

Instrucciones adicionales de
instalación, uso y mantenimiento



Series e-SHE, e-SHS

Electrobombas centrífugas horizontales
en acero inoxidable AISI 316

Índice de contenidos

1	Introducción y Seguridad	5
1.1	Introducción	5
1.2	Niveles de peligro y símbolos de seguridad	5
1.3	Seguridad del usuario	7
1.4	Protección del medio ambiente	7
2	Manipulación y almacenamiento	8
2.1	Precauciones	8
2.2	Inspección de la unidad después de la entrega	8
2.3	Elevación	8
2.4	Almacenamiento	9
3	Descripción del producto	11
3.1	Características de construcción	11
3.2	Nombres de las partes	11
3.3	Uso en redes de distribución de agua para consumo humano	12
3.4	Placa de características	13
4	Instalación	14
4.1	Precauciones	14
4.2	Instalación mecánica	14
4.2.1	Área de instalación	14
4.2.2	Posiciones permitidas	15
4.2.3	Instalación en cimentación de hormigón	15
4.2.4	Sujeción de la unidad	15
4.2.5	Reducción de las vibraciones	16
4.3	Conexión hidráulica	16
4.4	Conexión eléctrica	18
4.4.1	Directrices para la conexión eléctrica	18
4.4.2	Directrices para el panel de control eléctrico	18
4.4.3	Directrices para el motor	19
4.4.4	Funcionamiento con convertidor de frecuencia	20
5	Uso y funcionamiento	21
5.1	Precauciones	21
5.2	Llenado y cebado	22
5.3	Control del sentido de rotación (motores trifásicos)	23
5.3.1	Dirección de rotación equivocada	23
5.4	Arranque	23
5.5	Parada	24
6	Mantenimiento	25
6.1	Precauciones	25

6.2	Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año	25
6.3	Mantenimiento cada 20000 horas de funcionamiento o cada dos años	25
6.4	Mantenimiento cada 20000 horas de funcionamiento o cada cinco años.....	26
6.5	Largos periodos de inactividad	26
6.6	Identificación de las piezas de recambio	26
6.7	Pares de apriete	26
7	Solución de problemas.....	28
7.1	Precauciones	28
7.2	La unidad no arranca.....	28
7.3	El dispositivo de protección diferencial (RCD) está activado	28
7.4	La protección de sobrecarga térmica se ha disparado o los fusibles se han accionado	29
7.5	La protección de sobrecarga se dispara	29
7.6	El motor se calienta excesivamente	29
7.7	La unidad funciona pero el caudal es bajo o está ausente	30
7.8	Cuando se apaga, la unidad gira en la dirección opuesta	30
7.9	La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas	30
7.10	La unidad se pone en marcha demasiado a menudo (arranque/parada automático)	30
7.11	La unidad no se para nunca (arranque/parada automático).....	31
7.12	La unidad tiene una fuga	31
7.13	El convertidor de frecuencia se encuentra en modo error o está apagado.....	31
8	Datos técnicos	32
8.1	Entorno operativo	32
8.1.1	Desclasificación del motor.....	33
8.2	Temperatura del líquido y presión máxima de funcionamiento.....	34
8.3	Altura de elevación máxima	35
8.4	Número máximo de arranques por hora	37
8.5	Clase de protección	38
8.6	Especificaciones eléctricas	38
8.7	Presión sonora.....	38
8.8	Materiales en contacto con el líquido	38
8.9	Sello mecánico	38
9	Desecho.....	39
9.1	Precauciones	39
9.2	RAEE (UE/EEE).....	39
10	Declaraciones	40
10.1	Electrobomba.....	40
11	Garantía	42
11.1	Información.....	42

1 Introducción y Seguridad

1.1 Introducción

Finalidad de este manual

La finalidad de este manual es proporcionar la información necesaria para trabajar con una bomba estándar o una bomba eléctrica (en adelante, unidad).

Lea atentamente este manual antes de iniciar cualquier trabajo.

Manuales adicionales

Antes de iniciar cualquier trabajo, lea atentamente los manuales de cualquier equipo suministrado por separado, es decir, motores, convertidores eléctricos, cuadros de mando, accesorios, etc.

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 radiación ionizante
	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



ADVERTENCIA:

La instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la solución de problemas de la unidad están reservados exclusivamente a personal cualificado. Los usuarios cualificados son personas capaces de reconocer los riesgos y evitar los peligros durante la instalación, el uso, el mantenimiento y la solución de problemas de la unidad.

Equipo de protección personal



ADVERTENCIA:

Utilice siempre equipo de protección personal.

Lugares expuestos a radiaciones ionizantes



ADVERTENCIA: Peligro de radiación ionizante

Si la unidad ha permanecido expuesta 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.

1.4 Protección del medio ambiente

Eliminación de material de embalaje y productos

Cumple la normativa vigente sobre eliminación de residuos clasificados, ver **Desecho**.

Fuga de fluidos

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



ADVERTENCIA:

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

2 Manipulación y almacenamiento

2.1 Precauciones

Antes de comenzar cualquier trabajo, asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad en **Introducción y Seguridad**.



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:

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.



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

ADVERTENCIA:

Para evitar los contaminantes medioambientales, tome las medidas adecuadas durante el transporte, la instalación y el almacenamiento, y saque la unidad de su embalaje sólo inmediatamente antes de la instalación.

NOTA:

Proteja la unidad de la luz directa del sol.

2.2 Inspección de la unidad después de la entrega

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.

Desembalaje e inspección de la unidad

1. Quitar los materiales de embalaje del producto.
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.

2.3 Elevación



PELIGRO:

No levante la unidad utilizando los cables o el sistema de tuberías.

**ADVERTENCIA:**

Eleve siempre la unidad utilizando los puntos de elevación previstos. Utilice cuerdas, ganchos y grilletes que cumplan la normativa vigente y que sean adecuados para el uso específico.

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

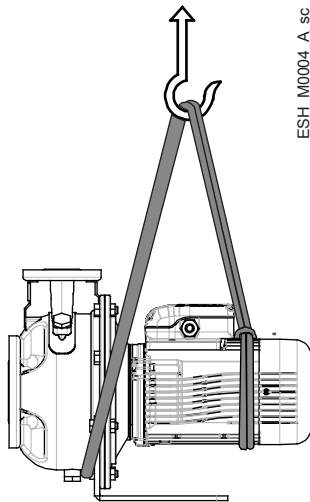


Figura 1: Elevar la unidad con el fondo en la bomba

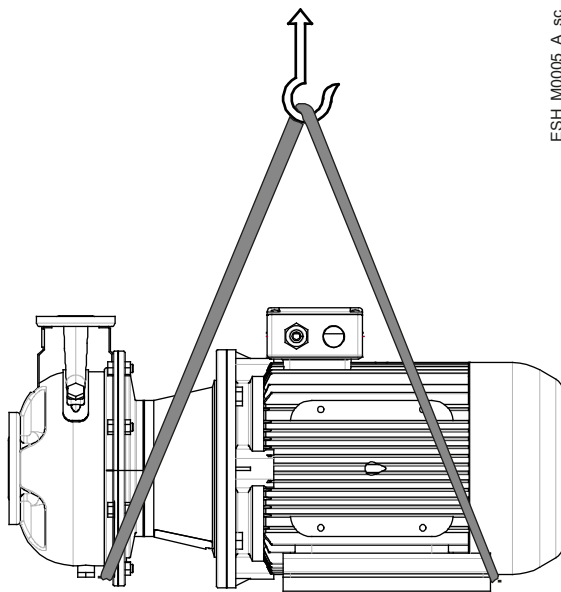


Figura 2: Elevar la unidad con el fondo en el motor

2.4 Almacenamiento

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:

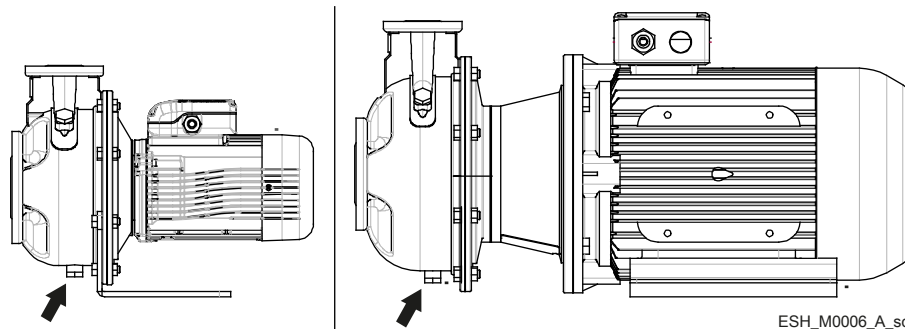
No coloque cargas pesadas sobre la unidad.

