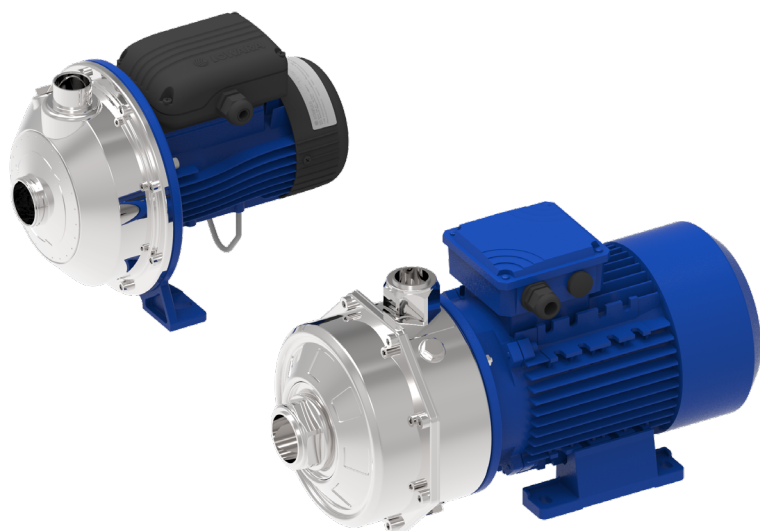


Instrucciones adicionales de instalación,
uso y mantenimiento



CEA



CA

Series CEA-CIE, CA

Electrobombas centrífugas monobloque
de rodete simple y doble

Índice de contenidos

1	Introducción y Seguridad	4
1.1	Introducción	4
1.2	Niveles de peligro y símbolos de seguridad	4
1.3	Seguridad del usuario	6
1.4	Protección del medio ambiente	6
2	Manipulación y almacenamiento	7
2.1	Precauciones	7
2.2	Inspección de la unidad después de la entrega	8
2.2.1	Inspección del embalaje	8
2.2.2	Desembalaje e inspección de la unidad	8
2.3	Elevación y posicionamiento de la unidad	8
2.4	Almacenamiento	9
3	Descripción del producto	11
3.1	Características	11
3.1.1	Uso en redes de distribución de agua para consumo humano	12
3.2	Nombres de las partes	13
3.3	Placa de características	15
3.4	Código de identificación	16
3.5	Placa de temperatura del líquido	16
4	Instalación mecánica	18
4.1	Precauciones	18
4.2	Área de instalación	19
4.3	Requisitos de la cimentación de hormigón	20
4.4	Posiciones permitidas	20
4.5	Sujeción	20
4.6	Reducción de las vibraciones	20
4.7	Entornos propensos a la condensación	21
5	Conexión hidráulica	22
5.1	Operaciones preliminares	22
5.2	Directrices para el lado de aspiración	22
5.2.1	Instalación de la carga positiva de aspiración	23
5.2.2	Instalación del desnivel de aspiración	24
5.3	Directrices para el lado de descarga	25
6	Conexión eléctrica	26
6.1	Directrices para la conexión eléctrica	26
6.2	Directrices para el cuadro de mando	26
6.3	Conexión del motor	26
6.4	Funcionamiento con convertidor de frecuencia	27

7	Uso y funcionamiento	28
7.1	Precauciones	28
7.2	Llenado y cebado	29
7.3	Comprobación de la dirección de rotación (motores trifásicos)	30
7.3.1	Sentido de giro erróneo (motor trifásico)	30
7.4	Arranque	30
7.5	Parada de la unidad	32
8	Mantenimiento	33
8.1	Precauciones	33
8.2	Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año	33
8.3	Mantenimiento cada 10000 horas de funcionamiento o cada dos años	33
8.4	Mantenimiento cada 17500 horas de funcionamiento o cada cinco años	34
8.5	Largos periodos de inactividad	34
8.6	Identificación de las piezas de recambio	34
9	Identificación de las averías	35
9.1	El aparato no se enciende	35
9.2	Rendimiento hidráulico escaso o nulo	35
9.3	La unidad se pone en marcha con demasiada frecuencia	36
9.4	La unidad produce sonoridad y/o vibraciones excesivas	36
9.5	La unidad tiene una fuga en el sello mecánico	37
9.6	El motor se calienta excesivamente	37
9.7	Disparo de la protección térmica del motor	37
9.8	El dispositivo de protección de corriente residual (RCD) se ha disparado	37
10	Datos técnicos	38
10.1	Entorno operativo	38
10.2	Temperatura de funcionamiento y presión	38
10.3	Altura de elevación máxima	39
10.3.1	Serie CEA y CIE	39
10.3.2	Serie CA	39
10.4	Número máximo de arranques y paradas	40
10.5	Especificaciones eléctricas	40
10.6	Presión sonora	40
10.7	Materiales en contacto con el líquido	40
11	Eliminación	41
11.1	Precauciones	41
11.2	RAEE (UE/EEE)	41
12	Declaraciones	42
12.1	Electrobomba	42
13	Garantía	44

