

Instrucciones adicionales de instalación,
uso y mantenimiento



Serie e-SHE, e-SHS hydrovar X

Electrobomba con variador de velocidad
variable integrado

ESHEX

ESHSX

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 con grúa	8
2.4	Almacenamiento	9
2.4.1	Almacenamiento de la unidad embalada	9
2.4.2	Almacenamiento de la unidad desembalada	10
3	Descripción del producto	11
3.1	Características de construcción	11
3.2	Nombre de las partes	12
3.3	Placa de datos de la unidad	13
3.4	Placa de datos del conjunto del motor con accionamiento	14
3.5	Marcas de aprobación	15
4	Instalación	16
4.1	Precauciones	16
4.2	Instalación mecánica	16
4.2.1	Área de instalación	16
4.2.2	Posiciones de instalación	17
4.2.3	Instalación en cimentación de hormigón	18
4.2.4	Reducción de las vibraciones	18
4.3	Conexión hidráulica	18
4.3.1	Directrices generales	18
4.3.2	Directrices para el lado de aspiración	19
4.3.3	Directrices para el lado de descarga	20
4.4	Conexión eléctrica	21
4.4.1	Requisitos	21
4.4.2	Conexión a tierra	21
4.4.3	Directrices para el cuadro de mando	21
4.4.4	Directrices para el accionamiento	23
5	Uso y funcionamiento	25
5.1	Precauciones	25
5.2	Llenado y cebado	25
5.2.1	Instalación de la carga positiva de aspiración	25

5.2.2	Instalación del desnivel de aspiración	25
5.3	Arranque	26
5.4	Parada	27
6	Control	28
6.1	Precauciones	28
6.2	Pantalla electrónica	28
6.2.1	Presentación gráfica	29
6.2.2	Parameters Menu (Menú de parámetros)	30
6.2.3	Cambio del modo de funcionamiento	30
6.2.4	Restablecimiento de errores	31
6.3	App Xylem X	31
7	Programación	33
8	Mantenimiento	34
8.1	Precauciones	34
8.2	Mantenimiento con unidad arrancada	34
8.3	Tareas de mantenimiento sin tensión	34
8.3.1	Comprobación de la precarga del vaso de expansión	35
8.4	Pares de apriete	36
8.5	Identificación de las piezas de recambio	36
8.6	Largos periodos de inactividad	37
9	Solución de problemas	38
9.1	Precauciones	38
9.2	El aparato no se enciende	39
9.3	Rendimiento hidráulico escaso o nulo	39
9.4	El dispositivo de protección de corriente residual (RCD) se ha disparado	39
9.5	La unidad no se detiene al alcanzar el punto de ajuste	40
9.6	La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas	40
9.7	La unidad tiene una fuga en el sello mecánico	40
9.8	Alarma o error de la unidad	40
10	Datos técnicos	41
10.1	Entorno operativo	41
10.2	Materiales en contacto con el líquido	41
10.3	Sello mecánico	41
10.4	Límites de funcionamiento presión/temperatura	41
10.5	Número máximo de arranques y paradas	42
10.6	Especificaciones eléctricas	42
10.7	Características de radiofrecuencia	42
10.8	Características de las entradas y salidas	43
10.9	Presión sonora	43
11	Desecho	44
11.1	Precauciones	44
11.2	RAEE (UE/EEE)	44

12	Declaraciones	45
13	Garantía	47

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 eléctrica estándar (en adelante, unidad).

Lea atentamente este manual antes de iniciar cualquier trabajo.

Instrucciones adicionales

Encontrará instrucciones adicionales en el manual, cod. 001088110X. Para descargar el manual use el código QR:



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.
 PRECAUCIÓN:	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 de líquido caliente
	Peligro, sistema presurizado
	Peligro de atmósfera explosiva
	Peligro de radiación ionizante
	Peligro: cargas suspendidas
	Peligro magnéticos
	No exponer a la luz solar directa
	No exponer a la lluvia ni a la nieve
	No utilice líquidos inflamables
	No utilice líquidos corrosivos

Símbolo	Descripción
	Obligación de leer el manual de instrucciones
	Obligación de utilizar calzado de seguridad
	Obligación de utilizar gafas de seguridad
	Obligación de utilizar casco de seguridad
	Obligación de utilizar guantes de seguridad

1.3 Seguridad del usuario

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

Personal cualificado

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

Durante la manipulación, instalación, funcionamiento, mantenimiento y solución de problemas, utilice el equipo de protección personal necesario. Algunos ejemplos de equipo de protección personal son, entre otros, el casco, los guantes y el calzado de seguridad.

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

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



ADVERTENCIA: Riesgo medioambiental

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**.



PRECAUCIÓN: Riesgos que derivan de la manipulación manual de cargas

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: Peligros de corte y aplastamiento

Utilice siempre equipo de protección personal.

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

2.3 Elevación con grúa



ADVERTENCIA: Riesgo de aplastamiento

Utilice cuerdas, ganchos, mosquetones, perchas o argollas que cumplan con las normas vigentes y que sean idóneas para el uso específico.

En la figura se muestra como asegurar y elevar la unidad.



1. Fije la percha a la grúa.
2. Fije 2 cuerdas de percha a las dos armellas del motor.
3. Fije las otras 2 cuerdas a los orificios de la brida del lado de descarga.
4. Eleve la percha y tense las cuerdas sin levantar la unidad.
5. Levante y desplace la unidad lentamente para evitar problemas de estabilidad.
6. Baje la unidad lentamente.
7. Suelte las cuerdas.

2.4 Almacenamiento



ADVERTENCIA: Riesgo biológico

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.

2.4.1 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
- A una temperatura ambiente de entre -5°C y +40°C (23°F y 140°F) y con una humedad relativa entre el 5 % y el 95 %.

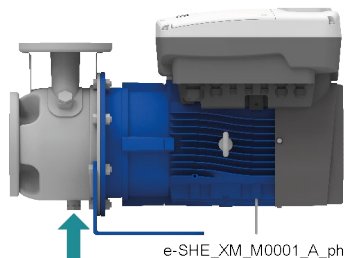
NOTA:

- No coloque cargas pesadas sobre la unidad.
- Proteja la unidad contra colisiones.
- Gire el eje con la mano varias veces cada tres meses.

2.4.2 Almacenamiento de la unidad desembalada

Las operaciones descritas son necesarias en entornos con bajas temperaturas.

1. Vacíe la unidad retirando el tapón de vaciado; véase la figura siguiente. De lo contrario cualquier residuo de líquido en la unidad podría tener un efecto negativo sobre su condición y rendimiento.



2. Apriete el tapón.
Par de apriete: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
3. 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 del producto

3.1 Características de construcción

Denominación

Electrobomba centrífuga horizontal de aspiración axial y descarga radial, con variador electrónico de velocidad incorporado HVX+.

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

El producto ha sido diseñado para:

- Suministro y tratamiento de aguas
- Enfriamiento y suministro de agua caliente en servicios residenciales e industriales
- Para instalar en sistemas de riego y aspersión, calefacción, lavado y limpieza
- Transferencia de agua para invernaderos
- Para uso con fluidos poco agresivos o en entornos poco agresivos.

Observe siempre los límites de funcionamiento en **Datos técnicos**.



PELIGRO: Peligro de atmósfera potencialmente explosiva

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

Líquidos bombeados

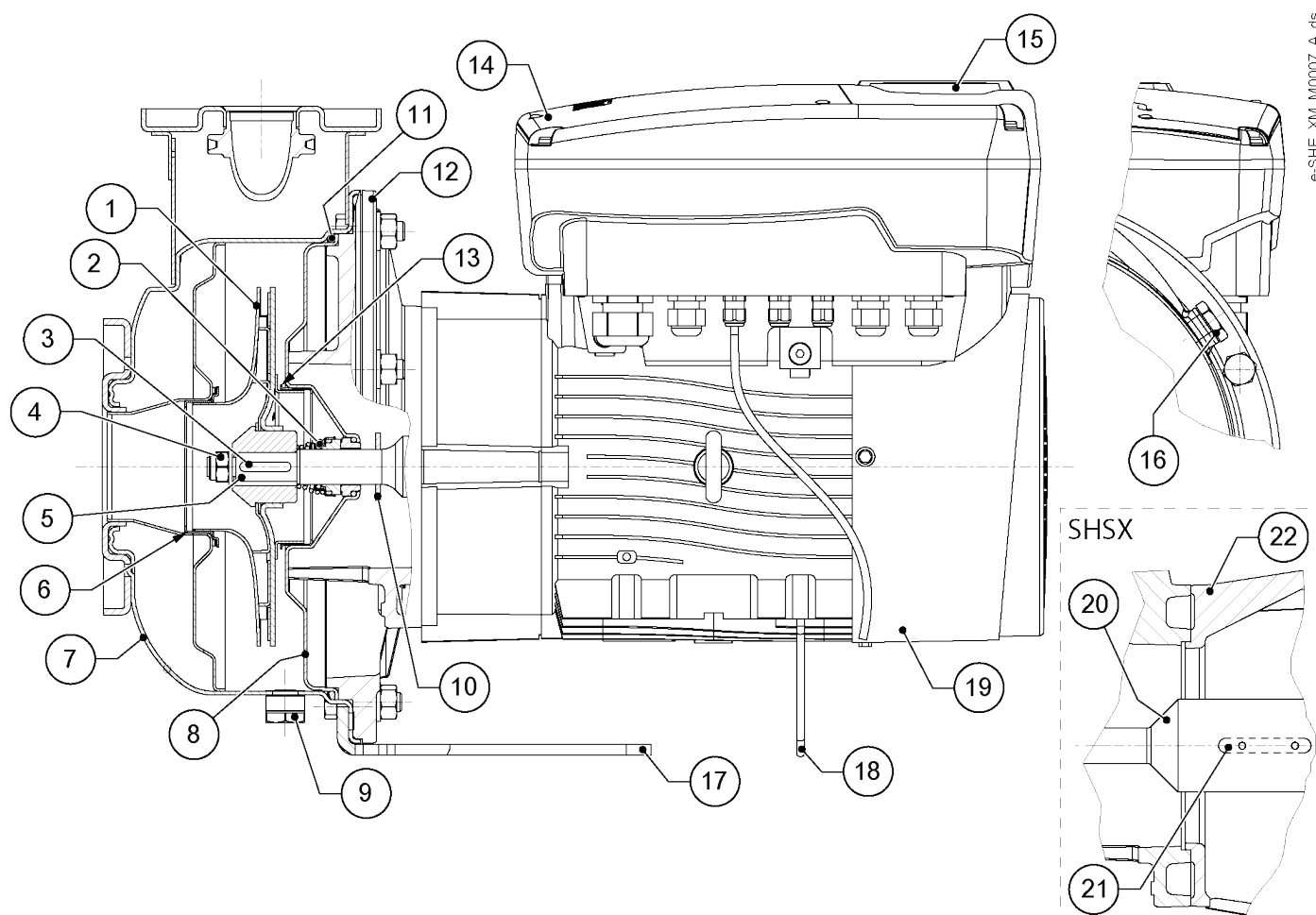
- Limpios
- No agresivos mecánicamente o químicamente
- Agua caliente
- Agua fría.



