Cebado



ADVERTENCIA:

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

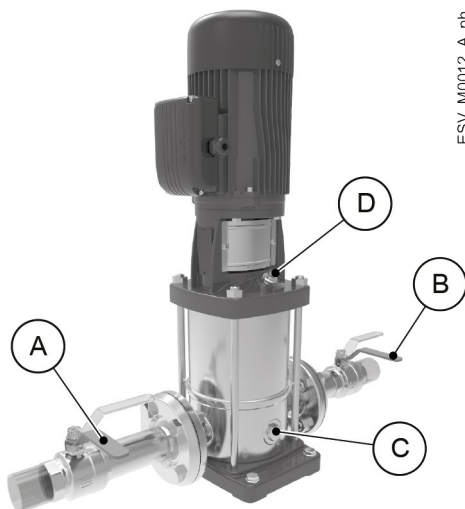
5.2.1 Instalación de la carga positiva de aspiración

Modelos 1, 3 y 5SV

1. Cierre las válvulas on-off en el lado de aspiración (A) y en el lado de descarga (B); consulte la figura a continuación.
2. Afloje el sumidero (C).
3. Afloje el tapón de llenado (D).
4. Abra lentamente la válvula on-off (A) hasta que el líquido salga regularmente del orificio; si es necesario, afloje algo más el tapón (D).
5. Cierre el tapón (C).
6. Cierre el tapón (D).
7. Abra ambas válvulas on-off lenta y completamente.

Modelos 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92 y 125SV

1. Cierre las válvulas on-off en el lado de aspiración (A) y en el lado de descarga (B); consulte la figura a continuación.
2. Afloje el tapón de llenado (D).
3. Abra lentamente la válvula on-off (A) hasta que el líquido salga regularmente del orificio; si es necesario, afloje algo más el tapón (D).
4. Cierre el tapón (D).
5. Abra ambas válvulas on-off lenta y completamente.



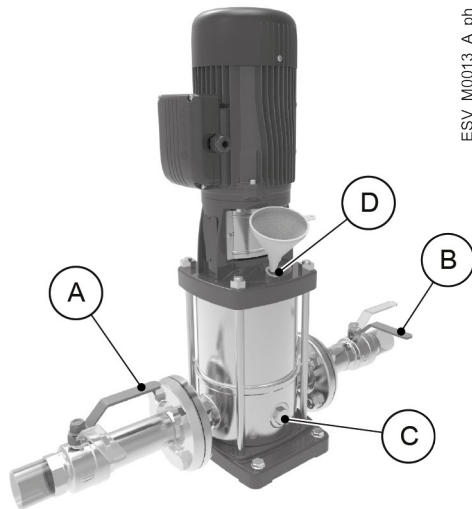
5.2.2 Instalación del desnivel de aspiración

Modelos 1, 3 y 5SV

1. Abra las válvulas on-off en el lado de aspiración (A) y en el lado de descarga (B); consulte la figura a continuación.
2. Afloje el sumidero (C).
3. Retire el tapón de llenado (D).
4. Llene la electrobomba hasta que el líquido salga por el orificio
5. Cierre el tapón (C).
6. Cierre el tapón (D).
7. Abra lentamente y por completo la válvula on-off en el lado de descarga.

Modelos 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92 y 125SV

1. Abra las válvulas on-off en el lado de aspiración (A) y en el lado de descarga (B); consulte la figura a continuación.
2. Retire el tapón de llenado (D).
3. Llene la electrobomba hasta que el líquido salga por el orificio (C).
4. Cierre el tapón (D).
5. Abra lentamente y por completo la válvula on-off en el lado de descarga.



5.3 Control del sentido de rotación (motores trifásicos)

Antes de poner en marcha la unidad:

NOTA:

Compruebe que el eje pueda girar con suavidad.

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 del protector del acoplamiento o de la cubierta del motor.
4. Arreste la unidad.



5.3.1 Dirección de rotación equivocada

1. Desconecte el suministro eléctrico.
2. Invierta dos de los tres hilos del cable de alimentación.

5.4 Arranque

NOTA:

Está prohibido accionar la unidad con la válvula on-off en el lado de descarga cerrada o con caudal nulo: podría ocurrir que el líquido se sobrecaliente y dañe la unidad.

NOTA:

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

NOTA:

Compruebe que el eje pueda girar con suavidad.

1. Compruebe que todas las operaciones especificadas en **Llenado - Cebado** en la página 30 y en **Control del sentido de rotación (motores trifásicos)** en la página 31 hayan sido realizadas correctamente.
2. Cierre la válvula on-off en el lado de descarga casi por completo.
3. Abra completamente la válvula on-off de aspiración.
4. Ponga en funcionamiento la unidad.
5. Abra gradualmente la válvula on-off de descarga hasta la mitad.
6. Espere unos minutos y luego abra completamente la válvula on-off del lado de descarga.

Después del proceso de arranque, con la unidad de bombeo en funcionamiento, compruebe que:

- No haya fugas de líquidos desde la unidad o tubería
 - La presión máxima de la unidad en la descarga, determinada por la presión de aspiración disponible, no debe superar la presión máxima (PN)
 - La corriente absorbida se encuentre entre los límites nominales (calibre la protección de sobrecarga térmica del motor)
 - No estén presentes ruidos o vibraciones indeseados
 - Con caudal nulo, la presión en el lado de descarga corresponda a la presión nominal esperada
 - No se encuentre ningún vórtice al final de la tubería de aspiración, en el punto de la válvula de retención de fondo (instalación con presión negativa).
-

NOTA:

Si la unidad no entrega la presión requerida, repita las operaciones especificadas en **Llenado - Cebado**.