Unidad desembalada

NOTA:

Gire el eje con la mano varias veces cada tres meses.

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.

3 Descripción del producto

3.1 Características de construcción

Denominación

Electrobomba centrífuga horizontal con puertos de aspiración y de descarga radial, de acero inoxidable AISI 316.

Denominación de los modelos

Modelo	Descripción
ESHE	Diseño acoplado de forma cerrada con un impulsor conectado directamente con la extensión del eje del motor
ESHS	Diseño con acoplado rígido de forma cerrada con impulsor conectado directamente con la extensión del eje del motor de serie

Uso previsto

- Suministro y tratamiento de aguas
- Enfriamiento y suministro de agua caliente en sistemas industriales y residenciales
- Sistemas de riego y de rociadores
- Sistemas de calefacción.

Líquidos bombeados

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



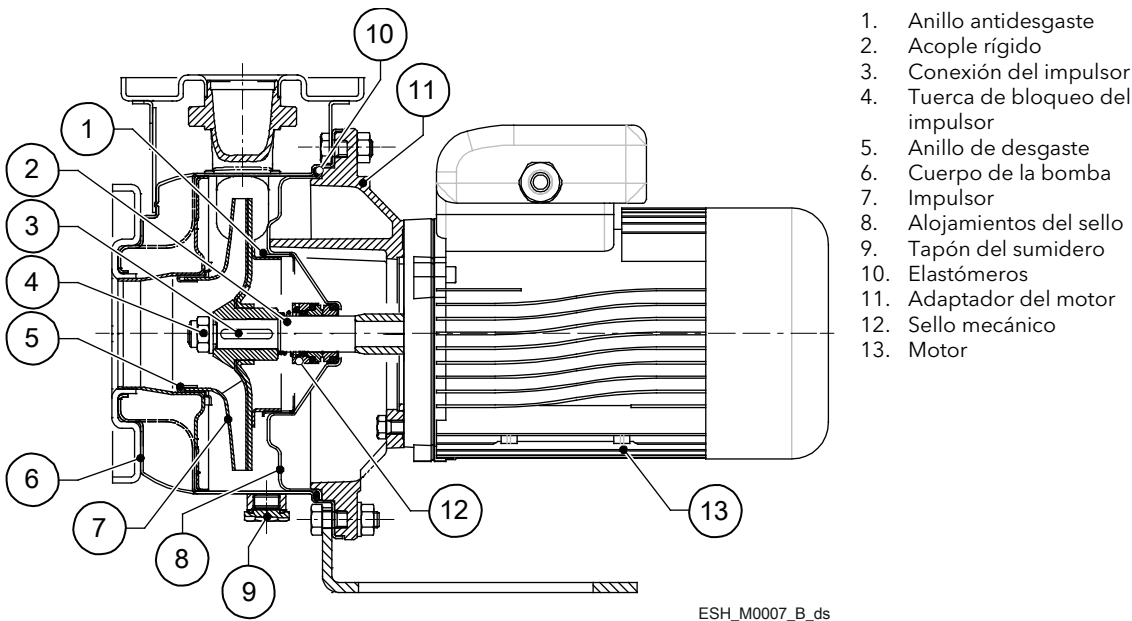
PELIGRO:

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

También observe Datos técnicos.

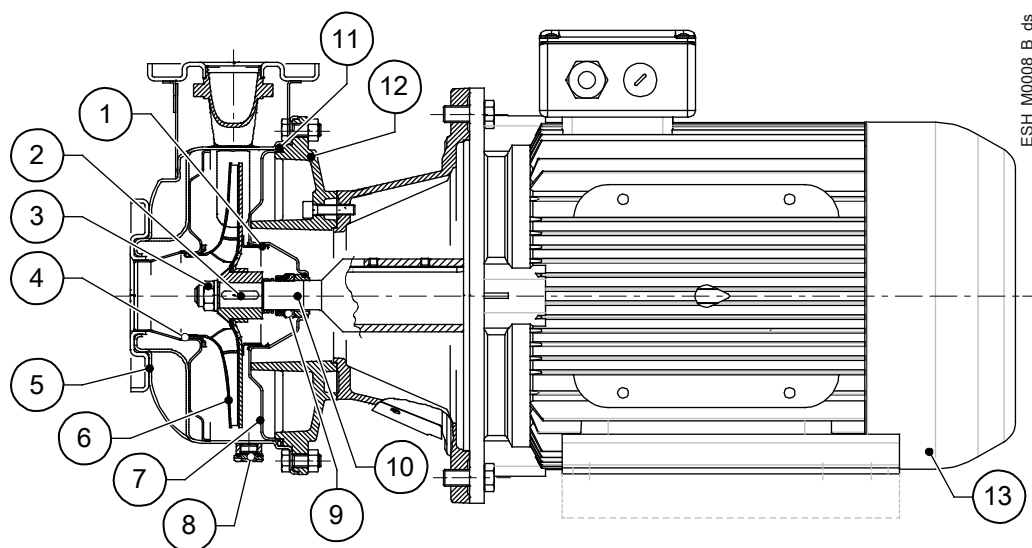
3.2 Nombres de las partes

e-SHE



ESH_M0007_B_ds

e-SHS



1. Anillo antidesgaste
2. Conexión del impulsor
3. Tuerca de bloqueo del impulsor
4. Anillo de desgaste
5. Cuerpo de la bomba
6. Impulsor
7. Alojamientos del sello
8. Tapón del sumidero
9. Sello mecánico
10. Acople rígido
11. Elastómeros
12. Adaptador del motor
13. Motor

3.3 Uso en redes de distribución de agua para consumo humano

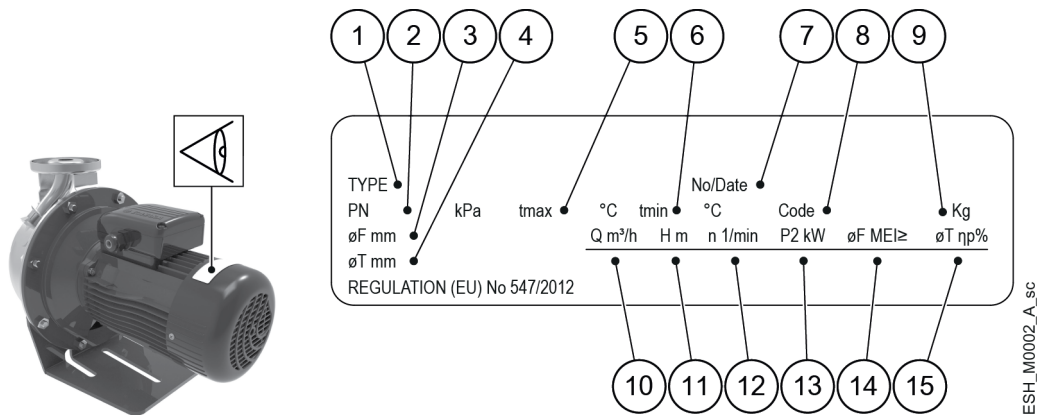
Si la unidad está destinada al suministro de agua potable para personas y/o animales:



ADVERTENCIA:

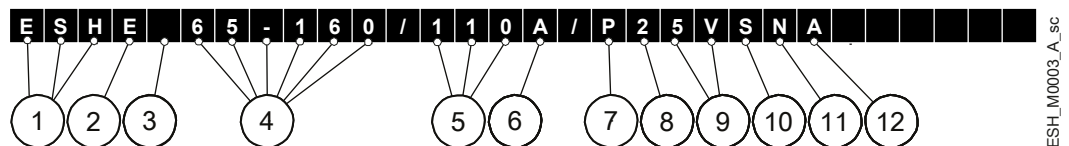
1. Está prohibido bombear agua potable después del uso con otros líquidos.
2. Para evitar los contaminantes medioambientales, tome las medidas adecuadas durante el transporte, la instalación y el almacenamiento, y saque la unidad de su embalaje sólo inmediatamente antes de la instalación.
3. Después de la instalación, deje funcionar la unidad durante unos minutos con varias utilidades abiertas para lavar el interior del sistema.