PELIGRO: Peligro de incendio y explosión

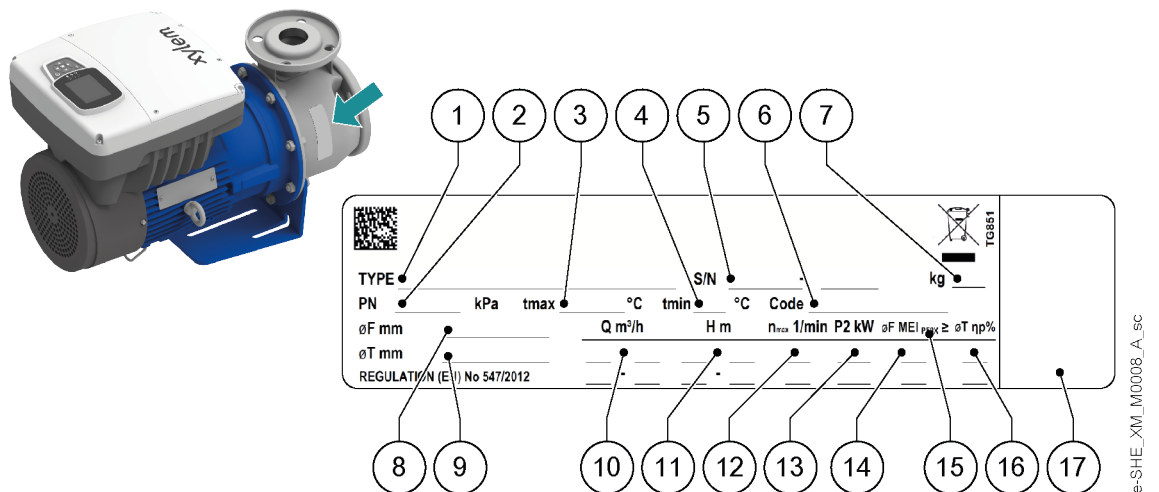
Está prohibido bombear líquidos inflamables y/o explosivos.

3.2 Nombre de las partes



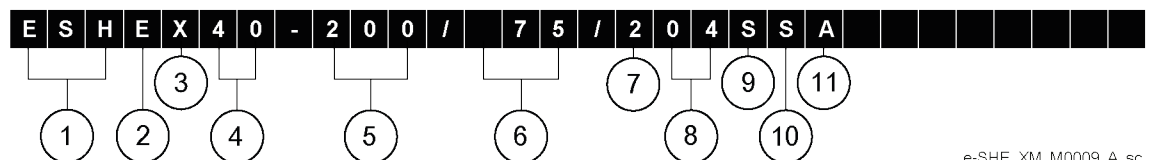
1. Impulsor
2. Sello mecánico
3. Conexión del impulsor
4. Contratuerca y arandela del rodete
5. Extensión del eje
6. Anillo de desgaste
7. Cuerpo de la bomba
8. Alojamiento del sello
9. Tapón del sumidero
10. Anillo retén de aceite
11. Junta tórica
12. Adaptador
13. Anillo antidesgaste
14. Variador
15. Pantalla electrónica
16. Tapón de llenado
17. Pie
18. Soporte de motor
19. Motor
20. Acoplamiento
21. Conexión del impulsor
22. Adaptador del motor

3.3 Placa de datos de la unidad



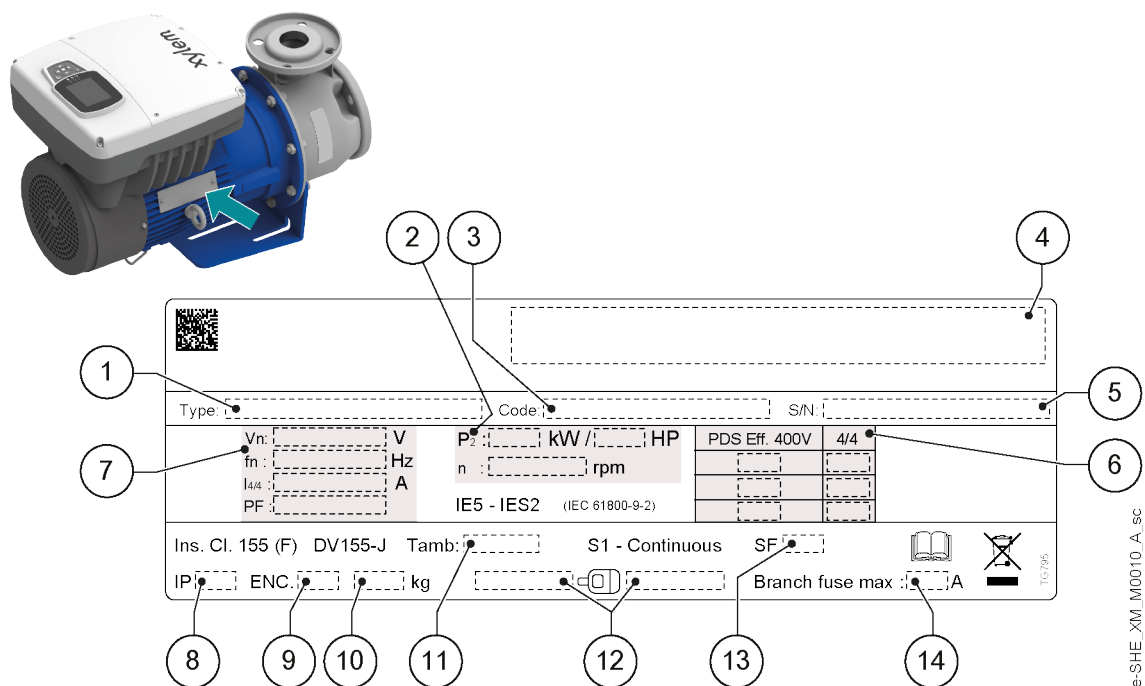
1. Código de identificación
2. Presión máxima de funcionamiento
3. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido
4. Temperatura mínima de funcionamiento del líquido
5. Número de serie + fecha de fabricación
6. Código del producto
7. Peso
8. Diámetro nominal del impulsor
9. Diámetro del impulsor ajustado
10. Caudal
11. Rango de carga hidráulica
12. Velocidad de rotación
13. Potencia nominal de la bomba
14. Índice de eficiencia mínimo
15. Velocidad a la que se evalúa el índice de eficiencia
16. Eficiencia de la bomba hidráulica con impulsor recortado
17. Espacio para el importador, si se proporciona

Código de identificación



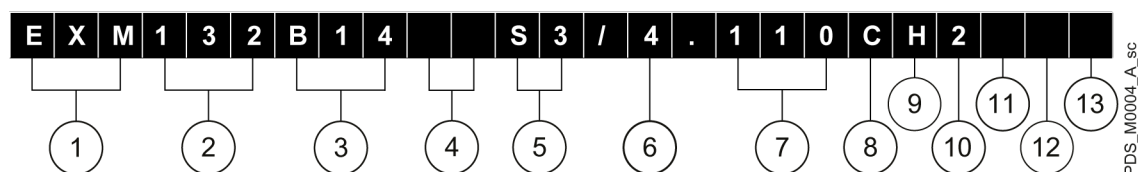
1. Nombre de la serie
2. Acoplamiento cerrado [E] o eje de acople [S]
3. Hydrovar X+ [X]
4. Diámetro del tubo de descarga en mm
5. Diámetro nominal del impulsor en mm
6. Potencia nominal del motor en kWx10
7. Velocidad alta [2] o baja [4]
8. Tensiones de alimentación 3~ 200-240 V (50/60 Hz) [03] o 3~ 380-480 V (50/60 Hz) [04]
9. Cuerpo de la bomba de acero inoxidable estampado [S]
10. Impulsor de acero inoxidable estampado [S] o de acero inoxidable fundido [N]
11. Sello mecánico y elastómeros; consulte el catálogo técnico para conocer los materiales disponibles

3.4 Placa de datos del conjunto del motor con accionamiento



1. Código de identificación
2. Valores nominales en salida
3. Código del producto
4. Marcas
5. Número de serie
6. Eficiencia a plena carga de la unidad
7. Valores nominales en entrada
8. Grado de protección IP
9. Tipo de protección NEMA
10. Peso
11. Rango de temperatura ambiente
12. Modelo de cojinete
13. Factor de servicio
14. Capacidad máxima de los fusibles de protección

Código de identificación



1. Nombre de la serie
2. Altura del eje 90, 112, 132, 160 o 180 mm
3. Tipo de brida B3, B5, B14, HM, CEA o CA
4. Tipo de tecla SV, HA, HB o normalizada []
5. Extensión de eje especial tipo S1, S2, S3 o S4 o normalizada []
6. Tensión de alimentación 3x208-240 V [03] o 3x380-480 V [04]
7. Potencia nominal del motor en kWx10 o HPx10
8. Accionamiento tamaño B, C o D
9. accionamiento hydrovar X [S] o hydrovar X+ [H]
10. Rango de velocidad a potencia nominal 3000 a 4000 rpm [2] o 1500 a 2000 rpm [4]
11. Accionamiento estándar [] o sin filtros [W]
12. Motor con pie [F] o sin pie []
13. Motor estándar [] o sobredimensionado [R]

3.5 Marcas de aprobación

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



ADVERTENCIA: Peligros físicos y térmicos

Utilice siempre equipo de protección personal.