ADVERTENCIA:

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



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 funciona por primera vez o inmediatamente 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.
-

5.5 Parada

1. Cierre la válvula on-off situada en el lado de descarga.
2. Detenga la unidad y compruebe que el motor ralentice gradualmente.
3. Vuelva abrir gradualmente la válvula on-off y compruebe que el motor se quede parado.

6 Mantenimiento

6.1 Precauciones

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



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

Utilice siempre equipo de protección personal.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



ADVERTENCIA:

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



PELIGRO: Peligro eléctrico

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



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 4000 horas de funcionamiento o cada año

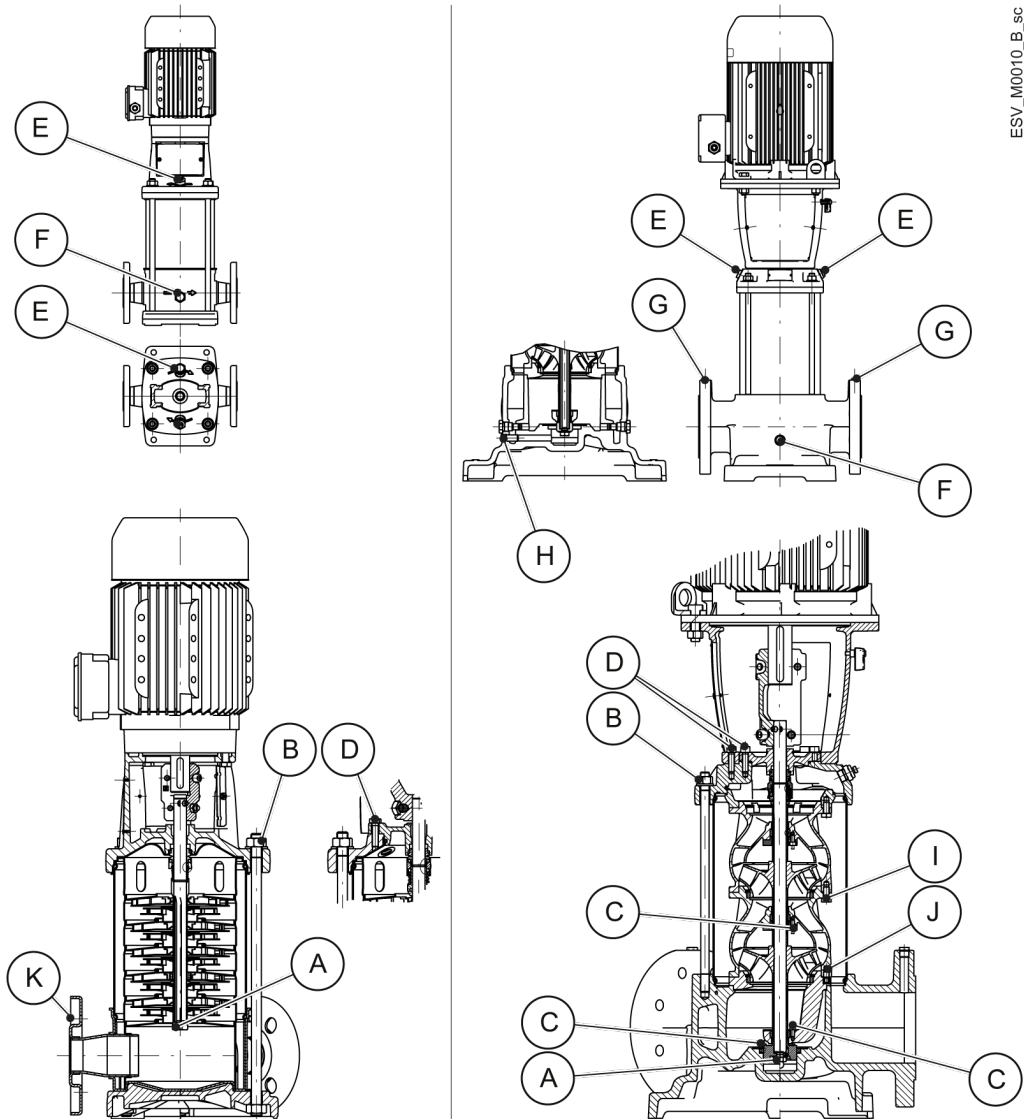
Cuando se alcanza el primero de los dos límites:

1. Mida la presión con caudal nulo y compárela con la presión medida durante el primer arranque; si ha disminuido más del 15%, compruebe la condición del impulsor, del cuerpo de la bomba y de los anillos de desgaste.
2. Compruebe la sonoridad y las vibraciones de la unidad.
3. Compruebe que no haya fugas de líquidos desde la unidad o la tubería.
4. Compruebe que todos los tornillos y pernos de la unidad y de la tubería estén fijados correctamente.
5. Compruebe que la resistencia de aislamiento del motor sea superior a 500 MΩ, con una tensión de prueba de 500 Vdc por 1 minuto.
6. Compruebe que en el tablero de bornes del motor no haya signos de recalentamiento y arcos eléctricos.
7. Compruebe las condiciones del ventilador de enfriamiento del motor y límpielo.
8. Compruebe la integridad del cable de alimentación.

6.3 Largos periodos de inactividad

1. Cierre la válvula on-off en el lado de aspiración.
2. Vacíe completamente la unidad.
3. Proteja la unidad contra la congelación.
4. Antes de volver a arrancar la unidad, compruebe que el eje ruede libremente, sin obstáculos mecánico.