1 Introducción y Seguridad

1.1 Introducción

Finalidad de este manual

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

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento.

Instrucciones adicionales

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

1.2 Niveles de peligro y símbolos de seguridad

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

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

Niveles de peligro

Nivel de peligro	Indicación
 PELIGRO:	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, provoca una lesión seria e incluso la muerte.
 ADVERTENCIA:	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar una lesión seria e incluso la muerte.
 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, sistema presurizado
	Peligro de atmósfera explosiva
	Peligro de radiación ionizante
	Peligro: cargas suspendidas
	Peligro por cargas manuales pesadas
	Peligro de líquido caliente
	No utilice líquidos inflamables
	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



ADVERTENCIA:

La instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la solución de problemas de la unidad están reservados exclusivamente a personal cualificado. Se considera personal cualificado a las personas capaces de reconocer los riesgos y evitar los peligros durante estas operaciones.

Usuarios inexpertos



ADVERTENCIA:

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

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 expuesto a radiaciones ionizantes, implementar todas las medidas de seguridad necesarias para la protección de las personas. Si es necesario despachar la unidad, informe al transportista y al destinatario como corresponde, para que puedan adoptar las medidas de seguridad adecuadas.

1.4 Protección del medio ambiente

Eliminación del embalaje y del producto

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

Fuga de fluidos

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



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.

Manipulación y posicionamiento de la unidad



ADVERTENCIA: Riesgo de aplastamiento

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



ADVERTENCIA: Peligro por cargas manuales pesadas

Compruebe el peso bruto en el embalaje antes de manipular la unidad.



ADVERTENCIA: Peligro por cargas manuales pesadas

Compruebe el peso bruto en la placa antes de manipular la unidad.



ADVERTENCIA: Peligro por cargas manuales pesadas

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



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

Utilice cuerdas, cordones, ganchos y/o mosquetones (en lo sucesivo, «ganchos») que cumplan las directivas vigentes y sean adecuados para la tarea específica.



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

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

NOTA:

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

2.2 Inspección de la unidad después de la entrega

2.2.1 Inspección del embalaje

1. Compruebe que la cantidad, las descripciones y los códigos del producto corresponden con los del pedido.
2. Compruebe que el embalaje no esté dañado y que no falte ningún componente.
3. En caso de detección de daños o falta de algún componente:
 - Acepte la mercancía con reserva, señalándolo en el documento de transporte, o bien
 - Rechace la mercancía, indicando el motivo en el documento de transporte.En ambos casos, contacte inmediatamente con Xylem o con el Distribuidor autorizado donde adquirió el producto.

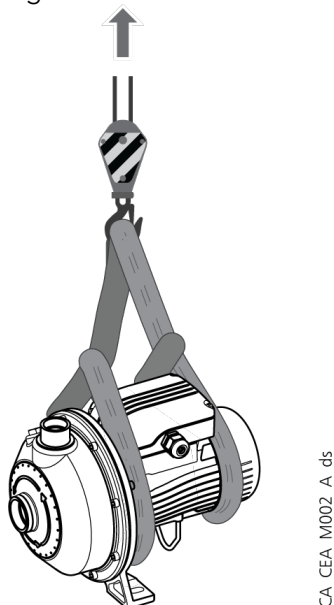
2.2.2 Desembalaje e inspección de la unidad

1. Retire el embalaje.
2. Clasifique todos los materiales de embalaje de acuerdo con los reglamentos aplicables.
3. Libere la unidad retirando las correas.
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.