3.4 Placa de características



1. Tipo de electrobomba
2. Presión máxima de funcionamiento
3. Diámetro nominal del impulsor
4. Diámetro del impulsor ajustado
5. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido
6. Temperatura mínima de funcionamiento del líquido
7. Número de serie + fecha de fabricación
8. Código del producto
9. Peso
10. Caudal
11. Rango de carga hidráulica
12. Velocidad de rotación
13. Potencia nominal o máxima
14. Índice de eficiencia mínimo
15. Eficiencia hidráulica en el punto de mayor eficiencia, a 50 Hz

Código de identificación



1. Denominación del modelo: ESHE o ESHS
2. Acoplado de forma cerrada [E] o acoplado rígido [S], o eje libre []
3. Motor asíncrono de serie [], con Hydrovar® [H] u otro control [X]
4. Diámetro de la tubería de descarga y diámetro nominal del impulsor, en mm
5. Potencia nominal del motor en kWx10
6. Impulsor recortado con diámetro medio reducido a la misma potencia nominal [A] o con diámetro medio reducido adaptado al punto de trabajo solicitado por el cliente [X]
7. Tipo de motor
8. Motor de 2-polos [2] o 4-polos [4]
9. 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]
10. Cuerpo de la bomba de acero inoxidable estampado [S]
11. Impulsor de acero inoxidable estampado [S] o de acero inoxidable fundido [N]
12. Material del cierre mecánico y O configuración: cerámica/carbono/FKM [A], cerámica/carbono/EPDM [B], SiC/carbono/FKM [2], SiC/carbono/EPDM [4], SiC/SiC/FKM [W], SiC/SiC/EPDM [Z], otras configuraciones [X]

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.

4 Instalación

4.1 Precauciones

Antes de comenzar cualquier trabajo, asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad en **Introducción y Seguridad**.



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:

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:

No levante la unidad utilizando los cables o el sistema de tuberías.



PELIGRO: Peligro eléctrico

1. Conecte siempre el conductor de protección externo (tierra) al terminal de toma de tierra antes de realizar cualquier otra conexión eléctrica.
 2. Conecte todos los accesorios eléctricos de la unidad a tierra.
 3. 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.
 4. Instale sistemas idóneos para la protección contra el contacto indirecto para evitar choques eléctricos letales.
-



ADVERTENCIA:

Compruebe que el sistema de tuberías es resistente a la temperatura máxima de funcionamiento y a la presión del líquido.

Si la unidad está destinada al suministro de agua a personas y/o animales, véase **Uso en redes de distribución de agua para consumo humano**.

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.

NOTA:

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

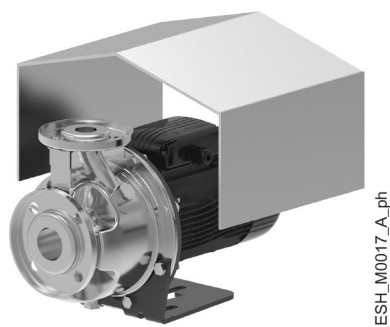
4.2 Instalación mecánica

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

4.2.1 Área de instalación

1. Siga las disposiciones de **Entorno operativo**.
2. Coloque la unidad en posición elevada con respecto al suelo.

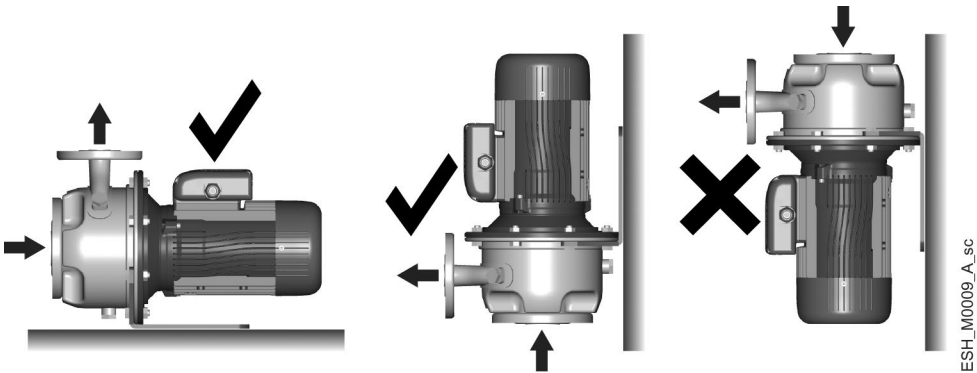
- 3. Asegúrese de que si existe una fuga no desborde en el área de instalación o sumerja la unidad.
- 4. En el caso de instalación de unidades exteriores, asegúrese de que esté presente una protección adecuada ante luz solar directa, lluvia y nieve; consulte la Figura.



Espacio entre la pared y la rejilla del ventilador del motor

- Para asegurar una ventilación suficiente: $\geq 100\text{ mm}$ (4 in)
- Para permitir la inspección y la remoción del motor: consulte el catálogo técnico.

4.2.2 Posiciones permitidas



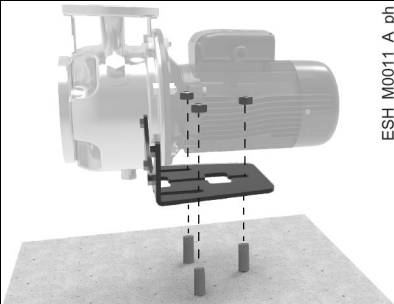
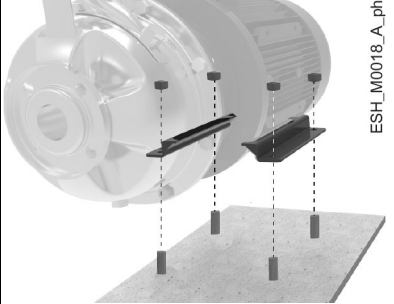
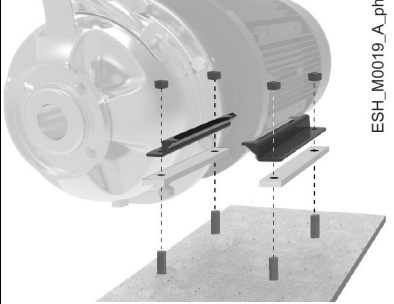
4.2.3 Instalación en cimentación de hormigón

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
- 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 horizontal, o vertical, posible.

4.2.4 Sujeción de la unidad

Fases	Acción	Ilustración
1	Si están presentes, quite los tapones que cubren los puertos de aspiración y descarga.	ESH_M0012_A_ph
2	Coloque la unidad en la cimentación.	
3	Alinee los puertos de aspiración y descarga con su tubería.	