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

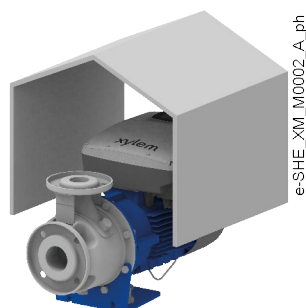
ADVERTENCIA: Riesgo biológico

- Está prohibido bombear agua potable después del uso con otros líquidos.
 - 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.
 - Después de la instalación, deje funcionar la unidad durante unos minutos con varias utilidades abiertas para lavar el interior del sistema.
-

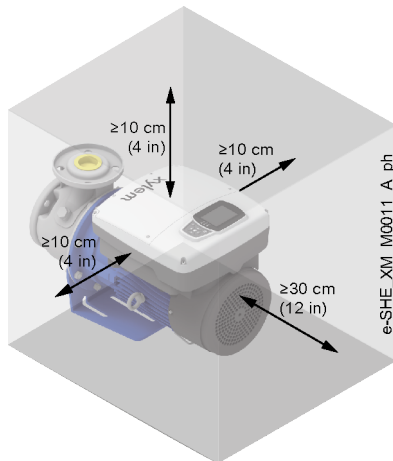
4.2 Instalación mecánica

4.2.1 Área de instalación

1. Al seleccionar el lugar de instalación y conectar la unidad a las fuentes de alimentación hidráulica y eléctrica, cumpla rigurosamente con la normativa vigente.
2. Instale la unidad sobre una base de cimentación de hormigón o metálica lo suficientemente resistente como para garantizar un soporte permanente y rígido, véase **Instalación en cimentación de hormigón**.
3. Siga las disposiciones de **Entorno operativo**.
4. Coloque la unidad en posición elevada con respecto al suelo.
5. Asegúrese de que si existe una fuga no desborde en el área de instalación o sumerja la unidad.
6. Cuando se instale en el exterior, proteja la unidad de la luz solar directa y de la intemperie con una cubierta adecuada.



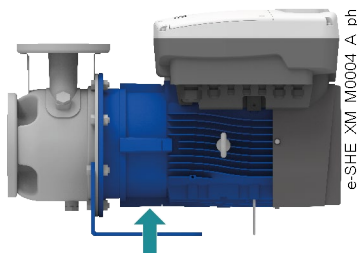
Espacio libre alrededor de la bomba



1. Respete las distancias indicadas en la figura para garantizar una ventilación adecuada de la unidad y permitir el posible desmontaje del motor.
2. Si se utiliza un dispositivo de elevación, deje espacio suficiente por encima de la unidad.

Entornos propensos a la condensación

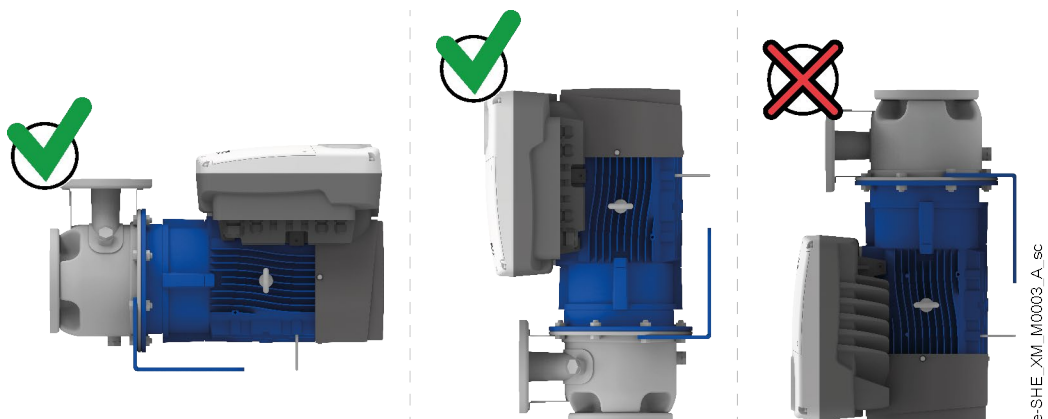
Si la temperatura ambiente es superior a la temperatura del líquido, o si la unidad está instalada en el exterior, puede formarse condensación en el interior del motor durante los periodos de inactividad. Para evitar la formación de condensación, asegúrese de que el orificio de drenaje de la brida del motor está abierto y orientado hacia abajo.



La congelación del condensado puede evitarse manteniendo la unidad alimentada en todo momento y activando la función de calefacción con el motor parado (parámetro P07.2.01, consulte el manual 001088110X).

4.2.2 Posiciones de instalación

La figura muestra las posiciones de instalación permitidas y no permitidas.

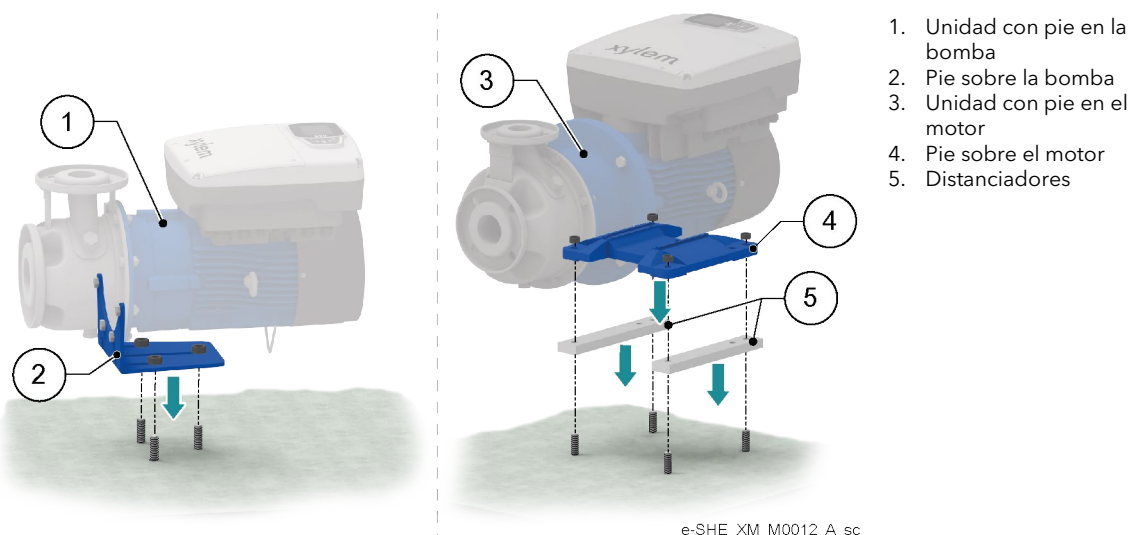


4.2.3 Instalación en cimentación de hormigón

Requisitos de la cimentación

- 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 nivelada posible.

Sujeción



1. Quite los tapones que cubren los puertos de aspiración y descarga.
2. Para algunos modelos con pie sobre el motor, colocar 2 distanciadores (accesorio, ver catálogo técnico) entre el pie y la cimentación.
3. Coloque la unidad en la cimentación.
4. Alinee los puertos de aspiración y descarga con su tubería.
5. Fije la unidad con pernos:
 - Apropriados
 - Adecuados para el material de soporte y las condiciones de uso.

4.2.4 Reducción de las vibraciones

La unidad y el flujo de los líquidos en el sistema pueden provocar vibraciones que podrían aumentar en caso de instalación incorrecta de la unidad y del sistema de tuberías. Consulte **Conexión hidráulica**.

4.3 Conexión hidráulica

4.3.1 Directrices generales

1. Compruebe que:
 - El sistema de tuberías
 - Juntas
 - Válvulas
 - Tanques de expansiónes resistente a la temperatura máxima de funcionamiento y a la presión del líquido.
2. Lave el sistema de tuberías antes de conectarlas a la unidad, para eliminar cualquier residuo de soldadura, depósitos e impurezas.
3. No instale la unidad en el punto más bajo del sistema para evitar acumulación de sedimentos.

4. Si se utilizan varias unidades con la misma fuente de líquido, prevea una tubería de aspiración para cada unidad.
5. Apoye el sistema de tuberías de forma independiente, para no sobrecargar la unidad.
6. Instale juntas adecuadas entre la unidad y el sistema de tuberías.
7. Apriete los pernos entre bridas y contrabridas en secuencia cruzada.
8. Instale la válvula de alivio automática en el punto más alto del sistema para evitar burbujas de aire.
9. En el lado de aspiración, instale un dispositivo para prevenir la ausencia de líquido (flotante o sondas), o bien un dispositivo de presión mínima (presostato).
10. Para reducir la transmisión de vibraciones entre la unidad y el sistema y viceversa, instale:
 - Juntas antivibratorias en el sistema de tuberías, asegurándose de que la del lado de aspiración sea al menos cinco veces mayor que el diámetro de la brida de la unidad o, alternativamente, tubos flexibles.
 - Patas antivibración entre la unidad y la superficie en que está instalada.

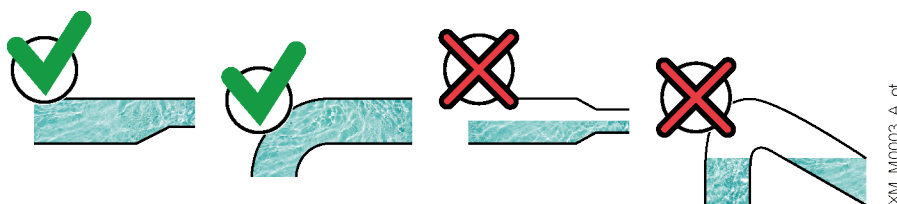
4.3.2 Directrices para el lado de aspiración

4.3.2.1 Sistema de tuberías

Para reducir las pérdidas por fricción, las tuberías deben ser:

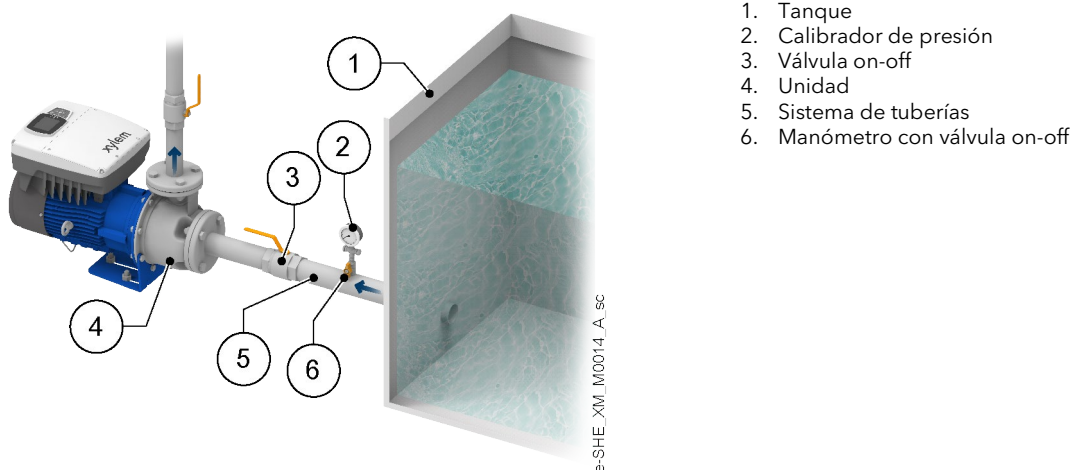
- Lo más corta y recta posible
- Sin cuellos de botella
- Al menos seis veces más largo que el diámetro de la boca de aspiración de la sección conectada a la unidad
- Sin curvas: si éstas no puede evitarse, garantice un radio lo más amplio posible
- Sin trampas y 'cuellos de cisne'
- Con válvulas, con pérdida específica reducida por fricción.