6.4 Par de apriete de las conexiones roscadas



ESV_M0010_B_sc

Tabla 1: Par de apriete de las conexiones roscadas, Nm (lbf in)

Modelo	A	B	C	D	E, F	G	H	I	J	K
1, 3SV	M8 20 (177)	M12 25 (220)	-	-	G 3/8" 25 (220)	-	-	-	-	M12 50 (442)
5SV	M8 20 (177)	M12 25 (220)	-	-	G 3/8" 25 (220)	-	-	-	-	M16 100 (885)
10, 15, 22SV	M10 35 (310)	M14 30 (265)	-	M8 20 (177)	G 3/8" 25 (220)	-	-	-	-	
33, 46, 66, 92SV con PN 16	M12 60 (530)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 40 (354)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	-	-	
125SV con PN 16	M12 65 (575)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 30 (265)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	M10 35 (310)	M10 15 (133)	
33, 46, 66, 92SV con PN 25-40	M12 60 (530)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 40 (354)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	-	-	M16 200 (1770)
125SV con PN 25-40	M12 65 (575)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 30 (265)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	M10 35 (310)	M10 15 (133)	

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 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:

Siga las instrucciones de seguridad en **Uso y funcionamiento** y en **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	Remedio
Suministro eléctrico interrumpido	Restablezca el suministro eléctrico
La protección de sobrecarga térmica del motor ha sido accionada	Resetea la protección de sobrecarga térmica del panel de control o de la unidad
El dispositivo que detecta la ausencia de líquido o la presión mínima ha sido accionado	Rellene el líquido o restaure la presión mínima
El condensador, si está presente, está averiado	Sustituya el condensador
Panel de control averiado	Compruebe y repare o sustituya el panel de control
Motor (bobina) averiada	Compruebe y repare o sustituya el motor

7.3 El dispositivo de protección diferencial (RCD) está activado

Causa	Remedio
Fugas desde el motor	Compruebe y repare o sustituya el motor
Tipo de diferencial no adecuado	Compruebe el tipo de diferencial

7.4 La protección de sobrecarga térmica se ha disparado o los fusibles se han accionado

La protección de sobrecarga térmica del motor se ha disparado o los fusibles se accionan cuando la unidad arranca.

Causa	Remedio
Calibración demasiado baja en relación con la corriente nominal del motor	Vuelva a calibrar
Fase de alimentación eléctrica ausente	Compruebe el suministro eléctrico y restaure la fase
Conexiones de la protección de sobrecarga térmica equivocadas y/o aflojadas	Apriete o sustituya abrazaderas y terminales
Conexiones aflojadas y/o no correctas y/o averiadas (star-delta) en el tablero de bornes del motor	Apriete o sustituya abrazaderas y terminales
Motor (bobina) averiada	Compruebe y repare o sustituya el motor

Electrobomba bloqueada mecánicamente	Compruebe y repare la electrobomba
Válvula de retención averiada	Reemplace la válvula de retención
Válvula de retención de fondo averiada	Sustituya la válvula de pie

7.5 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	Remedio
Calibración demasiado baja en relación con la corriente nominal del motor	Vuelva a calibrar
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
Curva de funcionamiento no correcta (caudal superior al valor máximo permitido)	Reduzca el caudal requerido
Líquido demasiado denso, presencia de sustancias sólidas o fibrosas (unidad sobrecargada)	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la densidad del líquido y/o • Elimine las sustancias sólidas y/o • Aumente el tamaño del motor
Temperatura ambiente demasiado alta, exposición a la luz solar	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la temperatura del punto de protección de sobrecarga térmica y/o • Proteja contra la luz solar directa
Unidad averiada	Envíe la unidad a un taller para comprobarla

7.6 El motor se calienta excesivamente

Causa	Remedio
Temperatura ambiente fuera de los límites nominales	Baje la temperatura ambiente
Ventilador de enfriamiento del motor atascado o dañado	Limpie o sustituya el ventilador de enfriamiento
La unidad se pone en marcha demasiado a menudo	Ver la sección: La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas
El convertidor de frecuencia, si está presente, no ha sido calibrado adecuadamente	Consulte el manual del convertidor de frecuencia

7.7 La unidad funciona pero el caudal es bajo o está ausente

Causa	Remedio
El motor gira en la dirección incorrecta	Compruebe la dirección de rotación y modifíquela si es necesario
Cebado no correcto (hay burbujas de aire en la tubería de aspiración o en la unidad)	Repita el procedimiento de cebado
Cavitación	Aumente el NPSH ² disponible en el sistema
Válvula de retención bloqueada en posición cerrada o parcialmente cerrada	Reemplace la válvula de retención
Válvula de pie bloqueada en posición cerrada o parcialmente cerrada	Sustituya la válvula de pie
Estrangulamientos de la tubería de descarga	Elimine el estrangulamiento
Tubería y/o unidad atascadas	Elimine el atasco

² Altura de presión neta positiva en la aspiración

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

Causa	Remedio
Válvula de retención averiada	Reemplace la válvula de retención
Válvula de retención de fondo averiada	Sustituya la válvula de pie

7.9 La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas

Causa	Remedio
Cavitación	Aumente el NPSH ³ disponible en el sistema
Anclado al suelo no adecuado	Compruebe el anclado al suelo
Resonancia	Compruebe la instalación
Juntas antivibración no instaladas	Instale juntas antivibración en los lados de aspiración y descarga de la unidad
Cuerpos extraños en la unidad	Elimine los cuerpos extraños
Rodamientos del motor desgastados o averiados	Sustituya los rodamientos del motor
La unidad no gira libremente por una avería mecánica	Envíe la unidad a un taller para comprobarla