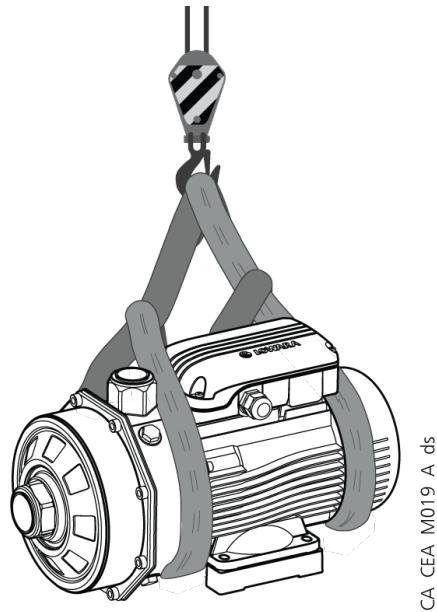
2.3 Elevación y posicionamiento de la unidad

1. Haga dos eslingas de amarre alrededor de la unidad con dos cuerdas.
2. Fije las dos cuerdas a la grúa.
3. Eleve y mueva lentamente la unidad.
4. Baje la unidad lentamente.
5. Retire el arnés.

En la figura se muestra cómo enganchar y levantar la unidad para los modelos CEA y CIE.



En la figura se muestra cómo enganchar y levantar la unidad para los modelos CA.



2.4 Almacenamiento

Almacenamiento de la unidad embalada

NOTA:

No coloque cargas pesadas sobre la unidad.

NOTA:

Proteja la unidad contra colisiones.

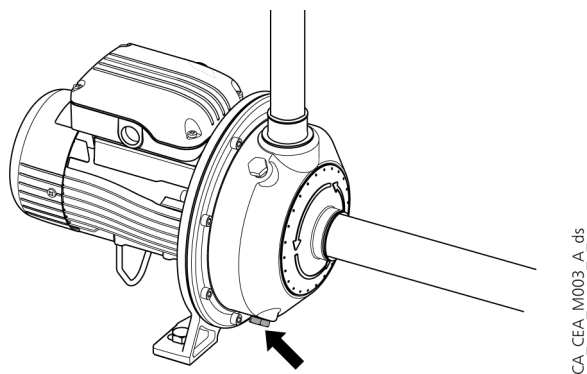
La unidad debe de ser almacenada:

- 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%.

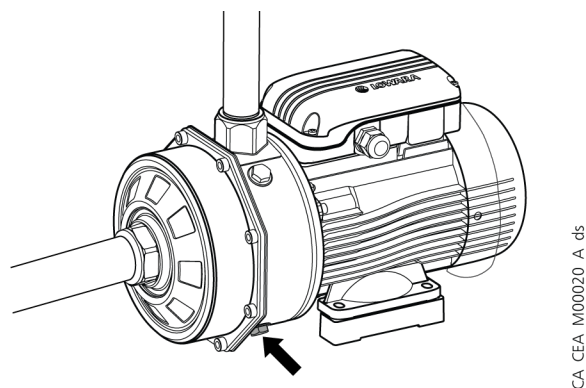
Almacenamiento a largo plazo de la unidad instalada

1. Vacíe la unidad quitando el tapón de drenaje.

En la figura se muestra la posición del tapón de descarga para los modelos CEA.



En la figura se muestra la posición del tapón de descarga para los modelos CA.



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. Para periodos de almacenamiento superiores a 5 años, compruebe:
 - El estado eléctrico del condensador (si está presente)
 - La integridad de los elastómeros del interior de la unidad. Sustitúyalos si están dañados o desgastados
3. Al poner en marcha la unidad por primera vez después de un periodo de almacenamiento prolongado, compruebe que no haya fugas debidas al desgaste de los elastómeros causado por la inactividad.

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

Designación de los modelos estándar

Serie	Nombre
CEA	Electrobomba centrífuga monobloque de rodete simple de acero inoxidable.
CA	Electrobomba centrífuga monobloque horizontal de rodete doble.

Designación de versiones especiales

Modelo	Nombre
CIE	Electrobomba serie CEA, para uso en aplicaciones HVAC.
CA..V, CA..N	Electrobomba serie CA, para uso dedicado.
CEA..V/CEA..N:	Electrobomba serie CEA, para uso dedicado.