El sistema de tuberías debe tener un diámetro mayor que la boca de aspiración. Si es necesario, instale un reductor excéntrico con superficie superior horizontal.



4.3.2.2 Instalación de la carga positiva de aspiración

La bomba se coloca por debajo del nivel mínimo del líquido que se va a aspirar. La figura muestra un ejemplo de instalación de un cabezal de aspiración positiva.



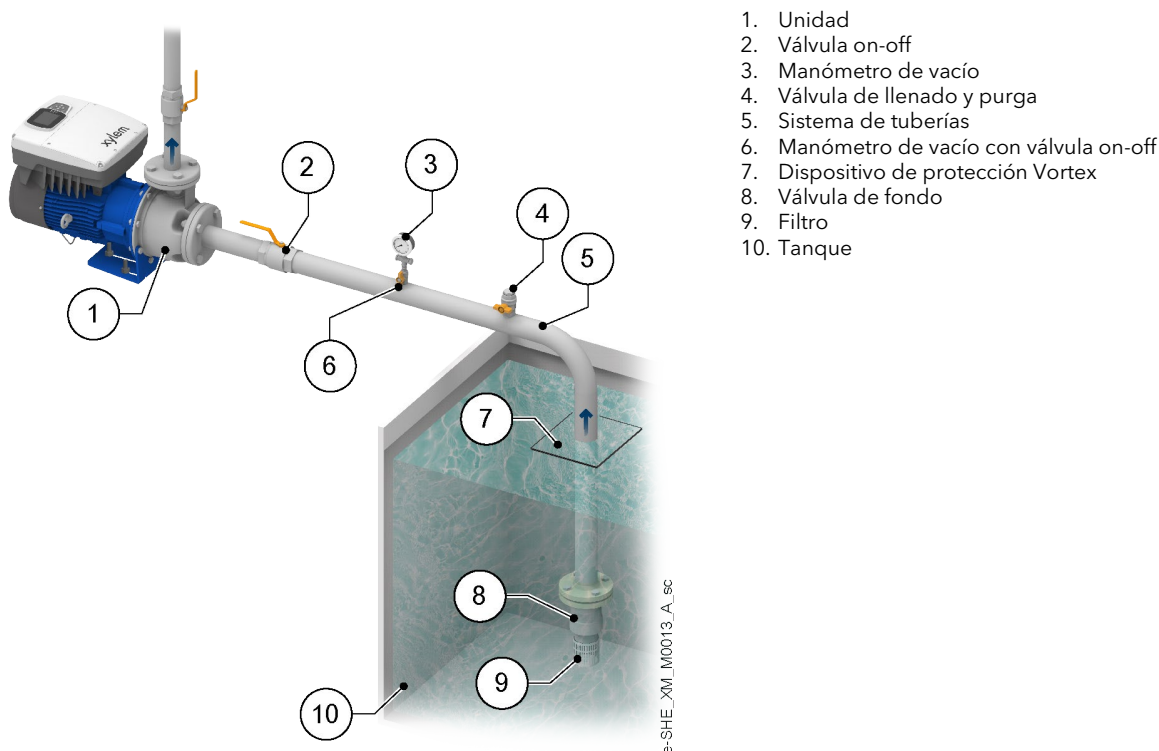
Instalación:

1. Válvula on-off, para aislar la unidad durante el mantenimiento.
2. Un manómetro de vacío para medir la presión, incluida la presión negativa, en la aspiración de la bomba, equipado con válvula on-off y, de ser necesario, con un sensor de presión.

4.3.2.3 Instalación del desnivel de aspiración

La bomba eléctrica se coloca por encima del nivel del líquido que se va a aspirar.

La figura muestra un ejemplo de instalación de desnivel de aspiración.



Instalación:

1. Sistema de tuberías con pendiente creciente hacia la unidad superior al 2% para evitar bolsas de aire.
2. Válvula on-off, para aislar la unidad durante el mantenimiento.
3. Un manómetro de vacío para medir la presión, incluida la presión negativa, en la aspiración de la bomba eléctrica, equipado con válvula de encendido y apagado y, de ser necesario, con un sensor de presión.
4. Válvula de llenado y purga.
5. Un dispositivo de protección contra vórtices, para evitar la entrada de aire durante la fase de aspiración.
6. Válvula de retención de bola y filtro de malla grande.

4.3.3 Directrices para el lado de descarga

Instalación:

- Una válvula de retención para evitar que el líquido vuelva atrás en la unidad cuando se encuentra parada
 - Un manómetro equipado con una válvula de encendido/apagado, después de la válvula antirretorno, para comprobar la presión de funcionamiento real de la unidad
 - Un sensor de presión, en caso de funcionamiento a presión constante, después de la válvula antirretorno, equipado con válvula on-off
 - Un depósito de membrana después de la válvula antirretorno, equipado con una válvula de encendido/apagado
- Una válvula on-off aguas abajo de los componentes enumerados en los puntos anteriores, para regular el caudal y aislar la unidad durante el mantenimiento.

4.4 Conexión eléctrica

4.4.1 Requisitos

1. Compruebe que los cables eléctricos estén protegidos contra:
 - Temperatura alta
 - Vibraciones
 - Colisiones
 - Líquidos.
2. Compruebe que el circuito de alimentación disponga de lo siguiente:
 - Un dispositivo de protección contra cortocircuitos del tamaño adecuado
 - Un dispositivo de desconexión con una distancia de separación de contacto asegura la desconexión completa para condiciones de tensión excesiva de categoría III.

Redes de tipo aislado (IT)

La instalación de unidades hydrovar X e hydrovar X+ en redes de distribución en las que el neutro está aislado de tierra, debe evaluarse en función de la corriente de fuga declarada y del número de unidades que se van a conectar. Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para más información.

4.4.2 Conexión a tierra



PELIGRO: Peligro eléctrico

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

4.4.3 Directrices para el cuadro de mando

1. Compruebe que el panel de control coincide con los valores indicados en la placa de datos de la unidad.
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. Conecte eléctricamente al panel de control cualquier dispositivo de protección contra baja presión o fallo de líquido (presostato, flotador o sondas) ya instalado en el sistema.

4.4.3.1 Fusibles y/o interruptores automáticos

- Una función de accionamiento activada electrónicamente garantiza la protección del motor contra sobrecargas. La función de protección contra sobrecargas calcula el nivel de incremento para activar la temporización de la función de disparo (parada del motor). Cuanto mayor sea la corriente absorbida, más rápida será la respuesta. La función proporciona una protección de clase 20 para el motor.
- El accionamiento debe estar equipado con protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos para evitar el sobrecalentamiento de los cables de alimentación eléctrica. Los fusibles de línea o los interruptores automáticos deben estar instalados para garantizar esta protección. Los fusibles e interruptores automáticos deben ser suministrados por el instalador como parte de la instalación.
- Utilice los fusibles y/o los interruptores automáticos recomendados en el lado de alimentación como protección en caso de fallo de un componente del accionamiento (primer fallo). El uso de los fusibles e interruptores automáticos recomendados garantiza que los posibles daños en el accionamiento se limiten al interior de este. Para otros tipos

de protección, asegúrese de que la energía de paso es igual o inferior a la de los modelos recomendados.

- El cumplimiento de los requisitos UL sólo se garantiza utilizando fusibles homologados de la categoría JDDZ.2/8 tipo T y con las características que se indican a continuación y en la tabla.
- Los fusibles mostrados en la tabla son adecuados para su uso en un circuito capaz de liberar 5000 Arms (simétricos), máximo 480 V. Con los fusibles indicados, la capacidad de corriente de cortocircuito (SCCR) para el accionamiento es de 5000 Arms.

La figura muestra los fusibles e interruptores recomendados.

Modelo HVX, HVX+	Modelo del motor Xylem	Tensión de alimentación trifásica, Vac	Fusibles no UL, tipo gG, A	Fusibles UL, tipo T, fabricante y modelo				Modelo MCB S203 Interruptores ABB
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3....B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3....C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3....D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4....B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4....C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4....D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

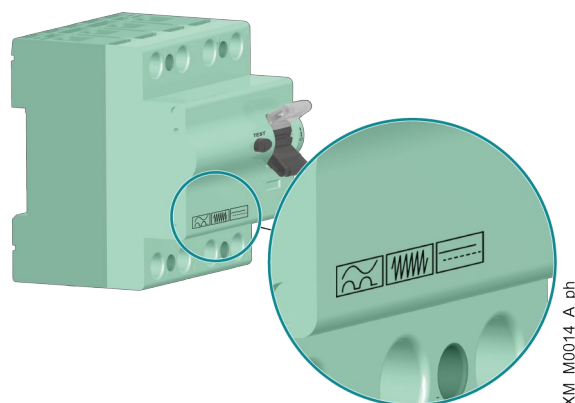
NOTA:

Vea la corriente indicada en la placa de datos para la selección del dispositivo de protección y cumpla la normativa local y nacional para su dimensionamiento.

4.4.3.2 Interruptor diferencial de alta sensibilidad (RCD)

Si se instala un interruptor para proteger a las personas contra las fugas a tierra, compruebe que:

- Su tamaño es adecuado para la configuración del sistema y el entorno de uso
- Dispone de un retardo de arranque para evitar fallos causados por corrientes a tierra transitorias
- Puede detectar corriente alterna o continua, está marcado con los símbolos que se muestran en la figura siguiente.



NOTA:

Al usar un interruptor diferencial de derivación a tierra automático o un dispositivo de protección de corriente, tenga en cuenta la corriente de derivación a tierra total de todos los dispositivos eléctricos del sistema.

4.4.4 Directrices para el accionamiento

4.4.4.1 Características de entrada del cable

Consulte Placa de datos del conjunto del motor para determinar el tamaño de la unidad.

Tipo de prensaestopas	Diámetro del cable, mm (in)	Par de apriete de la placa de soporte, Nm (lbf-in)	Par del prensaestopas, Nm (lbf-in)	Número de entradas según el tamaño del accionamiento		
				B	C	D
M12	3-6,5 (0,1-0,26)	2,7 (24)	1,5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0,2-0,4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0,4-0,7)	7,5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0,7-1,1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

NOTA:

- Durante la instalación, compruebe que los prensaestopas de la placa de soporte están correctamente apretados, según los valores de la tabla.
- Cuando sustituya los prensaestopas y/o instale adaptadores, utilice componentes homologados adecuados para mantener los grados de protección IP55 y NEMA 4.