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

Causa	Remedio
Cebado no correcto (hay burbujas de aire en la tubería de aspiración o en la unidad)	Repita el procedimiento de cebado
Válvula de retención bloqueada en posición cerrada o parcialmente cerrada	Reemplace la válvula de retención
Válvula de pie bloqueada en posición cerrada o parcialmente cerrada	Sustituya la válvula de pie
Cebador (interruptor de presión, sensor, etc.) configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste o sustituya el cebador
Tanque de expansión <ul style="list-style-type: none"> • sin precarga, o • de tamaño inferior, o • no instalado 	<ul style="list-style-type: none"> • Precargue el tanque de expansión, o • sustituya el tanque de expansión con uno adecuado, o • instale un tanque de expansión
Unidad sobredimensionada	Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

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

Causa	Remedio
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 (interruptor de presión, sensor, etc.) configurado de forma no correcta o averiado	Ajuste o sustituya el cebador
La unidad funciona pero el caudal es bajo o está ausente	Ver la sección: La protección de sobrecarga se dispara

³ Altura de presión neta positiva en la aspiración

7.12 La unidad tiene una fuga

Causa	Remedio
Sello mecánico desgastado	Sustituya el sello mecánico, o Monte un sello mecánico con superficies más duras
Sello mecánico dañado por choque térmico (presencia de burbujas de aire en la unidad)	Colocación del sello mecánico
Sello mecánico defectuoso	Colocación del sello mecánico
Sello mecánico dañado por temperatura del líquido fuera de los límites nominales	Sustituya el sello mecánico con otro adecuado
Sello mecánico dañado por incompatibilidad química con el líquido	Sustituya el sello mecánico con uno químicamente compatible con el líquido bombeado

7.13 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	Remedio
Consulte el manual del convertidor de frecuencia	Consulte el manual del convertidor de frecuencia

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 sello mecánico.

Material del sello	Temperatura mínima y máxima, °C (°F)
EPDM	-30÷120 (-22÷248)
FKM (FPM)	-10÷120 (14÷248)
PTFE	0÷120 (32÷248)

8.3 Altura de elevación máxima

En la tabla se muestra la altura manométrica máxima según el modelo.

50 Hz @2900 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV02F003	12	40	5SV12F022T	91	298	22SV14F150T	217	711	46SV8G300T	213	699
1SV03F003	18	59	5SV13F022T	98	323	22SV17F185T	264	865	46SV9/2AG300T	225	738
1SV04F003	24	78	5SV14F022T	106	347	33SV1/1AG022T	17	57	46SV9G370T	241	790
1SV05F003	29	96	5SV15F022T	113	371	33SV1G030T	24	78	46SV10/2AG370T	253	829
1SV06F003	35	114	5SV16F022T	121	395	33SV2/2AG040T	35	115	46SV10G370T	268	878
1SV07F003	40	132	5SV18F030T	136	446	33SV2/1AG040T	41	134	46SV11/2AG450T	280	920
1SV08F005	48	158	5SV21F030T	158	518	33SV2G055T	48	157	46SV11G450T	296	969

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV09F005	54	176	5SV23F040T	174	572	33SV3/2AG055T	58	189	46SV12/2AG450T	307	1008
1SV10F005	59	195	5SV25F040T	189	621	33SV3/1AG075T	65	212	46SV12G450T	322	1056
1SV11F005	65	214	5SV28F040T	212	694	33SV3G075T	72	235	46SV13/2AG450T	333	1091
1SV12F007	73	240	5SV30F055T	227	745	33SV4/2AG075T	82	269	66SV1/1AG040T	24	78
1SV13F007	79	260	5SV33F055T	249	818	33SV4/1AG110T	89	292	66SV1G055T	29	96
1SV15F007	91	298	10SV01F007	12	39	33SV4G110T	96	315	66SV2/2AG075T	48	156
1SV17F011	105	345	10SV02F007	24	77	33SV5/2AG110T	106	348	66SV2/1AG110T	54	178
1SV19F011	117	384	10SV03F011	36	117	33SV5/1AG110T	113	370	66SV2G110T	60	198
1SV22F011	135	442	10SV04F015	48	156	33SV5G150T	120	395	66SV3/2AG150T	78	257
1SV25F015	153	501	10SV05F022T	60	197	33SV6/2AG150T	131	430	66SV3/1AG150T	85	278
1SV27F015	164	539	10SV06F022T	72	236	33SV6/1AG150T	139	456	66SV3G185T	91	300
1SV30F015	182	596	10SV07F030T	84	274	33SV6G150T	146	478	66SV4/2AG185T	109	357
1SV32F022T	197	647	10SV08F030T	95	313	33SV7/2AG150T	156	512	66SV4/1AG220T	115	378
1SV34F022T	209	686	10SV09F040T	106	349	33SV7/1AG185T	163	536	66SV4G220T	122	399
1SV37F022T	226	741	10SV10F040T	118	387	33SV7G185T	170	559	66SV5/2AG300T	139	456
3SV02F003	15	49	10SV11F040T	130	425	33SV8/2AG185T	181	593	66SV5/1AG300T	146	478
3SV03F003	22	72	10SV13F055T	156	512	33SV8/1AG185T	187	615	66SV5G300T	152	499
3SV04F003	29	95	10SV15F055T	180	589	33SV8G220T	194	637	66SV6/2AG300T	170	556
3SV05F005	37	122	10SV17F075T	205	673	33SV9/2AG220T	202	663	66SV6/1AG300T	176	577
3SV06F005	44	146	10SV18F075T	217	712	33SV9/1AG220T	210	690	66SV6G370T	182	598
3SV07F007	53	172	10SV20F075T	241	789	33SV9G220T	217	711	66SV7/2AG370T	200	656
3SV08F007	60	197	10SV21F110T	254	832	33SV10/2AG220T	226	743	66SV7/1AG370T	206	677
3SV09F011	68	222	15SV01F011	14	46	33SV10/1AG300T	235	769	66SV7G450T	213	698
3SV10F011	75	246	15SV02F022T	29	94	33SV10G300T	242	793	66SV8/2AG450T	230	756
3SV11F011	82	270	15SV03F030T	43	142	33SV11/2AG300T	252	827	66SV8/1AG450T	237	777
3SV12F011	90	294	15SV04F040T	58	192	33SV11/1AG300T	259	850	66SV8G450T	243	798
3SV13F015	98	322	15SV05F040T	73	239	33SV11G300T	266	872	92SV1/1AG055T	25	80
3SV14F015	106	346	15SV06F055T	88	287	33SV12/2AG300T	276	905	92SV1G075T	34	110
3SV16F015	120	393	15SV07F055T	102	334	33SV12/1AG300T	283	928	92SV2/2AG110T	49	162
3SV19F022T	144	473	15SV08F075T	117	385	33SV12G300T	290	951	92SV2G150T	68	222
3SV21F022T	159	523	15SV09F075T	132	433	33SV13/2AG300T	301	986	92SV3/2AG185T	82	270
3SV23F022T	174	571	15SV10F110T	148	485	33SV13/1AG300T	307	1007	92SV3G220T	102	335
3SV25F022T	189	618	15SV11F110T	162	532	46SV1/1AG030T	20	64	92SV4/2AG300T	116	380
3SV27F030T	204	671	15SV13F110T	191	628	46SV1G040T	27	89	92SV4G300T	133	437
3SV29F030T	219	719	15SV15F150T	222	729	46SV2/2AG055T	39	127	92SV5/2AG370T	149	489
3SV31F030T	234	767	15SV17F150T	252	825	46SV2G075T	53	173	92SV5G370T	166	546
3SV33F030T	249	815	22SV01F011	15	48	46SV3/2AG110T	65	212	92SV6/2AG450T	183	601
5SV02F003	15	49	22SV02F022T	30	100	46SV3G110T	81	265	92SV6G450T	201	659
5SV03F005	22	72	22SV03F030T	45	149	46SV4/2AG150T	92	303	92SV7/2AG450T	217	711
5SV04F005	30	98	22SV04F040T	61	200	46SV4G150T	107	352	125SV1G075T	28	91
5SV05F007	38	125	22SV05F055T	76	249	46SV5/2AG185T	117	385	125SV2G150T	54	177
5SV06F011	45	149	22SV06F075T	93	306	46SV5G185T	135	441	125SV3G220T	81	265
5SV07F011	53	173	22SV07F075T	109	356	46SV6/2AG220T	144	471	125SV4G300T	108	353