4a	Unidad con el fondo en la bomba: asegúrela con 3 pernos con clase de resistencia 8,8 o superior.	
4b	Unidad con el fondo en el motor: asegúrela con 4 pernos con clase de resistencia 8,8 o superior.	
4c	Unidad con tamaños del motor de 160 a 200, 2 polos y 160, 4 polos: inserte los 2 tacos y asegúrela con 4 pernos con clase de resistencia 8,8 o superior.	

4.2.5 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**.

4.3 Conexión hidráulica



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.

Directrices generales

1. Consulte los diagramas hidráulicos.
2. No instale la unidad en el punto más bajo del sistema para evitar acumulación de sedimentos.
3. Soporte el sistema de la tubería de forma independiente para evitar esta que pese en la unidad.
4. Monte patas antivibración entre la unidad y la superficie en que está instalada, para reducir la transmisión de vibraciones desde la unidad hasta el sistema y viceversa.
5. Elimine de las tuberías todos los residuos de soldadura, depósitos e impurezas que podrían dañar la unidad; instale un filtro si es necesario.
6. Instale la válvula de alivio automática en el punto más alto del sistema para evitar burbujas de aire.

Directrices para el lado de aspiración

Para reducir la resistencia del caudal, la tubería debe:

- 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.

Además:

1. Instale un dispositivo para prevenir la ausencia de líquido, por ejemplo un flotante o sondas, o bien un dispositivo de presión mínima.
2. Sumerja la extremidad de la tubería en el líquido, para prevenir la penetración de aire a través del vórtice de aspiración cuando el nivel está al mínimo
3. En el caso de instalación de la carga positiva de aspiración, instale un calibrador de presión
4. En el caso de instalación de desnivel de aspiración, la tubería debe tener un aumento en la pendiente hacia la unidad que supere el 2 %; para evitar bolsas de aire. Instale también:
 - Un vacuómetro
 - 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.
5. Instale una válvula de encendido/apagado para excluir la unidad del sistema durante el mantenimiento.
6. Instale juntas antivibración para reducir la transmisión de vibraciones entre la unidad y el sistema y viceversa.

Directrices para el lado de descarga

1. Instale una válvula de retención para evitar que el líquido vuelva atrás en la unidad cuando se encuentra parada.
2. Instale un calibrador de presión.
3. Instale una válvula de encendido/apagado, aguas abajo de la válvula de retención y del calibrador de presión para regular el caudal nominal.
4. Instale juntas antivibración para reducir la transmisión de vibraciones entre la unidad y el sistema y viceversa.

Diagramas de instalación representativos

Las Figuras muestran los diagramas hidráulicos de referencia para la carga positiva de aspiración e instalaciones de desnivel de aspiración.

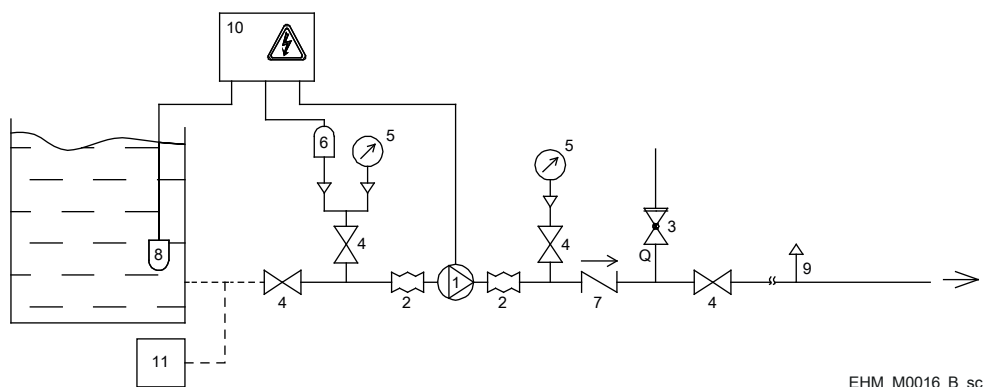
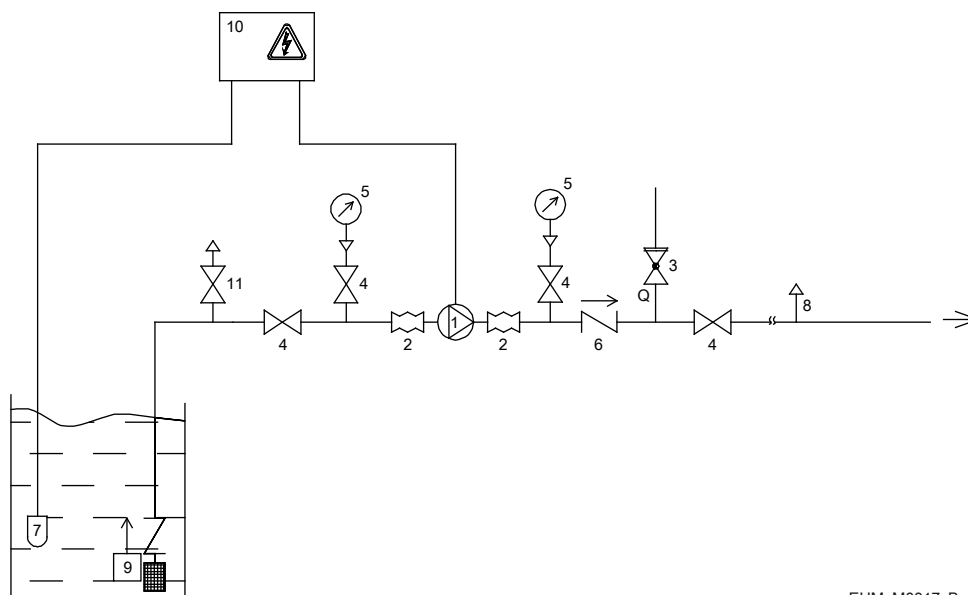


Figura 3: Instalación de la carga positiva de aspiración

1. Electrobomba
2. Junta antivibración
3. Válvula on-off de seguridad ante sobrepresión
4. Válvula on-off
5. Calibrador de presión

6. Interruptor de presión mínima
7. Válvula de retención
8. Sondas de electrodos o flotantes
9. Válvula de alivio automática
10. Panel eléctrico
11. Circuito presurizado.



EHM_M0017_B_sc

Figura 4: Instalación del desnivel de aspiración

1. Electrobomba
2. Junta antivibración
3. Válvula on-off de seguridad ante sobrepresión
4. Válvula on-off
5. Calibrador de presión
6. Válvula de retención
7. Sondas de electrodos o flotantes
8. Válvula de alivio automática
9. Válvula de retención de fondo con filtro
10. Panel eléctrico
11. Válvula on-off de llenado.

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.
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 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:

Protección	Motor		Notas
	Monofásica	Trifásica	
Protección termoamperométrica de restablecimiento automático	•	-	Integrada (protector del motor)
Térmico: 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	-	•	Debe ser facilitada por el instalador
Ante cortocircuitos: fusibles aM (arranque del motor), o bien interruptor magnetotérmico con curva C y $I_{cn} \geq 4,5$ kA, y otros dispositivos parecidos	•	•	

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

4.4.3 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:

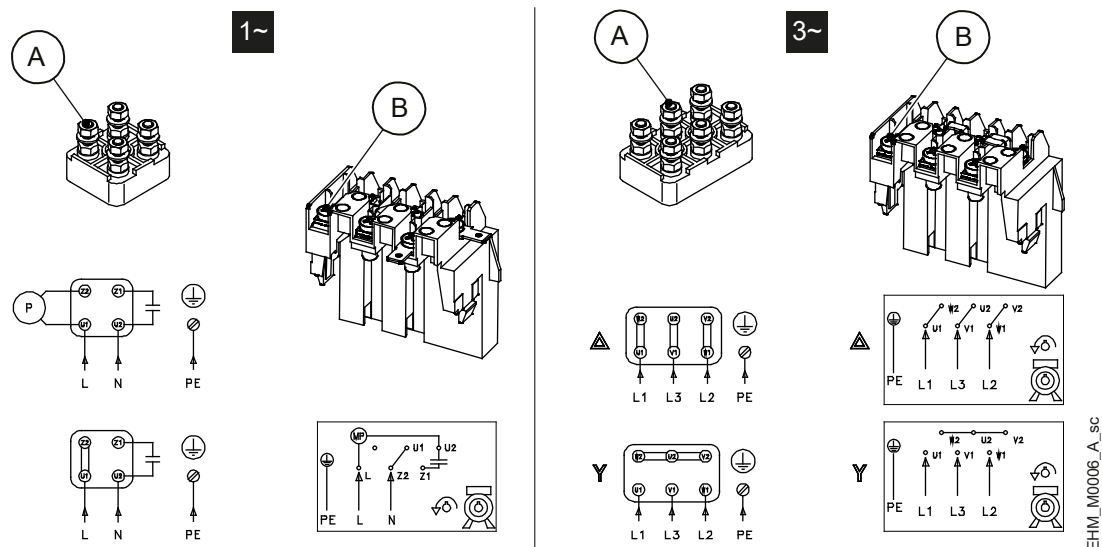
Utilice solo motores monofásicos o trifásicos de tamaños y potencias que cumplan con las normativas europeas.

NOTA:

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

Conexión eléctrica del motor

- Abra la cubierta de la caja de terminales.
- Inserte el cable de alimentación en el prensaestopa del cable del tablero de bornes.
- Desenvaine los conductores.
- Observe la figura a continuación o el diagrama de cableado dentro de la cubierta:
 - Conecte el conductor de protección (tierra), asegurándose que sea más largo que los conductores de fase
 - Conecte los cables de fase.



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)

- Ajuste el prensaestopa del cable.
- Cierre la cubierta de la caja de terminales y apriete todos los tornillos; consulte **Pares de apriete**.

Motor sin protección de sobrecarga térmica de restablecimiento automático

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

4.4.4 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

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

- El convertidor expone el aislamiento del motor a una carga mayor determinada por la longitud del cable de conexión: observe los requisitos del fabricante del convertidor de frecuencia
- 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/ μs
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

Antes de poner en marcha la unidad, compruebe que ha seguido correctamente las instrucciones del capítulo **Instalación**.



ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones

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



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

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 combustibles cerca de la unidad.



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

ADVERTENCIA:

Después de poner en marcha la unidad por primera vez, hágala funcionar durante unos minutos para lavar el interior del sistema.

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:

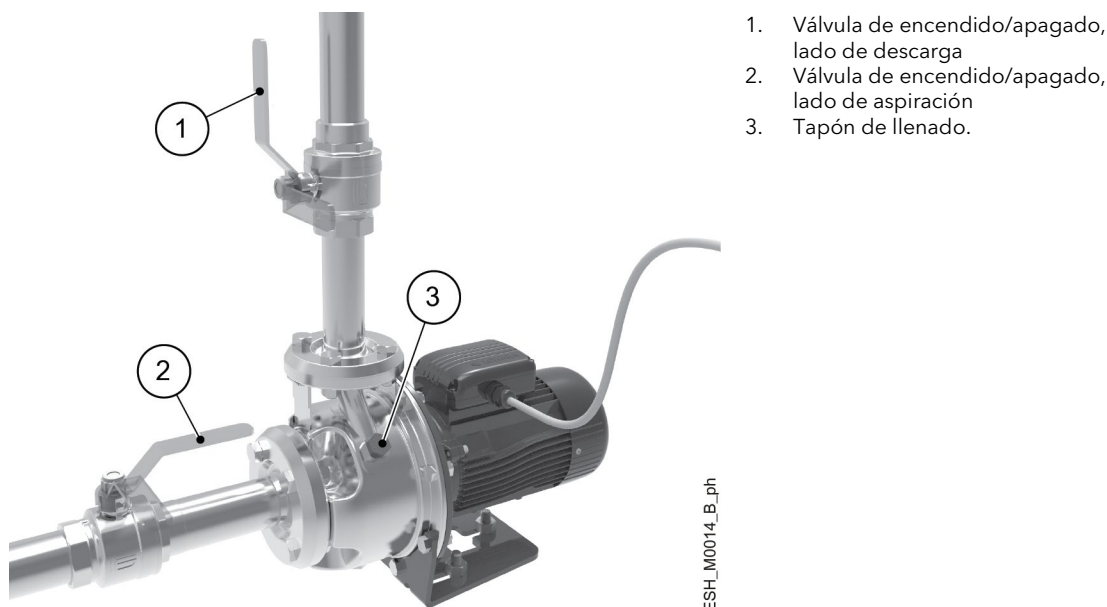
Llene y ventile la unidad adecuadamente antes de arrancarla.

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 y cebado

La figura muestra la unidad conectada a la tubería de descarga y aspiración.



Instalación de la carga positiva de aspiración

1. Cierre ambas válvulas.
2. Afloje el tapón.
3. Abra lentamente la válvula en el lado de aspiración hasta que el líquido salga regularmente del orificio; si es necesario, afloje algo más el tapón.
4. Cierre el tapón.
Par de apriete: 40 Nm (350 lbf·in) $\pm$ 15%.

Instalación del desnivel de aspiración

1. Abra la válvula del lado de aspiración y cierre la válvula del lado de aspiración.
2. Quite el tapón.
3. Llene la unidad hasta que el líquido salga por el orificio.
4. Espere unos minutos y añada el líquido como necesario.
5. Cierre el tapón
Par de apriete: 40 Nm (350 lbf·in) $\pm$ 15%.

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.

La figura muestra la cubierta del ventilador del motor.



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



ADVERTENCIA:

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

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.

NOTA:

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

1. Compruebe que todas las operaciones descritas en los párrafos siguientes 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 electrobomba 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).

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 electrobomba y compruebe que el motor ralentice gradualmente.
3. Vuelva abrir gradualmente la válvula y compruebe que el motor se quede parado.

6 Mantenimiento

6.1 Precauciones

Antes de comenzar cualquier trabajo, asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad en **Introducción y Seguridad**.



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:

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

Cojinetes del motor

Rellene o sustituya la grasa de los cojinetes del motor (sólo para los cojinetes que requieran lubricación).

Compruebe la placa de datos y las instrucciones del motor para identificar:

- El tipo de grasa
- El intervalo de rellenado o sustitución.

6.2 Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año

Realice el mantenimiento cuando se alcanza el primero de los dos límites.

Para revisar el sistema, compruebe:

- Las fugas de líquido
- El apriete de tornillos y pernos

Para comprobar la bomba:

- Compruebe que no estén presentes ruidos y vibraciones
- 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

Para revisar el motor, compruebe:

- La resistencia del aislamiento debe ser superior a 500 MΩ, aplicando una tensión de prueba de 500 V CC durante 1 minuto
- Cualquier signo de sobrecalentamiento y arcos eléctricos en la caja de bornes
- la integridad del ventilador de refrigeración y límpielo

6.3 Mantenimiento cada 20000 horas de funcionamiento o cada dos años

Realice el mantenimiento cuando se alcanza el primero de los dos límites.

Sustituya:

- el cierre mecánico
- la junta tórica

6.4 Mantenimiento cada 20000 horas de funcionamiento o cada cinco años

Realice el mantenimiento cuando se alcanza el primero de los dos límites.

Sustituya:

- los cojinetes del motor (sólo para cojinetes engrasados de por vida)

6.5 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. Gire el eje con la mano varias veces cada tres meses.
5. Antes de volver a arrancar la unidad, compruebe que el eje rueda libremente, sin obstáculos mecánico.