4.4.4.2 Características de los conductores y terminales de potencia

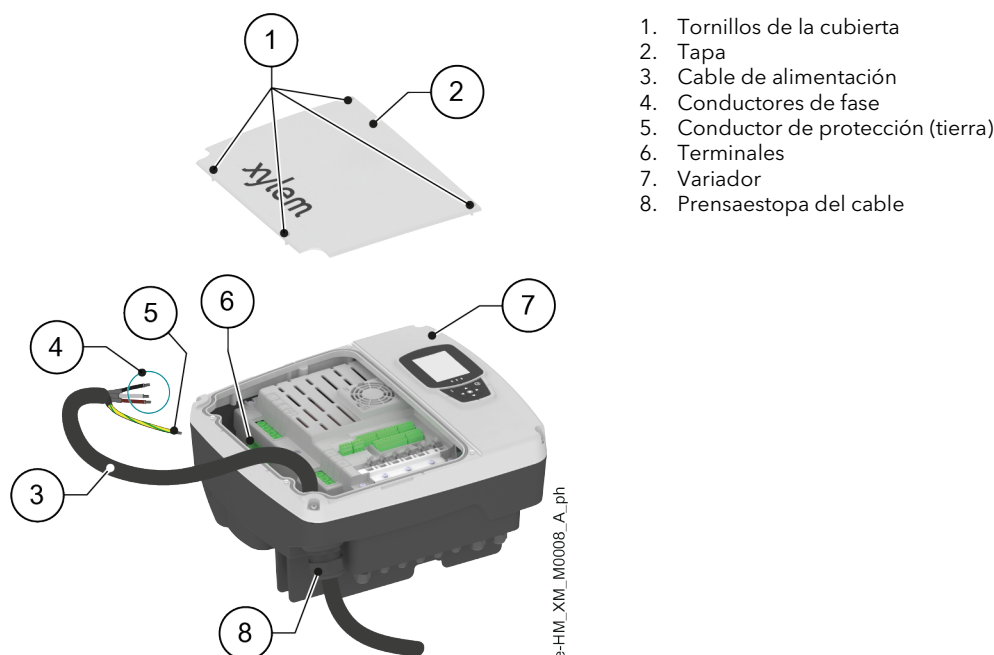
Consulte Placa de datos del conjunto del motor con accionamiento para determinar el tamaño de la unidad.

Tamaño del accionamiento	Tipo de conexión	Tipo y sección cruzada de los conductores instalables	Longitud de desaislado, mm (pulg.)
B y C	Muelle	• Rígido: 1.5-10 mm² • Flexible: 1.5-6 mm² • Terminales de cable sin funda de plástico: 1.5-6 mm² • Terminales de cable con funda de plástico: 1.5-4 mm² • Conformidad UL/CSA: AWG 16-8	15 (0,6)
D	Con tornillo	• Rígido: 2.5-35 mm² • Flexible: 2.5-25 mm² • Terminales de cable sin funda de plástico: 2.5-25 mm² • Terminales de cable con funda de plástico: 2.5-25 mm² • Conformidad UL/CSA: AWG 14-2	

4.4.4.3 Conexión del accionamiento

NOTA:

La sección transversal del cable debe dimensionarse de acuerdo con la corriente nominal de la unidad. Respete la normativa local y nacional para el dimensionamiento de los cables.



1. Retire la cubierta y observe los esquemas eléctricos del interior.
2. Averigüe el tamaño del accionamiento, consulte **Placa de datos del conjunto del motor con accionamiento**.
3. Inserte el cable de alimentación en el prensaestopas de la fuente de alimentación:

Tamaño del accionamiento	Tipo de prensaestopas
B	M20
C	M25
D	M40

4. Conecte firmemente los conductores, asegurándose de que el de protección es más largo que los de fase. En los modelos de tamaño:
 - B y C, abra los muelles con un destornillador de ranura con una anchura máxima de 2,5 mm (0,98 pulg.)
 - D, apriete los tornillos de los terminales con un destornillador Pozidriv y un par de apriete de 4 Nm (35 lbf-in).

Nota: Para los modelos de tamaño D, es aconsejable utilizar terminales de cable con cubierta de plástico.

5. Ajuste el prensaestopa del cable.
Par de apriete:
 - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
 - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
 - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Coloque la cubierta y apriete los tornillos.
Par de apriete: 3 Nm (27 lbf-in) ± 15%.

5 Uso y funcionamiento

5.1 Precauciones

Antes de utilizar la unidad, asegúrese de haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad de **Introducción y Seguridad** y de haber seguido correctamente las instrucciones del capítulo **Instalación**.



ADVERTENCIA: Peligros físicos y térmicos

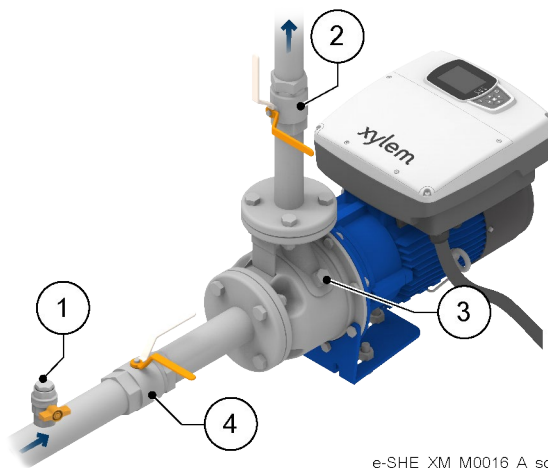
Utilice siempre equipo de protección personal.



ADVERTENCIA: Riesgo térmico

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

5.2 Llenado y cebado



e-SHE_XM_M0016_A_sc

1. Válvula de llenado y purga
2. Válvula de encendido/apagado en la línea de descarga
3. Tapón de llenado
4. Válvula de encendido/apagado en la línea de aspiración

5.2.1 Instalación de la carga positiva de aspiración

1. Cierre ambas válvulas de encendido/apagado.
2. Afloje el tapón de llenado.
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. Apriete el tapón.
Par de apriete: 40 Nm (350 lbf·in) $\pm$ 25%.
5. Abra lenta y completamente la válvula de encendido/apagado.

5.2.2 Instalación del desnivel de aspiración

1. Abra la válvula de encendido/apagado en el lado de aspiración.
2. Cierre la válvula on-off situada en el lado de descarga.
3. Retire el tapón de llenado.
4. Abra la válvula de llenado.
5. Llene la unidad por el orificio y la tubería de aspiración desde la válvula de llenado.
6. Espere hasta que el líquido salga de la unidad y añada más líquido si es necesario.
7. Cierre el tapón de llenado.
Par de apriete: 40 Nm (350 lbf·in) $\pm$ 25%.
8. Cierre la válvula de llenado.
9. Abra lentamente y por completo la válvula on-off en el lado de descarga.

5.3 Arranque



PELIGRO: Peligro de atmósfera potencialmente explosiva

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



PELIGRO: Peligro de incendio y explosión

Está prohibido:

- Bombear líquidos inflamables y/o explosivos
- Colocar materiales inflamables cerca de la unidad



ADVERTENCIA: Peligro de superficies calientes

Tenga en cuenta el calor extremo generado por la unidad.

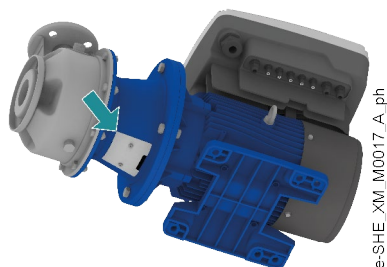
NOTA:

Está prohibido utilizar la unidad:

- Sin líquido
- Sin cebar
- Con las válvulas on-off cerradas
- En caso de cavitación
- Con un caudal inferior al mínimo previsto: instalar un circuito de derivación.

Preparación de la unidad

1. Compruebe la conexión entre las entradas START/STOP y GND de la placa de bornes.
2. Compruebe que los dispositivos de protección del acoplamiento estén instalados, si procede.



3. Compruebe la presión de precarga del vaso de expansión; véase **Comprobación de la precarga del vaso de expansión**.
4. Compruebe que todas las operaciones especificadas en **Llenado y cebado** hayan sido realizadas correctamente.
5. Cierre la válvula on-off en el lado de descarga casi por completo.
6. Abra completamente la válvula on-off de aspiración.

Arranque

1. Ponga en marcha la unidad pulsando el botón ON/OFF de la pantalla del accionamiento.
Nota: si el parámetro 1.0.45 Autostart está configurado en «Yes» (Sí), no será necesario volver a pulsar ON/OFF en el siguiente arranque.
2. Abra gradualmente la válvula on-off de descarga hasta la mitad.
3. Espere unos minutos y luego abra completamente la válvula on-off del lado de descarga.
4. Con la unidad en funcionamiento, se puede cambiar el punto de ajuste de trabajo pasando a la segunda pantalla.

Operaciones finales

1. Con la unidad 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 supera la presión máxima de trabajo (PN)
 - La presión indicada en la pantalla de la unidad es la misma que la del manómetro de descarga
 - No estén presentes ruidos o vibraciones indeseados
 - Con caudal cero el grupo se para automáticamente
 - No se crean vórtices en el extremo del tubo de aspiración, cerca de la válvula de pie (instalación con elevador de aspiración) o en el interior del depósito (instalación con cabezal de aspiración positiva).
 - Los dispositivos para prevenir la ausencia de líquido (flotantes o sondas), o bien los dispositivos de presión mínima funcionan correctamente.
2. Si la unidad no entrega la presión requerida, repita las operaciones especificadas en **Llenado y cebado**.
3. Haga 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.

5.4 Parada

Pare la unidad:

- Pulsando ON/OFF en la pantalla del accionamiento, o
- Abriendo el contacto de habilitación previsto, si se utiliza.

6 Control

6.1 Precauciones



PELIGRO: Peligro eléctrico

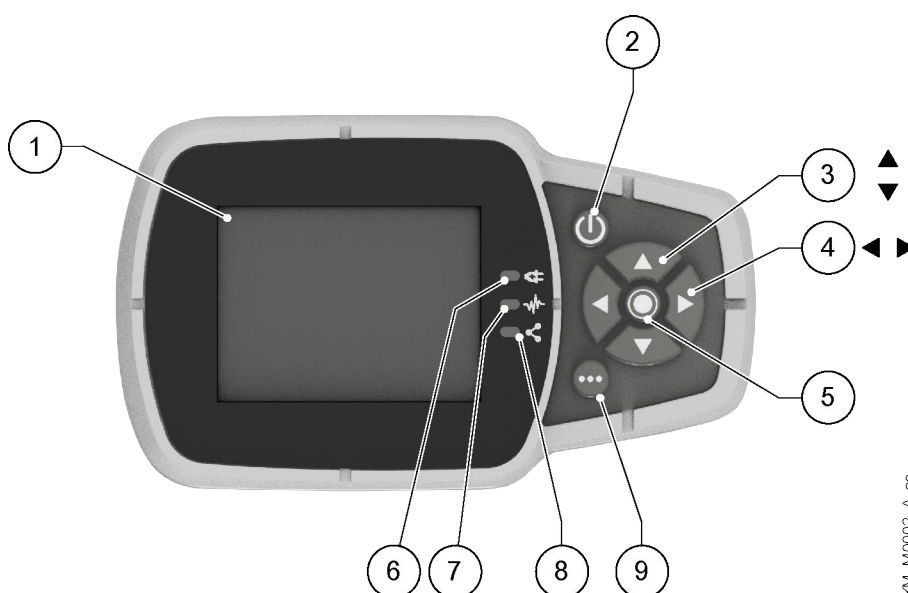
Si la pantalla electrónica está dañada, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.