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
5SV08F011	60	197	22SV08F110T	125	409	46SV6G220T	161	528	125SV5G370T	135	441
5SV09F015	68	223	22SV09F110T	140	460	46SV7/2AG300T	171	562	125SV6G450T	161	530
5SV10F015	76	248	22SV10F110T	155	510	46SV7G300T	189	619	125SV7G550T	188	618
5SV11F015	83	272	22SV12F150T	186	611	46SV8/2AG300T	198	650	125SV8/2AG550T	212	694

50 Hz @1450 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV02F0024T	3	10	5SV21F0034T	38	126	22SV12F0224T	46	151	66SV2G0154T	15	49
1SV05F0024T	8	25	5SV25F0054T	45	149	22SV14F0224T	54	177	66SV3G0224T	22	73
1SV08F0024T	12	40	5SV28F0054T	52	170	22SV17F0304T	65	214	66SV4G0304T	30	97
1SV11F0024T	17	55	5SV33F0074T	61	198	33SV3/2AG0114T	14	47	66SV5G0404T	38	123
1SV15F0024T	23	74	10SV03F0054T	9	30	33SV4/1AG0114T	22	72	66SV6G0404T	45	147
1SV19F0024T	29	94	10SV04F0054T	12	39	33SV5G0154T	29	96	66SV7G0554T	53	173
1SV22F0024T	33	109	10SV06F0054T	18	59	33SV6G0224T	36	118	66SV8G0554T	60	197
1SV27F0024T	40	132	10SV08F0054T	24	77	33SV7G0224T	42	136	92SV1G0114T	8	27
1SV30F0024T	44	146	10SV10F0054T	29	95	33SV8G0304T	48	157	92SV2G0224T	16	53
1SV34F0024T	50	164	10SV13F0074T	38	124	33SV9G0304T	53	175	92SV3G0304T	24	80
1SV37F0024T	54	178	10SV15F0074T	44	145	33SV10G0304T	59	194	92SV4G0404T	33	108
3SV02F0024T	4	12	10SV17F0114T	50	163	33SV11G0404T	66	216	92SV5G0554T	42	136
3SV05F0024T	10	31	10SV19F0114T	55	181	33SV12G0404T	72	235	92SV6G0554T	50	162
3SV08F0024T	15	50	10SV21F0114T	63	206	33SV13G0404T	77	253	92SV7G0754T	58	190
3SV11F0024T	21	68	15SV03F0054T	11	35	46SV2G0114T	13	43	92SV8G0754T	66	216
3SV14F0024T	26	86	15SV05F0054T	18	58	46SV3G0154T	20	65	125SV1G0114T	7	23
3SV19F0024T	33	109	15SV07F0074T	25	81	46SV4G0224T	26	86	125SV2G0224T	14	44
3SV23F0024T	42	138	15SV09F0114T	33	108	46SV5G0224T	33	107	125SV3/3BG0224T	18	57
3SV27F0034T	50	163	15SV11F0114T	40	132	46SV6G0304T	39	129	125SV4/4BG030T	23	76
3SV33F0034T	60	198	15SV13F0154T	48	156	46SV7G0304T	46	149	125SV5/5AG040T	31	103
5SV03F0024T	6	19	15SV15F0154T	55	180	46SV8G0404T	53	172	125SV6G055T	40	133
5SV06F0024T	11	37	15SV17F0224T	63	205	46SV9G0404T	59	193	125SV7G075T	47	155
5SV09F0024T	17	55	22SV04F0054T	15	49	46SV10G0554T	66	217	125SV8G075T	54	177
5SV12F0024T	22	73	22SV06F0114T	23	74	46SV11G0554T	73	238	-	-	-
5SV15F0034T	28	90	22SV08F0114T	31	101	46SV12G0554T	79	259	-	-	-
5SV18F0034T	33	109	22SV10F0154T	39	127	66SV1G0114T	7	24	-	-	-