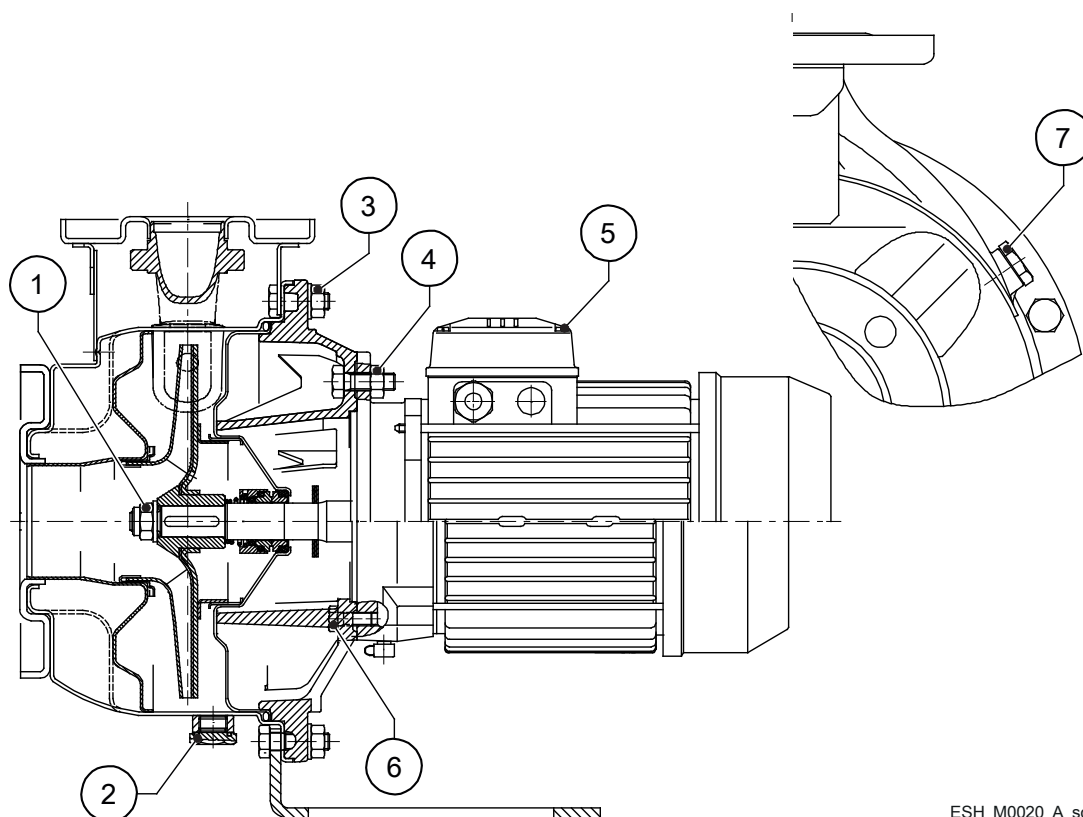
6.6 Identificación de las piezas de recambio

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

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

6.7 Pares de apriete

La figura muestra las conexiones roscadas de la unidad.



ESH_M0020_A_sc

Número de posición	Tamaño	Pares, Nm (lbf-in)
1	M12	45 (400) $\pm$ 15%
	M16	110 (970) $\pm$ 15%
	M20	200 (1770) $\pm$ 15%
2	G3/8	40 (350) $\pm$ 25%
3	M10	40 (350) $\pm$ 15%
	M12	70 (620) $\pm$ 15%
4	M10	32 (280) $\pm$ 15%
	M12	50 (440) $\pm$ 15%
	M16	110 (970) $\pm$ 15%
5	M3.5	2 (18) $\pm$ 25%
	M5	3 (27) $\pm$ 25%
	M6	4 (35) $\pm$ 25%
	M8	11 (97) $\pm$ 25%
	M10	24 (210) $\pm$ 25%
	M12	32 (280) $\pm$ 25%
	M14	37 (330) $\pm$ 25%
	M16	42 (370) $\pm$ 25%
	Ø3.5	2 (18) $\pm$ 25%
	Ø4.2	1.2 (13) $\pm$ 25%
	Ø6	4 (35) $\pm$ 15%
6	M8	15 (130) $\pm$ 15%
	M10	32 (280) $\pm$ 15%
	M12	45 (400) $\pm$ 15%
7	G3/8	40 (350) $\pm$ 15%

7 Solución de problemas

7.1 Precauciones



Antes de comenzar cualquier trabajo, asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad en **Introducción y Seguridad**.

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



ADVERTENCIA:

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

Tenga siempre en cuenta las siguientes pautas a la hora de solucionar problemas:

- Si las actividades no requieren conexión eléctrica, desconecte el suministro eléctrico y compruebe que la unidad, el panel de control y el circuito de control auxiliar no pueden ponerse en marcha, ni siquiera involuntariamente.
- Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada
- Asegúrese de que no haya personas cerca de la unidad cuando vuelva a conectar el suministro eléctrico.

7.2 La unidad no arranca

Causa	Remedio
Suministro eléctrico interrumpido	Restablezca el suministro eléctrico
La protección térmica contra sobrecarga del motor se ha disparado	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) averiado	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) averiado	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)	• 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	• 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

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
Sujeción inadecuada	Compruebe la sujeción
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
Cojinetes del motor desgastados o averiados	Sustituya los cojinetes 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 - sin precarga, o - de tamaño inferior, o - no instalado	- 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

² Altura de presión neta positiva en la aspiración

³ Altura de presión neta positiva en la aspiración

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

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

En la tabla se muestran las temperaturas permitidas según las características del motor.

Fase ~	Número de polos	Potencia, kW	Temperatura, °C (°F)
1	Todos		0 - 40 (32 - 104)
3	4	0,25 - 0,75	0 - 50 (32 - 122)
		1,1 - 15,0	
	2	0,75 - 22,0	

NOTA: Peligro debido a sobrecalentamiento del motor

Si la unidad está expuesta a temperaturas superiores a las indicadas, reduzca la potencia del motor; consulte el párrafo **Desclasificación del motor**.

De lo contrario, sustituya el motor con un motor más potente.

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 (3300 pies) sobre el nivel del mar.

NOTA: Peligro debido a sobrecalentamiento del motor

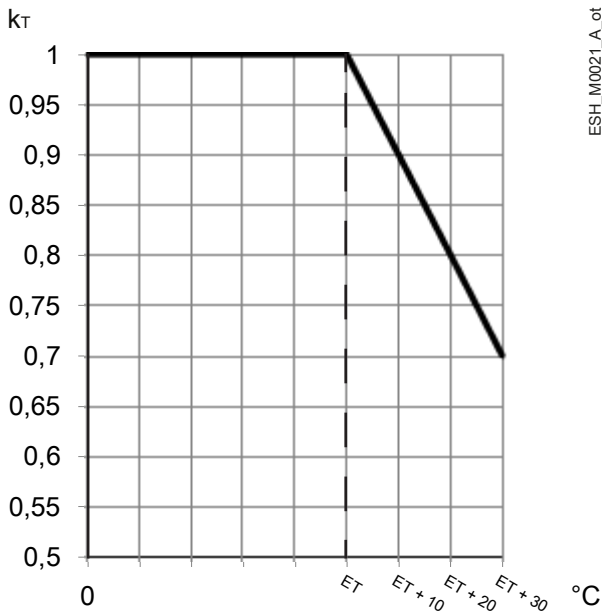
Si la unidad está expuesta a temperaturas superiores a las indicadas, reduzca la potencia del motor; consulte el párrafo **Desclasificación del motor**.

De lo contrario, sustituya el motor con un motor más potente.