ADVERTENCIA: Peligro de superficies calientes

Toque solo los botones de la pantalla electrónica. Preste atención a la temperatura elevada que desprende la unidad.

6.2 Pantalla electrónica

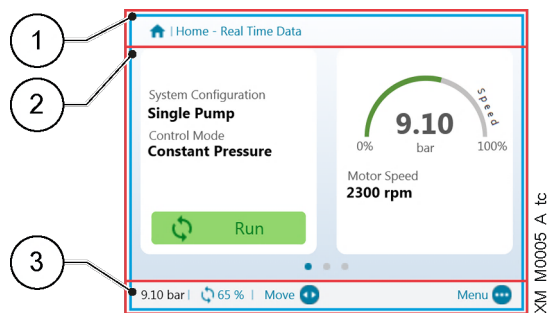


XM_M0002_A_sc

Número de posición	Nombre	Función
1	Pantalla	
2	Botón ON/OFF	- Arrancar o detener la unidad - Restablecer los errores pulsando durante 5 segundos.
3	Teclas de flecha ARRIBA y ABAJO	- Desplazarse verticalmente entre las opciones del menú - Realizar una conmutación manual en un sistema de bombas múltiples pulsando la flecha ABAJO (presión extendida) - Girar la pantalla 180° pulsando simultáneamente ENVIAR y la flecha ARRIBA (presión prolongada).
4	Teclas de flecha DERECHA e IZQUIERDA	- Desplazarse horizontalmente para navegar por las pantallas de inicio y los menús - Bloquear y desbloquear la pantalla pulsando simultáneamente las flechas DERECHA e IZQUIERDA (presión prolongada).

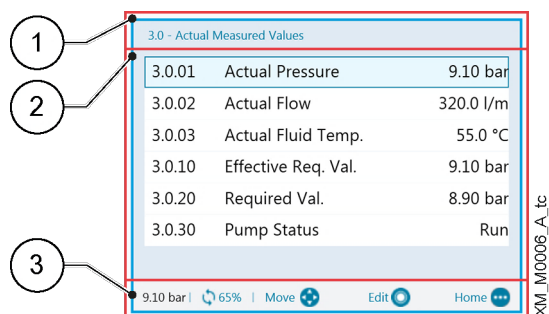
Número de posición	Nombre	Función
5	Botón ENVIAR	- Avanzar por los niveles del menú - Confirmar la selección de un parámetro - Confirmar el valor de un parámetro.
6	LED de la unidad encendido	Indica que la unidad está encendida.
7	LED de estado de la unidad	Indica: - Motor no alimentado (apagado) - Alarma activa y motor parado (amarillo) - Error de la unidad y motor parado (rojo) - Motor arrancado (verde) - Alarma activa y motor arrancado (amarillo y verde alternados).
8	LED de estado de la conexión	Indica: - Comunicación BMS desactivada (apagado) - Comunicación BMS activa (verde) - Comunicación inalámbrica con dispositivo móvil establecida (azul fijo) - Comunicación inalámbrica con dispositivo móvil establecida (azul intermitente) - Comunicación inalámbrica y comunicación BMS activas (azul y verde alternados).
9	Botón multifunción	- Acceder al menú de parámetros o a funciones adicionales según la pantalla visualizada. - Activar la conexión inalámbrica (presión prolongada).

6.2.1 Presentación gráfica



Número de posición	Nombre	Descripción
1	Barra de encabezado	Muestra información estática y mensajes relativos a las condiciones de funcionamiento, tales como: - Alarmas - Errores - Funcionamiento de bombas múltiples.
2	Pantalla principal	Muestra la información principal y permite modificar los parámetros de funcionamiento. Hay hasta 5 pantallas por las que se puede navegar pulsando las teclas de flecha DERECHA e IZQUIERDA. El símbolo  junto a una entrada indica un parámetro editable.
3	Barra inferior	Muestra: - A la izquierda, la información esencial de funcionamiento, como el valor de ajuste real y el porcentaje de velocidad al que está funcionando la unidad. - A la derecha, los botones disponibles para interactuar en la pantalla principal.

6.2.2 Parameters Menu (Menú de parámetros)



Número de posición	Nombre	Descripción
1	Barra de encabezado	Muestra la ruta de los parámetros a nivel de menú y submenú.
2	Elenco de parámetros	Muestra: • El índice, • el nombre, • la vista previa del valor de los parámetros para el nivel de menú actual. Para avanzar de un nivel o modificar el valor, presione ENVIAR o la tecla de flecha DERECHA.
3	Barra inferior	Muestra: • A la izquierda, la información esencial de funcionamiento, como el valor de ajuste real y el porcentaje de velocidad al que está funcionando la unidad. • A la derecha, los botones disponibles para interactuar en la pantalla principal.

El menú está dividido en 3 niveles:

- Principal
- Submenú
- Parámetros.

Para visualizar o modificar un parámetro:

1. Pulse el botón de función en la pantalla principal.
2. Introduzca la contraseña con las teclas de flecha.
3. Pulse ENVIAR.
Nota: tras 10 minutos de inactividad, deberá volver a introducir la contraseña.
4. Pulse la tecla de flecha DERECHA o ENVIAR para avanzar entre niveles, o la tecla de flecha IZQUIERDA para volver.

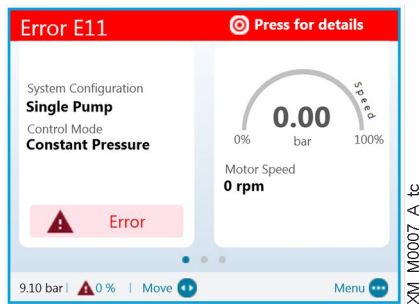
6.2.3 Cambio del modo de funcionamiento

Los parámetros de la unidad vienen ajustados de fábrica y la unidad está lista para su uso.

Para cambiar parámetros y funciones avanzadas, acceda al menú de configuración.

1. Pulse el botón multifunción.
2. Introduzca la contraseña con las teclas de flecha.
3. Pulse ENVIAR.
4. Navegue por los menús hasta localizar el parámetro o la función que desea modificar: consulte el Manual 001088110X para ver la asociación entre los códigos de los parámetros y sus funciones.

6.2.4 Restablecimiento de errores



En caso de error, el aparato realiza automáticamente varios intentos de rearme, siempre que estén permitidos: si los intentos no tienen éxito, el aparato se para y la pantalla muestra el código de error.

Para eliminar el error:

1. Abra la primera pantalla principal pulsando ENVIAR.
2. Lea la descripción del error en la pantalla.
3. Identifique la causa y siga las instrucciones en **Solución de problemas**.
4. Restablezca el error manteniendo pulsado ON/OFF durante 3 segundos: la unidad vuelve al estado anterior al error.

6.3 App Xylem X

Introducción

Disponible para dispositivos móviles con sistema operativo de tecnología inalámbrica. Utilice la App para:

- Comprobar el estado de la unidad
- Configurar parámetros
- Interactuar con la unidad y obtener datos durante la instalación y el mantenimiento
- Generar un informe de trabajo
- Ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

Descargar la App y conectar el dispositivo móvil con la unidad

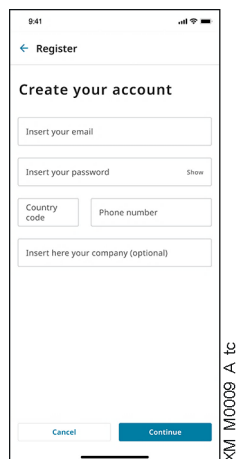
1. Descargar la App Xylem X en el dispositivo móvil desde App Store¹ o Google Play² escaneando el código QR:



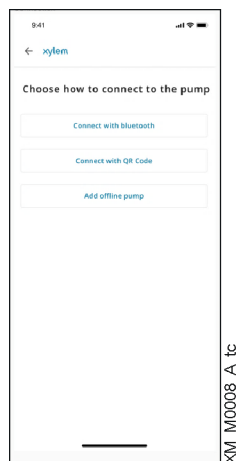
¹ Compatible con sistemas operativos iOS® con la versión 11.0 y superiores

² Compatible con sistemas operativos Android con la versión 8.0 y superiores

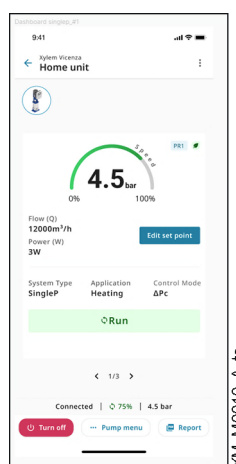
2. Registrarse.



3. En la pantalla de la unidad, pulse el botón de comunicación inalámbrica.
4. Añada la unidad al perfil de usuario.



5. Una vez establecida la conexión, el piloto de conexión se ilumina en azul fijo: ya es posible controlar la unidad mediante el dispositivo móvil.



7 Programación

Véase el manual 001088110X.

8 Mantenimiento

8.1 Precauciones



ADVERTENCIA: Peligros físicos y térmicos

- Utilice siempre equipo de protección personal.
- Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.
- Si los líquidos están excesivamente calientes o fríos, preste atención al riesgo de lesiones.

Antes de comenzar cualquier trabajo:

- Asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad que se proporcionan en **Introducción y Seguridad**.
- Deje que la bomba eléctrica y todos los componentes del sistema se enfríen antes de tocarlos.
- Asegúrese de que la unidad esté aislada del sistema y de que la presión esté en cero antes de desmontar la bomba eléctrica, retirar los tapones de llenado y vaciado o desconectar el sistema de tuberías.

Campo magnético del motor



La desinstalación o la instalación del rotor en la caja del motor genera un fuerte campo magnético:

PELIGRO: Peligro magnéticos

El campo magnético puede ser peligroso para personas que usan marcapasos u otros dispositivos médicos sensibles a los campos magnéticos.

NOTA:

El campo magnético puede atraer partes metálicas hacia la superficie del rotor, causando daños al mismo.