60 Hz @3500 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV02F0036	17	57	5SV05F0156	55	180	22SV01F0226	22,2	22,2	46SV4/2AG2206T	134	440
1SV03F0036	26	84	5SV06F0156	66	216	22SV02F0406T	44,5	44,5	46SV4/1AG3006T	144	473
1SV04F0036	34	111	5SV07F0226	77	251	22SV03F0556T	66,7	66,7	46SV4G3006T	156	511
1SV05F0056	44	143	5SV08F0226	87	286	22SV04F0756T	89	89	46SV5/2AG3006T	172	563
1SV06F0056	52	171	5SV09F0226	98	321	22SV05F1106T	111,5	111,5	46SV5/1AG3006T	183	601
1SV07F0076	61	200	5SV10F0306T	109	358	22SV06F1106T	133,5	133,5	46SV5G3706T	195	638
1SV08F0076	69	228	5SV11F0306T	120	393	22SV07F1506T	156,4	156,4	46SV6/2AG3706T	211	691
1SV09F0076	78	256	5SV12F0306T	131	428	22SV08F1506T	178,6	178,6	46SV6/1AG3706T	222	728
1SV10F0116	88	287	5SV13F0406T	143	468	22SV09F1856T	201,3	201,3	46SV6G3706T	234	766

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV11F0116	96	316	5SV14F0406T	153	503	22SV10F1856T	223,5	223,5	46SV7/2AG4506T	250	821
1SV12F0116	105	344	5SV15F0406T	164	539	33SV1/1AG0306T	24,5	24,5	46SV7/1AG4506T	262	859
1SV13F0116	113	371	5SV16F0406T	175	574	33SV1G0556T	34,5	34,5	46SV7G4506T	273	897
1SV15F0156	131	430	5SV17F0556T	186	612	33SV2/2AG0556T	49,6	49,6	66SV1/1AG0756T	31	103
1SV17F0156	148	487	5SV19F0556T	208	682	33SV2/1AG0756T	59,6	59,6	66SV1G1106T	44	144
1SV18F0226	158	520	5SV21F0556T	230	753	33SV2G1106T	69,4	69,4	66SV2/2AG1506T	65	212
1SV20F0226	176	576	5SV23F0556T	251	823	33SV3/2AG1106T	86	86	66SV2/1AG1856T	75	246
1SV22F0226	193	633	10SV01F0076	17	56	33SV3/1AG1106T	95	311	66SV2G1856T	85	280
1SV24F0226	210	689	10SV02F0156	34	112	33SV3G1506T	104	342	66SV3/2AG2206T	107	350
1SV26F0226	227	746	10SV03F0226	52	170	33SV4/2AG1506T	120	393	66SV3/1AG3006T	117	385
1SV28F0306	245	805	10SV04F0306T	69	227	33SV4/1AG1506T	129	423	66SV3G3006T	128	419
3SV02F0036	21	70	10SV05F0406T	87	286	33SV4G1856T	138	454	66SV4/2AG3706T	149	489
3SV03F0056	33	107	10SV06F0406T	105	343	33SV5/2AG1856T	156	511	66SV4/1AG3706T	159	522
3SV04F0076	43	142	10SV07F0556T	122	401	33SV5/1AG2206T	164	538	66SV4G3706T	169	555
3SV05F0116	55	179	10SV08F0556T	139	457	33SV5G2206T	173	568	66SV5/2AG4506T	192	630
3SV06F0116	65	215	10SV09F0756T	157	516	33SV6/2AG2206T	189	620	66SV5/1AG4506T	202	663
3SV07F0116	76	250	10SV10F0756T	175	573	33SV6/1AG3006T	199	654	66SV5G4506T	212	696
3SV08F0156	87	286	10SV11F0756T	192	630	33SV6G3006T	209	684	92SV1/1AG1106T	36	119
3SV09F0156	98	321	10SV13F1106T	227	744	33SV7/2AG3006T	225	737	92SV1G1506T	50	162
3SV10F0226	110	359	10SV15F1106T	261	857	33SV7/1AG3006T	234	767	92SV2/2AG1856T	70	229
3SV11F0226	120	395	15SV01F0156	20	65	33SV7G3006T	243	798	92SV2/1AG2206T	84	274
3SV12F0226	131	430	15SV02F0306T	42	137	33SV8/2AG3706T	259	851	92SV2G3006T	98	321
3SV13F0226	142	465	15SV03F0406T	63	207	33SV8/1AG3706T	269	882	92SV3/2AG3706T	117	385
3SV14F0226	153	500	15SV04F0556T	84	275	33SV8G3706T	278	912	92SV3/1AG3706T	132	431
3SV15F0306T	164	539	15SV05F0756T	105	346	46SV1/1AG0556T	29	95	92SV3G4506T	145	475
3SV17F0306T	186	610	15SV06F1106T	127	416	46SV1G0756T	40	131	92SV4/2AG4506T	163	535
3SV19F0306T	207	680	15SV07F1106T	148	484	46SV2/2AG1106T	57	186	125SV1G1506T	40	132
3SV21F0406T	231	758	15SV08F1506T	172	564	46SV2/1AG1106T	68	222	125SV2/2AG2206T	73	240
3SV23F0406T	253	828	15SV09F1506T	193	634	46SV2G1506T	78	257	125SV3/3BG3006T	102	334
5SV02F0056	22	72	15SV10F1506T	214	703	46SV3/2AG1856T	96	313	125SV3G3706T	118	385
5SV03F0076	33	107	15SV11F1856T	236	776	46SV3/1AG1856T	106	348	125SV4/4AG4506T	146	479
5SV04F0116	44	144	15SV12F1856T	258	846	46SV3G1856T	117	385	125SV5/5AG5506T	183	599