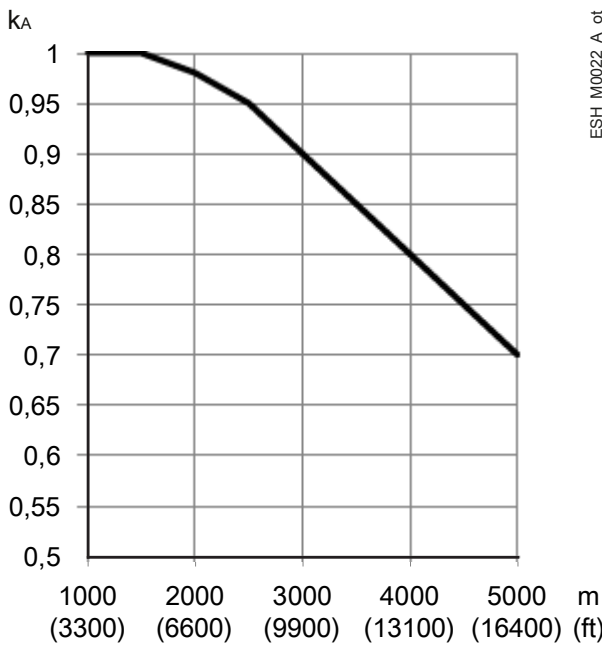
Si la unidad está instalada a una altitud superior a 2000 m (6600 pies), póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

8.1.1 Desclasificación del motor

El diagrama siguiente muestra los coeficientes de desclasificación K_T según la temperatura ambiental: ET es la temperatura ambiental máxima indicada en la placa de características.



El diagrama siguiente muestra los coeficientes de desclasificación K_A según la altitud.

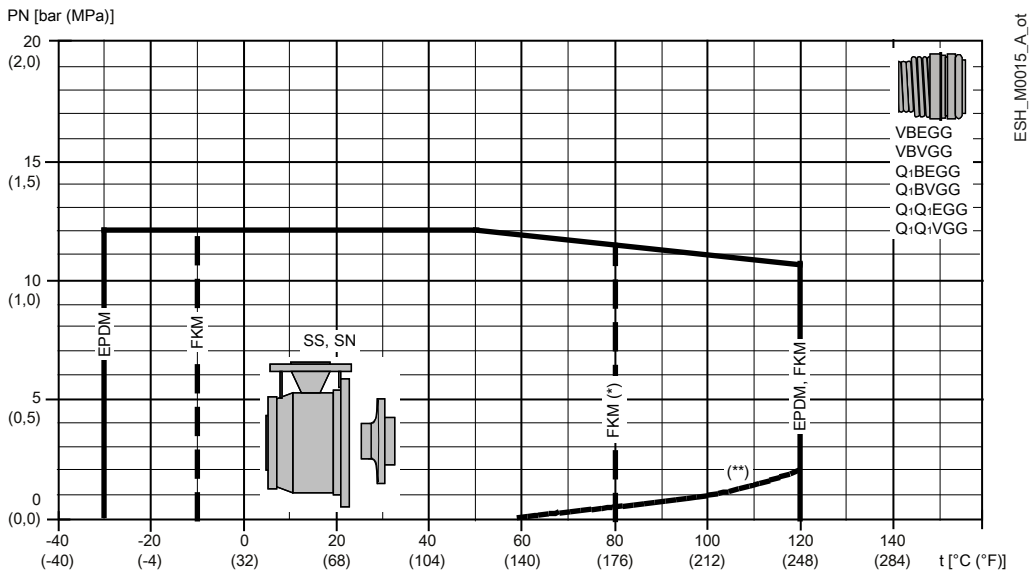


$P_{max} = P_n \times k_T \times k_A$

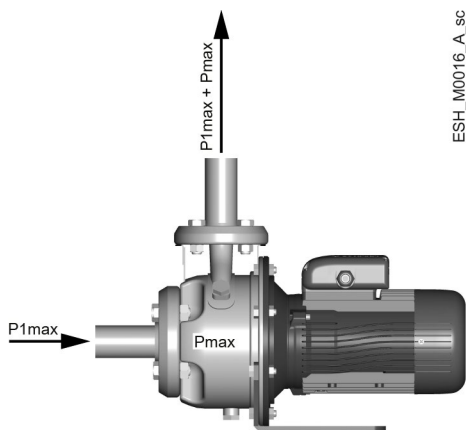
Datos	Descripción
P _{máx}	Potencia de salida máx.
P _n	Potencia nominal de salida
k _T	Coeficiente de desclasificación según la temperatura ambiente
k _A	Coeficiente de desclasificación según la altitud

8.2 Temperatura del líquido y presión máxima de funcionamiento

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



- (*) Agua caliente
- (**) Presión mínima necesaria en el sello mecánico con agua caliente: puede ser distinta para otros líquidos



$$P_{1max} + P_{max} \leq PN$$

Datos	Descripción
P _{1 max}	Presión de entrada máxima
P _{max}	Presión máxima generada por la unidad
PN	Presión máxima de funcionamiento

NOTA: La fórmula se aplica a unidades con motor con rodamiento con bloqueo axial en el lado del accionamiento (estándar Xylem).

8.3 Altura de elevación máxima

En las tablas se muestra la altura manométrica H máxima según el modelo.

50 Hz @2900 min⁻¹ motores

Modelo	P, kW	H,		Modelo	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	0,75	16	53	50-125	2,2	17,5	57
25-125	1,1	21	68	50-125	3	20,6	68
25-160	1,5	24	80	50-125	4	24,8	81
25-160	2,2	31	100	50-160	5,5	33,8	111
25-200	3	39	127	50-160	7,5	40,7	134
25-200	4	48	159	50-200	9,2	52,9	174
25-250	5,5	53	174	50-200	11	59,7	196
25-250	7,5	67	218	50-250	15	70,2	230
25-250	11	82	270	50-250	18,5	79,9	262
32-125	0,75	16	52	50-250	22	88,9	292
32-125	1,1	21	68	65-160	4	19,1	63
32-160	1,5	25	81	65-160	5,5	24,6	81
32-160	2,2	31	101	65-160	7,5	30,7	101
32-200	3	39	129	65-160	9,2	35,7	117
32-200	4	49	161	65-160	11	41,6	136
32-250	5,5	53	174	65-200	15	52,4	172
32-250	7,5	67	218	65-200	18,5	59,3	195
32-250	11	82	269	65-200	22	65,4	215
40-125	1,1	16	52	65-250	30	83,7	275
40-125	1,5	20	65	65-250	37	96,5	317
40-125	2,2	23	77	80-160	11	33	108
40-160	3	31	101	80-160	15	39,5	130
40-160	4	38	124	80-160	18,5	46,4	152
40-200	5,5	49	161	80-200	22	51,8	170
40-200	7,5	58	191	80-200	30	62,3	204
40-250	9,2	65	213	80-200	37	69,8	229
40-250	11	75	245	80-250	45	82,2	270
40-250	15	75	245	80-250	55	93,9	308
40-250	15	88	288	80-250	75	109,6	360

50 Hz @1450 min⁻¹ motores

Modelo	P, kW	H,		Modelo	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125 A	0,25	4	13	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-125	0,25	5,2	16	P4 50-125	0,55	6	20
P4 25-160 A	0,25	5,9	20	P4 50-160	0,75	8	27
P4 25-160	0,25	7,4	23	P4 50-160	1,1	10	32
P4 25-200	0,37	9,4	26	P4 50-200	1,1	13	42
P4 25-200	0,55	12	30	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	0,75	13	33	P4 50-250 A	2,2	17	57