8.2 Mantenimiento con unidad arrancada

Tabla 1: Mantenimiento con unidad arrancada

Piezas sujetas a mantenimiento	Descripción de las tareas de mantenimiento	Intervalo
Sistema	Compruebe: • Las fugas de líquido • Ruidos y vibraciones no deseados	Cada 4000 horas de funcionamiento o cada año, cuando se alcanza el primero de los dos límites

8.3 Tareas de mantenimiento sin tensión



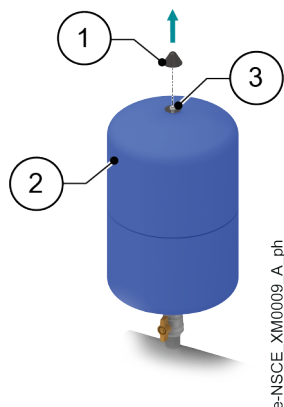
PELIGRO: Peligro eléctrico

- 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.
- Después de desconectar el sistema del suministro eléctrico, espere 2 minutos para que se descargue la corriente residual.

Tabla 2: Mantenimiento con unidad detenida

Piezas sujetas a mantenimiento	Tareas de mantenimiento por realizar	Intervalo
Sistema	Compruebe: - El apriete de tornillos y pernos - La precarga del vaso de expansión, véase la sección Comprobación de la precarga del vaso de expansión	Cada 4000 horas de funcionamiento o cada año, cuando se alcanza el primero de los dos límites
Motor y variador	Compruebe: - La integridad del cable de alimentación - El apriete de los prensaestopas - Sólo para los accionamiento de tamaño D, el apriete de los terminales conductores con un par de 4 Nm (35 lbf-in) - Que no haya signos de sobrecalentamiento y arcos eléctricos en la caja de terminales y rastros de humedad en la unidad. - El estado del ventilador de refrigeración Limpie: - La cubierta del ventilador - El disipador de la unidad El alojamiento del estator	
Bomba	Sustituya: - El cierre mecánico - la junta tórica	Cada 20000 horas de funcionamiento o cada 2 años, cuando se alcanza el primero de los dos límites
Motor	Sólo para cojinetes lubricados de por vida: sustituir los cojinetes	Cada 20000 horas de funcionamiento o cada 5 años, cuando se alcanza el primero de los dos límites
	Sólo para cojinetes que requieran lubricación: rellenar o sustituir la grasa	Consulte la placas de características del motor y las instrucciones para más información sobre el tipo de lubricante y los tiempos de reposición o sustitución

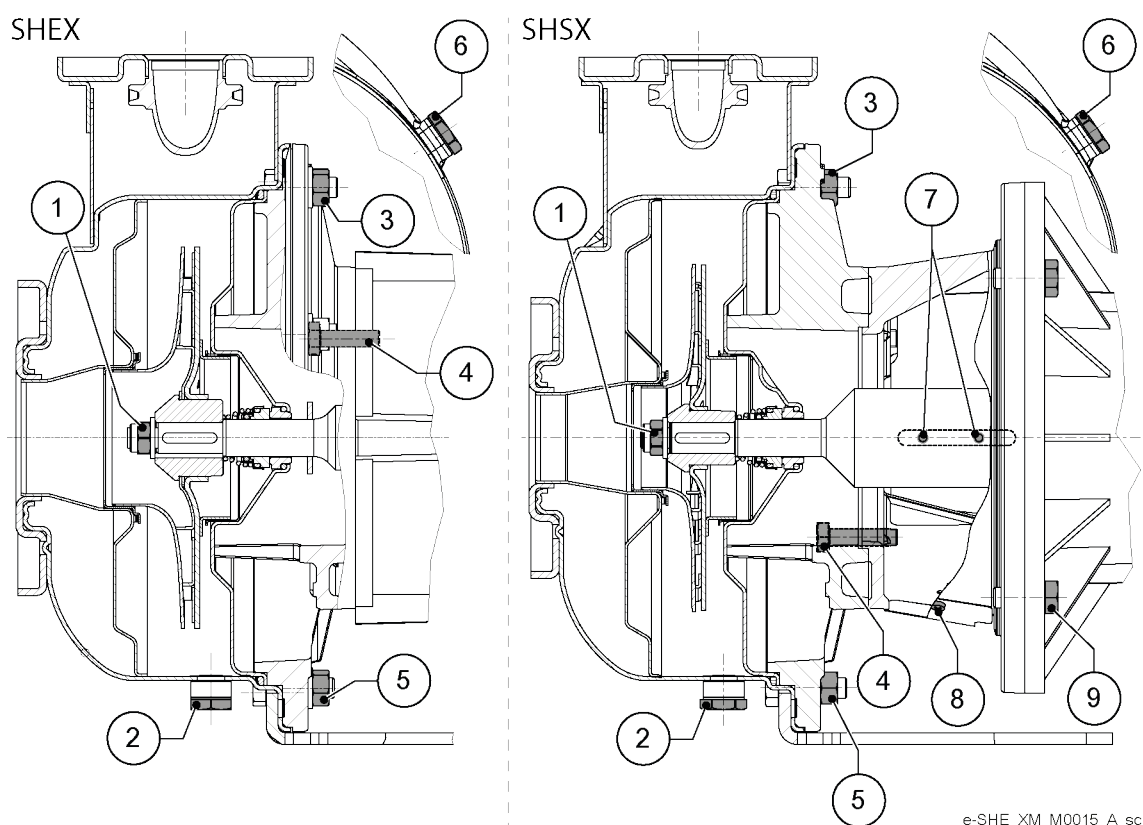
8.3.1 Comprobación de la precarga del vaso de expansión



1. Tapa de la válvula
2. Tanque de expansión
3. Válvula

1. Lleve la presión del sistema a cero, para no distorsionar la lectura del dispositivo de precarga.
2. Desenrosque el tapón.
3. Acople el dispositivo de precarga a la válvula y cargue el vaso a la presión correcta. En un sistema de aumento de presión, el valor de la presión de precarga suele ser igual a la presión de arranque de la unidad, menos un 10 %.
4. Retire el dispositivo y enrosque el tapón.

8.4 Pares de apriete



Número de posición	Tamaño	Pares, Nm (lbf-in)	Notas
1	M12	45 (400) ± 15%	
	M16	110 (970) ± 15%	
	M20	200 (1770) ± 15%	
2	G3/8 o G1/4	40 (350) ± 25%	
3	M10	40 (350) ± 15%	
	M12	50 (440) ± 15%	Solamente para las unidades de tamaño 80-160 y 80-200
	M12	70 (620) ± 15%	
4	M8	15 (133) ± 15%	
	M10	32 (280) ± 15%	
	M12	45 (400) ± 15%	
5	M10	40 (350) ± 15%	
	M12	50 (440) ± 15%	Solamente para las unidades de tamaño 80-160 y 80-200
	M12	70 (620) ± 15%	
6	G3/8	40 (350) ± 25%	
7	M8	13 (115) ± 15%	
8	M4	2 (18) ± 25%	
9	M12	50 (440) ± 15%	
	M16	110 (970) ± 15%	

8.5 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 más información de carácter técnico.

8.6 Largos periodos de inactividad

Si se prevé un periodo prolongado de inactividad:

1. Arreste la unidad.
2. Desconecte el suministro eléctrico.
3. Cierre las válvulas on-off y de descarga.
4. Siga las instrucciones que se proporcionan en **Almacenamiento**.

Después de un largo periodo de inactividad, antes de reiniciar la unidad compruebe:

1. El estado de las conexiones de los conductores eléctricos de la unidad y del panel de control.
2. El apriete de los tornillos.

9 Solución de problemas

9.1 Precauciones



ADVERTENCIA: Peligros físicos y térmicos

- Utilice siempre equipo de protección personal.
 - Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.
 - Si los líquidos están excesivamente calientes o fríos, preste atención al riesgo de lesiones.
-

Antes de comenzar cualquier trabajo:

- Asegúrese de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad que se proporcionan en **Introducción y Seguridad**.
- Deje que la bomba y todos los componentes del sistema se enfríen antes de tocarlos.
- Asegúrese de que la unidad esté aislada del sistema y de que la presión esté en cero antes de desmontar la bomba, retirar los tapones de llenado y vaciado o desconectar el sistema de tuberías.

Trabajo sin tensión



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.
 - Después de desconectar el sistema del suministro eléctrico, espere 2 minutos para que se descargue la corriente residual.
-

Campo magnético del motor

La desinstalación o la instalación del rotor en la caja del motor genera un fuerte campo magnético:



PELIGRO: Peligro magnéticos

El campo magnético puede ser peligroso para personas que usan marcapasos u otros dispositivos médicos sensibles a los campos magnéticos.

NOTA:

El campo magnético puede atraer partes metálicas hacia la superficie del rotor, causando daños al mismo.

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.

9.2 El aparato no se enciende

Causa	Remedio
Falta alimentación eléctrica	Restablezca el suministro eléctrico
El cable de alimentación está dañado	Sustituya el cable
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.3 Rendimiento hidráulico escaso o nulo

Causa	Remedio
Unidad sin cebar	• Purgue la unidad • Aumente el nivel del líquido en el depósito de aspiración • Elimine las turbulencias del líquido en la zona de aspiración • Compruebe las condiciones de aspiración
Válvula On-Off de la línea de descarga cerrada	Abra la válvula
Válvula antirretorno instalada en el sentido incorrecto	Vuelva a instalar la válvula correctamente
Compruebe la válvula bloqueada en la posición parcialmente cerrada	Repáre o sustituya la válvula
Filtro de aspiración obstruido, si presente	Limpie el filtro
Sistema de tuberías obstruido	Elimine el atasco
Fugas de líquido en el sistema de tuberías	Identifique las fugas y repare el sistema de tuberías
Sistema con pérdidas por fricción excesivas	Sustituya las tuberías y/o los accesorios por otros de mayor diámetro o con menores pérdidas específicas por fricción
Cuerpos extraños en la unidad	Retire los cuerpos extraños o póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado
Ajustes incorrectos de la unidad	Compruebe los ajustes
Unidad en cavitación	Aumente la altura de presión neta positiva en la aspiración disponible
Unidad de tamaño reducido	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado
Componentes internos de la unidad dañados o desgastados	
Unidad averiada	

9.4 El dispositivo de protección de corriente residual (RCD) se ha disparado

Causa	Remedio
Protección diferencial inadecuada	Sustituir el interruptor diferencial por uno adecuado
Protección diferencial defectuosa	Sustituya el dispositivo de protección diferencial
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.5 La unidad no se detiene al alcanzar el punto de ajuste

Causa	Remedio
Válvula de retención en la descarga bloqueada o parcialmente bloqueada	Reemplace la válvula de retención
Tanque de expansión no instalado, defectuoso, subdimensionado o precargado incorrectamente	• Instale o • Sustituya, o • Precargue el vaso de expansión
Ajustes incorrectos de la unidad	Compruebe los ajustes