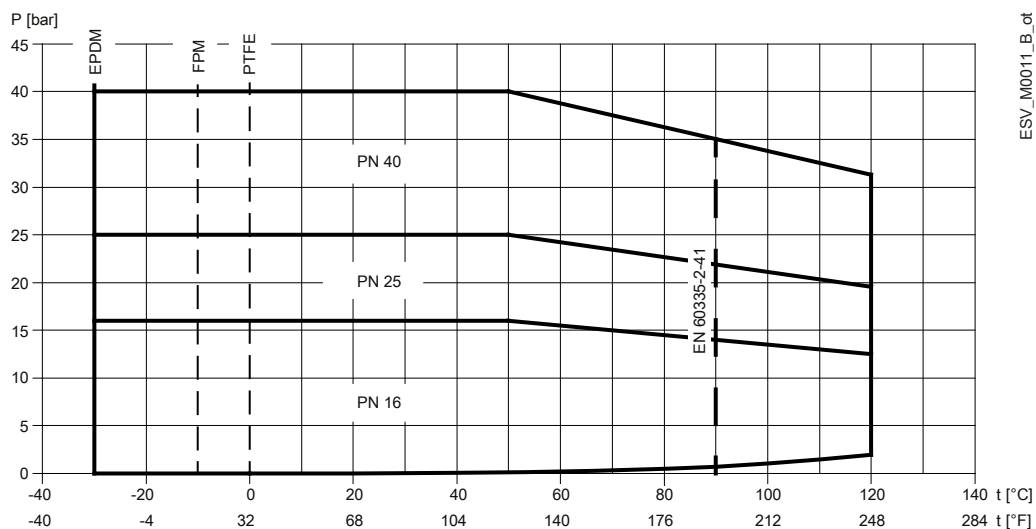
60 Hz @1750 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV03F00246T	7	22	10SV03F00546T	13	43	33SV13G07546T	112	367	1SV03F00246T	7	22
1SV05F00246T	11	36	10SV05F00546T	22	71	46SV2G01546T	19	62	1SV05F00246T	11	36
1SV07F00246T	15	50	10SV07F00746T	30	98	46SV3G02246T	29	94	1SV07F00246T	15	50
1SV09F00246T	20	64	10SV09F00746T	39	126	46SV4G03046T	38	124	1SV09F00246T	20	64
1SV11F00246T	24	78	10SV11F01146T	48	157	46SV5G04046T	48	156	1SV11F00246T	24	78
1SV13F00246T	28	93	10SV13F01146T	56	184	46SV6G05546T	58	189	1SV13F00246T	28	93
1SV15F00246T	32	106	10SV15F01546T	65	214	46SV7G05546T	67	220	1SV15F00246T	32	106
1SV17F00246T	37	120	15SV03F00546T	15	51	46SV8G07546T	77	253	1SV17F00246T	37	120
1SV18F00246T	39	127	15SV04F00746T	21	68	46SV9G07546T	86	283	1SV18F00246T	39	127