P4 25-250	1,1	16,4	36	P4 50-250	2,2	19	64
P4 25-250	1,5	20,4	39	P4 50-250	3	22	72
P4 32-125 A	0,25	4,1	43	P4 65-160	0,55	5	15
P4 32-125	0,25	5,2	46	P4 65-160	0,75	6	20
P4 32-160 A	0,25	6	49	P4 65-160 A	1,1	8	25
P4 32-160	0,25	7,5	52	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,37	9,4	56	P4 65-160	1,5	10	34
P4 32-200	0,55	12	59	P4 65-200	1,5	12	40
P4 32-250	0,75	13,1	62	P4 65-200	2,2	15	48
P4 32-250	1,1	16,4	66	P4 65-200	3	17	56
P4 32-250	1,5	20,4	69	P4 65-250	4	20	67
P4 40-125 A	0,25	4,9	72	P4 65-250	5,5	24	78
P4 40-125	0,25	5,7	75	P4 80-160	1,5	8	26
P4 40-160	0,37	7,4	79	P4 80-160 A	2,2	9	31
P4 40-160	0,55	9,2	82	P4 80-160	2,2	11	35
P4 40-200	0,75	11,9	85	P4 80-200	3	12	40
P4 40-200	1,1	14,2	89	P4 80-200	4	15	51
P4 40-250	1,1	15,6	92	P4 80-250	5,5	20	67
P4 40-250	1,5	18,1	95	P4 80-250	7,5	23	76
P4 40-250	2,2	21,5	98	P4 80-250	11	27	87
P4 50-125	0,25	4,2	102	-	-	-	-

60 Hz @3500 min⁻¹ motores

Modelo	P, kW	H,		Modelo	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	1,1	20	64	40-250	15	87	285
25-125	1,5	20	64	50-125	3	21	67
25-160	1,5	26	85	50-125	4	26	84
25-160	2,2	33	108	50-160	5,5	33	107
25-200	3	41	133	50-160	7,5	40	132
25-200	4	48	158	50-200	9,2	49	162
25-250	5,5	59	192	50-200	11	52	171
25-250	7,5	70	229	50-250	15	69	225
25-250	9,2	80	262	50-250	18,5	78	256
25-250	11	91	297	50-250	22	88	287
32-125	1,1	20	64	65-160	5,5	26	87
32-160	1,5	26	85	65-160	7,5	31	102
32-160	2,2	33	109	65-160	9,2	36	118
32-200	3	41	135	65-160	11	41	133
32-200	4	50	162	65-200	15	52	169
32-250	5,5	59	193	65-200	18,5	60	198
32-250	7,5	70	230	65-200	22	67	221
32-250	9,2	80	263	65-250	30	84	274
32-250	11	91	297	65-250	37	96	313
40-125	1,5	19	61	80-160	15	37	120
40-125	2,2	23	76	80-160	18,5	43	142

40-160	3	32	104	80-200	22	50	163
40-160	4	36	119	80-200	30	64	208
40-200	5,5	44	143	80-200	37	71	231
40-200	7,5	58	191	80-250	45	79	260
40-250	9,2	64	211	80-250	55	92	302
40-250	11	73	238	80-250	75	117	385

60 Hz @1750 min⁻¹ motores

Modelo	P, kW	H,		Modelo	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125	0,25	7	24	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-160	0,25	8	26	P4 50-125	0,55	6	21
P4 25-160	0,37	10	32	P4 50-160	0,75	9	29
P4 25-200	0,37	10	32	P4 50-160	1,1	10	34
P4 25-200	0,55	14	45	P4 50-200	1,1	12	40
P4 25-250	0,75	14	47	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	1,1	19	61	P4 50-250 A	2,2	21	69
P4 25-250	1,5	23	74	P4 50-250	2,2	17	57
P4 32-125	0,25	7	24	P4 50-250	3	25	82
P4 32-160	0,25	8	26	P4 65-160	0,75	7	22
P4 32-160	0,37	10	32	P4 65-160 A	1,1	8	26
P4 32-200	0,37	10	33	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,55	14	45	P4 65-160	1,5	10	33
P4 32-250	0,75	14	47	P4 65-200	1,5	13	44
P4 32-250	1,1	19	62	P4 65-200	2,2	16	52
P4 32-250	1,5	23	74	P4 65-200	3	19	62
P4 40-125	0,25	6	18	P4 65-250	4	23	75
P4 40-125	0,37	8	25	P4 65-250	5,5	28	91
P4 40-160	0,37	8	25	P4 80-160 A	2,2	11	36
P4 40-160	0,55	9	30	P4 80-160	2,2	12	38
P4 40-200	0,75	11	36	P4 80-200	3	15	49
P4 40-200	1,1	15	48	P4 80-200	4	17	56
P4 40-250	1,1	16	51	P4 80-250	5,5	21	68
P4 40-250	1,5	18	60	P4 80-250	7,5	27	89
P4 40-250	2,2	23	76	P4 80-250	11	32	106

8.4 Número máximo de arranques por hora

Potencia del motor, kW	Arranques / h
0,25 - 3	60
4 - 7,5	40
11 - 15	30
18,5 - 22	24
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	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 Clase de protección

IP 55.

8.6 Especificaciones eléctricas

Consulte la placa de características del motor.

Tolerancias permitidas para la alimentación

Frecuencia Hz	Fase ~	N.º de conductores + tierra	UN, V $\pm$ %
50	1	2 + 1	220÷240 $\pm$ 6
	3	3 + 1	230/400 $\pm$ 10, 400/690 $\pm$ 10
60	1	2 + 1	220÷230 $\pm$ 6
	3	3 + 1	220/380 $\pm$ 5, 380/660 $\pm$ 10

8.7 Presión sonora

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

50 Hz, 2 polos, @2900 min⁻¹ motores

$\leq$ 70 dB salvo:

Modelo	LpA, dB $\pm$ 2
50-250/150, 65-200/150, 80-160/150, 40-250/150	71
50-250/185, 65-200/185	71,5
50-250/220, 80-160/185, 65-200/220, 80-200/220	72
65-250/300, 80-200/300	74
65-250/370, 80-200/370	74,5

50 Hz, 4 polos, @1450 min⁻¹ motores

$\leq$ 70 dB.

8.8 Materiales en contacto con el líquido

Código de identificación	Cuerpo de la bomba	Impulsor
SS	Acero inoxidable estampado 1.4404 (AISI 316L)	Acero inoxidable estampado 1.4404 (AISI 316L)
SN	Acero inoxidable estampado 1.4404 (AISI 316L)	Acero inoxidable fundido 1.4408 (fundido AISI 316)

8.9 Sello mecánico

No equilibrado individual de acuerdo con EN 12756, versión K.

9 Desecho

9.1 Precauciones

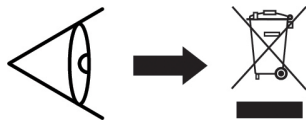
**ADVERTENCIA:**

La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales (acero, cobre, 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 particulares (Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes): la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor (Productor de AEE con arreglo a la Directiva 2012/19/UE). 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.

10Declaraciones

Consulte la declaración específica relativa al marcado del producto.

10.1 Electrobomba



Declaración de conformidad 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 ESHE o ESHS (vea la etiqueta de la última página del manual «Seguridad e información adicional»)

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 lo estándares técnicos:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00

Declaración de conformidad UE (n.º 02)

1. (EMCD) Modelo del aparato/producto: ESHE o ESHS (vea la etiqueta de la última página del manual «Seguridad e información adicional»)
2. (RoHS) Identificación única del AEE: ESHE... o ESHS
3. Nombre y dirección del fabricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
4. Esta declaración de conformidad se emite bajo la responsabilidad única del fabricante.
5. Objeto de la declaración: Unidad de bombeo
6. 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 posteriores modificaciones, incluida la directiva (UE) 2015/863 (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos)
7. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:

- EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.
 - EN IEC 63000:2018.
8. Organismo notificado: -
9. Información adicional:
RoHS - Anexo III - Aplicaciones exentas de restricciones: plomo como elemento de aleación en acero y cobre [6a), 6b), 6c)].

Optimize: consulte la documentación suministrada con el dispositivo de vigilancia (Directiva 2014/53/UE sobre equipos radioeléctricos en su versión modificada, restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos; 2011/65/UE en su versión modificada, incluida la Directiva (UE) 2015/863).

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

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00



Lowara y Optimize son marcas registradas de Xylem Inc. o de uno 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.
© 2019 Xylem, Inc. Cod.001080186ES rev.B ed.10/2024