9.6 La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas

Causa	Remedio
Resonancia en la planta	Compruebe la instalación de la unidad
Cuerpos extraños en la unidad	Retire los cuerpos extraños o póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado
Golpe de ariete	• Cierre la válvula on-off de descarga antes de apagar la unidad, o • Instale un depósito de membrana en el sistema, o • Encienda la unidad a través de un arrancador suave
Unidad en cavitación	Aumente la altura de presión neta positiva en la aspiración disponible
Unidad sin cebar	• Purgue la unidad • Aumente el nivel del líquido en el depósito de aspiración • Elimine las turbulencias del líquido en la zona de aspiración • Compruebe las condiciones de aspiración
Unidad mal anclada a los cimientos	Compruebe el anclaje de la unidad
Juntas antivibración del sistema de la tubería no adecuadas y/o ausentes	Instale o compruebe las juntas antivibración
Cojinetes del motor desgastados o averiados	Sustituya los cojinetes del motor o póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado
La unidad no gira libremente por una avería mecánica	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado
Unidad averiada	

9.7 La unidad tiene una fuga en el sello mecánico

Causa	Remedio
Asentamiento inicial o rodaje del sello	Lleve a cabo el procedimiento para facilitar el asentamiento del sello, véase el apartado Puesta en marcha .
Sello dañado o desgastado	Sustituya el sello o póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.8 Alarma o error de la unidad

Causa	Remedio
Varios	Véase el capítulo Solución de problemas en el manual 001088110X.

10 Datos técnicos

10.1 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.

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

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

10.2 Materiales en contacto con el líquido

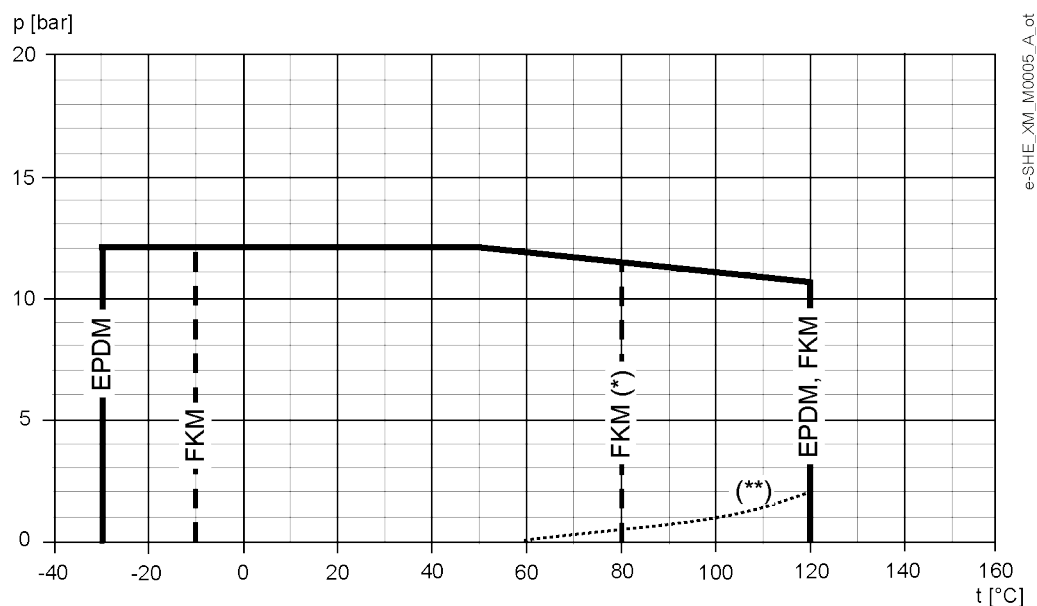
Cuerpo de la bomba	Impulsor	Código de identificación
1.4404 acero inoxidable	1.4404 acero inoxidable	SS
	1.4408 acero inoxidable	SN

10.3 Sello mecánico

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

10.4 Límites de funcionamiento presión/temperatura

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



Nota: Cuerpo de la bomba de acero inoxidable 1.4404 y rodete de acero inoxidable 1.4404 o 1.4408.

(*) = agua caliente

(**) = presión mínima necesaria en el sello mecánico

10.5 Número máximo de arranques y paradas

$\leq 4/h$.

Nota: si se necesitan más arranques y paradas, utilice la entrada externa dedicada.

10.6 Especificaciones eléctricas

Véase la placa de datos del conjunto del motor con variador.

Tolerancias permitidas para la alimentación

- 200 - 240 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz
- 380 - 480 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz.

Corriente de fuga

≤ 3.5 mA (AC).

Clase de protección

IP 55.

10.7 Características de radiofrecuencia

Características	Descripción
Tecnología	Inalámbrica de baja energía 5.2
Banda	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

10.8 Características de las entradas y salidas

Características	Descripción
Puertos de comunicación	2, RS-485
Entradas digitales	5: • Contacto flotante/NPN, colector abierto/drenaje abierto, a GND • Polarización interna +24 VDC, corriente limitada a 6 mA máx. • Protección de -0,5 VDC a +30 VDC, ± 15 mA máx.
Entradas analógicas	4: • Configurables o con corriente de 0-20 mA, o tensión de 0-10 V • Señal de 24 V para alimentación del sensor con limitación de corriente de 60 mA
Salida analógica	Configurable como señal de corriente de 0-20 mA o bien como señal de tensión de 0-10 V
Relé	2, con contacto conmutado NC y NA: • Relé 1 hasta 240 VCA 0,25 A o 30 VCC 2 A • Relé 2 hasta 30 VCA 0,25 A o 30 VCC 2 A



ADVERTENCIA: Peligro eléctrico

Si el relé 1 está conectado a una tensión superior a 30 VCA, desconéctelo y no utilice los terminales del relé 2.

10.9 Presión sonora

Medido en campo abierto a 1 metro de distancia de la unidad, funcionando sin carga.

Tamaño de la construcción	LpA, dB ± 2	Tamaño de la construcción	LpA, dB ± 2
25-200/30	<70	50-160/75	71
25-200/40	<70	50-160/110	71
25-250/55	<70	50-200/150	<70
25-250/75	78	50-200/185	<70
25-250/110	71	50-250/220	71
32-200/30	<70	65-160/40	<70
32-200/40	<70	65-160/55	<70
32-250/55	<70	65-160/75	71
32-250/75	78	65-160/110	71
32-250/110	71	65-200/150	71
40-125/30	<70	65-200/185	71.5
40-160/40	<70	65-200/220	72
40-160/55	<70	80-160/40	<70
40-200/75	71	80-160/55	<70
40-250/110	71	80-160/110	71
40-250/150	<70	80-160/150	71
40-250/185	71	80-160/185	72
50-125/30	<70	80-200/75	<70
50-125/40	<70	80-200/220	72
50-125/55	<70	-	-

11 Desecho

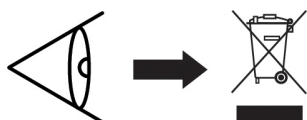
11.1 Precauciones



ADVERTENCIA: Riesgo medioambiental

- La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales: acero, cobre, plástico, litio, ferrita, etc...
- Está prohibido eliminar fluidos lubricantes y otras sustancias peligrosas en el ambiente.

11.2 RAEE (UE/EEE)



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

RAEE no procedentes de hogares particulares³: la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor⁴. Por lo tanto, si el usuario quiere eliminar este aparato podrá contactar con el productor y seguir el sistema que éste utiliza para permitir la recogida selectiva del aparato al final de su vida, o seleccionar autónomamente una cadena autorizada para su gestión.

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

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

12 Declaraciones

Consulte la declaración específica relativa al marcado del producto.



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:

ESHEX...o ESHSX... electrobomba con accionamiento de velocidad variable integrado (motor eléctrico tipo EXM), con o sin transmisor de presión y cable correspondiente (véase la etiqueta en la última página del manual «Safety and Other Information»)

cumple la provisiones relevantes de las siguientes Directivas europeas

- Maquinaria 2006/42/CE y subsiguientes enmiendas (ANEXO II: persona natural o legal autorizada para compilar el archivo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Eco-design 2009/125/CE y subsiguientes enmiendas, Reglamento (UE) N.º 547/2012 y subsiguientes enmiendas (bomba hidráulica) si tiene la marca MEI.

y las normas técnicas

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018, EN 61800-5-1:2007+ A1:2017+A11:2021
- EN 16480:2021.

Información adicional: el motor de la serie EXM incluye un accionamiento de velocidad variable integrado, y el rendimiento energético de los dos componentes no pueden probarse de forma independiente (Reglamento (UE) 2019/1781, artículo 2(2)(b), (3)(a)). El marcado indicado (IE...-IES...) es el exigido por la norma técnica IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 10.10.2024

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00

Declaración de conformidad UE (n.º 84)

1. RED - Equipo de radio: ESHEX, ESHSX (consulte la placa de características)
RoHS - Identificación única del AEE: ESH.. X...
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:
ESHEX...o ESHSX... electrobomba con accionamiento de velocidad variable integrado (motor eléctrico tipo EXM), con o sin transmisor de presión y relativo cable.
5. El objeto de la declaración antes descrito está de acuerdo con la legislación de armonización relevante de la Unión Europea:
 - Directiva 2014/53/UE de 16 de abril de 2014 y posteriores modificaciones (equipos radioeléctricos).
 - Directiva 2011/65/UE del 8 de junio de 2011 y subsiguientes enmiendas, incluida la directiva (UE) 2015/863 (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos).

6. Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara:
 - EN 61800-3:2004+A1:2012 (Categoría C2), EN IEC 61800-3:2018 (Categoría C2), 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 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07), EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificado: - - -
8. RED - Cualquier accesorio/componente/software: - - -
9. Información adicional:
RoHS - Anexo III - Aplicaciones exentas de las restricciones: plomo como elemento aglutinante en aleaciones de acero, aluminio y cobre [6(a), 6(b), 6(c)], en soldaduras y en componentes eléctricos/electrónicos [7(a), 7(c)-I].

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

Montecchio Maggiore, 10.10.2024

Peter Björnsson
Director gerente

rev.00



Lowara es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.
Hydrovar es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.
Apple, el logotipo de Apple, App Store y iPhone son marcas registradas de Apple Inc.
IOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y/o sus filiales en los Estados Unidos y en otros países, utilizada por Apple Inc. bajo licencia.
Google Play, el logotipo de Google Play y Android son marcas comerciales de Google LLC.

13 Garantía

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.
© 2024 Xylem, Inc. Cod. 001087043ES rev.B ed.02/2025