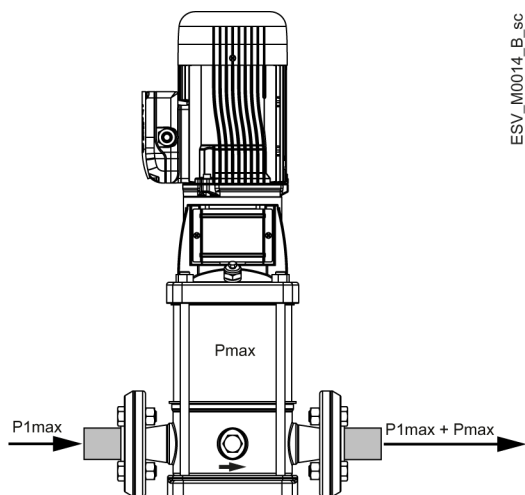
Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV20F00246T	43	141	15SV05F01146T	26	86	46SV10G07546T	96	314	1SV20F00246T	43	141
1SV22F00246T	47	154	15SV06F01146T	31	103	46SV11G11046T	106	347	1SV22F00246T	47	154
1SV24F00246T	51	168	15SV07F01546T	37	120	46SV12G11046T	115	378	1SV24F00246T	51	168
1SV26F00346T	55	181	15SV08F01546T	42	139	46SV13G11046T	125	410	1SV26F00346T	55	181
1SV28F00346T	60	197	15SV09F02246T	48	157	66SV1G01546T	11	35	1SV28F00346T	60	197
3SV02F00246T	6	18	15SV10F02246T	53	175	66SV2G03046T	21	69	3SV02F00246T	6	18
3SV04F00246T	11	36	15SV11F02246T	59	192	66SV3G04046T	31	103	3SV04F00246T	11	36
3SV06F00246T	16	53	15SV12F02246T	64	209	66SV4G05546T	42	138	3SV06F00246T	16	53
3SV08F00246T	22	71	22SV02F00546T	11	36	66SV5G07546T	53	172	3SV08F00246T	22	71
3SV10F00246T	27	88	22SV03F00746T	17	54	66SV6G07546T	63	206	3SV10F00246T	27	88
3SV12F00246T	32	105	22SV04F01146T	22	73	66SV7G11046T	73	240	3SV12F00246T	32	105
3SV14F00346T	38	123	22SV05F01546T	28	91	66SV8G11046T	84	275	3SV14F00346T	38	123
3SV15F00346T	40	133	22SV06F01546T	33	109	92SV1G01546T	12	39	3SV15F00346T	40	133
3SV17F00346T	46	149	22SV07F02246T	39	128	92SV2G03046T	23	77	3SV17F00346T	46	149
3SV19F00346T	51	166	22SV08F02246T	45	146	92SV3G05546T	35	116	3SV19F00346T	51	166
3SV21F00546T	56	183	22SV09F02246T	50	164	92SV4G07546T	47	155	3SV21F00546T	56	183
3SV23F00546T	62	203	22SV10F03046T	56	182	92SV5G07546T	59	192	3SV23F00546T	62	203
5SV03F00246T	8	27	33SV2G01146T	17	56	92SV6G11046T	70	230	5SV03F00246T	8	27
5SV05F00246T	14	45	33SV3G01546T	26	84	92SV7G11046T	82	269	5SV05F00246T	14	45
5SV07F00246T	19	62	33SV4G02246T	34	112	92SV8G15046T	94	307	5SV07F00246T	19	62
5SV09F00346T	24	79	33SV5G03046T	43	140	125SV1G02246T	10	33	5SV09F00346T	24	79
5SV11F00346T	30	97	33SV6G03046T	52	169	125SV2/2AG03046T	18	60	5SV11F00346T	30	97
5SV13F00546T	35	114	33SV7G04046T	60	197	125SV3/3BG04046T	26	84	5SV13F00546T	35	114
5SV15F00546T	40	133	33SV8G05546T	69	226	125SV4/4AG05546T	37	120	5SV15F00546T	40	133
5SV17F00546T	46	150	33SV9G05546T	78	254	125SV5/5AG07546T	46	150	5SV17F00546T	46	150
5SV19F00746T	51	167	33SV10G05546T	86	282	125SV6G11046T	59	193	5SV19F00746T	51	167
5SV21F00746T	57	186	33SV11G07546T	95	311	125SV7G11046T	69	225	5SV21F00746T	57	186
5SV23F00746T	62	203	33SV12G07546T	103	339	125SV8G15046T	78	257	5SV23F00746T	62	203

8.4 Presión máxima de funcionamiento

El diagrama muestra la presión máxima operativa del modelo de la unidad y la temperatura del líquido bombeado.



Notas para la electrobomba: la temperatura ambiental máxima es de 50°C (122°F), a menos que no se especifique lo contrario en la placa de características del motor y/o del convertidor de frecuencia, si está presente.



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

8.5 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.

8.6 Clase de protección

IP 55.

8.7 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

8.8 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

Tabla 2: Nivel de presión sonora 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)	<70	<70
3 (4) - 4 (5.4) - 5.5 (7.4) - 7.5 (10)		
11 (14,8)	73	-
15 (20) - 18,5 (25) - 22 (30)	75	-
30 (40) - 37 (50)	74	-
45 (60)	78	-
55 (74)	84*	-

* Nivel de presión sonora LwA: 95 dB ± 2

Motores de 60 Hz

Tabla 3: Nivel de presión sonora 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) - 37 (50)	76	-
45 (60) - 55 (74)	79	-

8.9 Materiales en contacto con el líquido

Modelo	Materiales
1, 3, 5, 10, 15, 22	Acero inoxidable
33, 46, 66, 92, 125	Acero inoxidable, fundición

8.10 Sello mecánico

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)	Sí	Derecha	K
33, 46, 66, 92, 125	Todos	22 (0,86)	Sí	Derecha	K

9 Desecho

9.1 Precauciones



ADVERTENCIA:

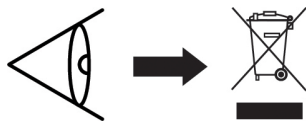
La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales: acero, cobre, plástico, litio, ferrita, etc...



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 particulares⁴: la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor⁵. 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.

⁴ Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes

⁵ Productor de AEE con arreglo a la Directiva 2012/19/UE

10Declaraciones

Consulte la declaración específica del mercado que se encuentra junto al producto.



10.1 Electrobomba (CE)

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...SV... (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.
UN 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.
UN 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, 14/11/2023

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00

Declaración de conformidad UE (n.º 06)

1. EMC - Modelo del aparato/producto:
...SV... (vea la etiqueta de la última página del «Manual de seguridad y otra información»)
RoHS - Identificación única del AEE: SV.
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 ...SV...
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.
UN 1 ~ ≤ 250 V, 3 ~ ≤ 480 V:
EN 55014-1:2017+A11:2020, EN IEC 55014-1:2021, EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008, EN IEC 55014-2:2021.
UN 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, 14/11/2023

Peter Björnsson
Director gerente



rev.00

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

10.2 Bomba (CE)

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:

bomba...SV... (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 modificaciones posteriores
(ANEXO II: persona natural o legal autorizada para compilar el archivo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Diseño ecológico 2009/125/CE y modificaciones posteriores,
Reglamento (UE) n.º 547/2012 y modificaciones posteriores
(bomba de agua si está marcado MEI)

y lo estándares técnicos:

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

Montecchio Maggiore, 14/11/2023

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, analyse, 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.
© 2019 Xylem, Inc. Cod.001080194ES rev. D ed.03/2024