Uso previsto

- Trasvase de agua limpia, no agresiva y libre de gases disueltos
- Sistemas de presurización y suministro de agua
- Industria de lavado y limpieza
- Circulación de líquidos calientes y fríos, por ejemplo agua o agua y glicol, para sistemas de calefacción, enfriamiento y aire acondicionado
- Aplicaciones para el tratamiento de agua
- Traslado de productos químicos moderadamente agresivos
- Riego

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

Para otras aplicaciones, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.



PELIGRO: Peligro de atmósfera potencialmente explosiva

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

Líquidos bombeados

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

Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para otros líquidos.



PELIGRO:

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

NOTA:

Cuando utilice líquidos con una densidad y/o viscosidad superior a la del agua, como una mezcla de agua y glicol, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado para comprobar si se necesita un motor con una potencia superior.

NOTA:

Cuando utilice agua tratada químicamente (ablandada, desionizada, desmineralizada, etc.) y para cualquier situación distinta de las descritas en el tipo de líquido, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado.

3.1.1 Uso en redes de distribución de agua para consumo humano

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



ADVERTENCIA:

Está prohibido bombear agua potable después del uso con otros líquidos.



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

Quite la unidad de su embalaje justo antes de la instalación para evitar contaminación por sustancias externas.

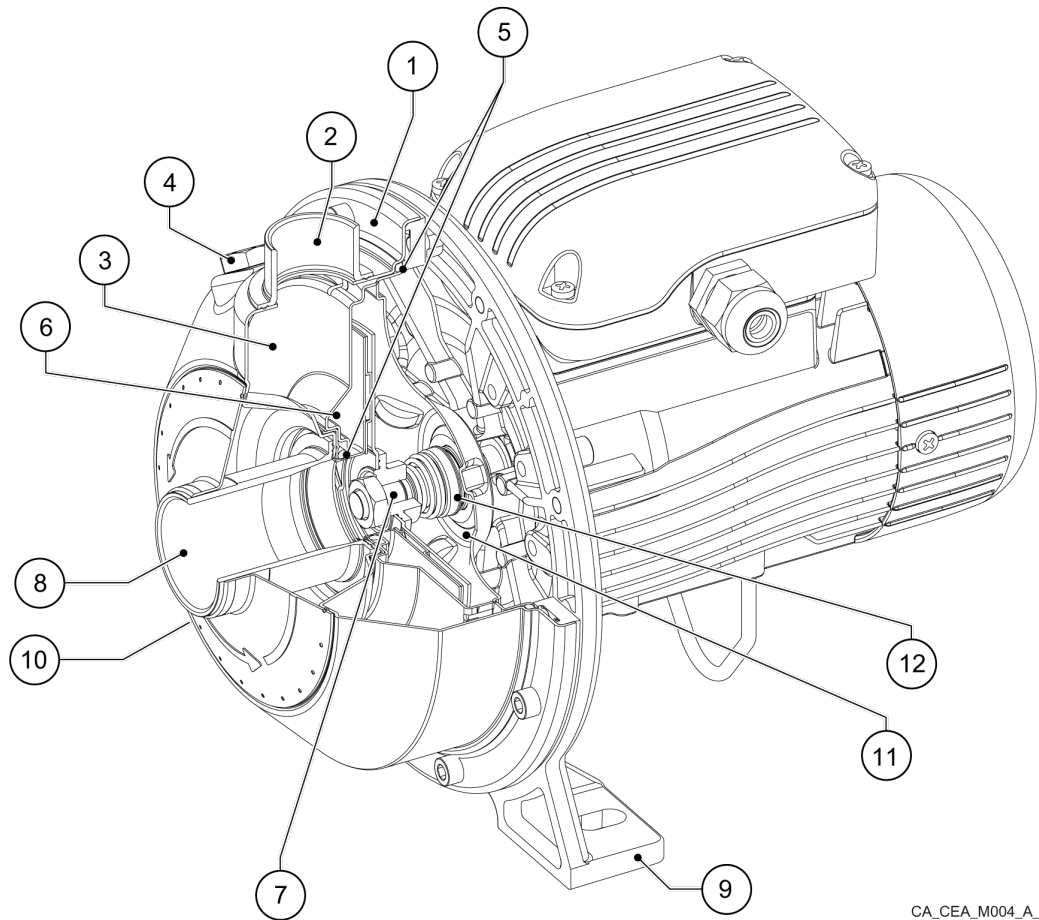


ADVERTENCIA:

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

3.2 Nombres de las partes

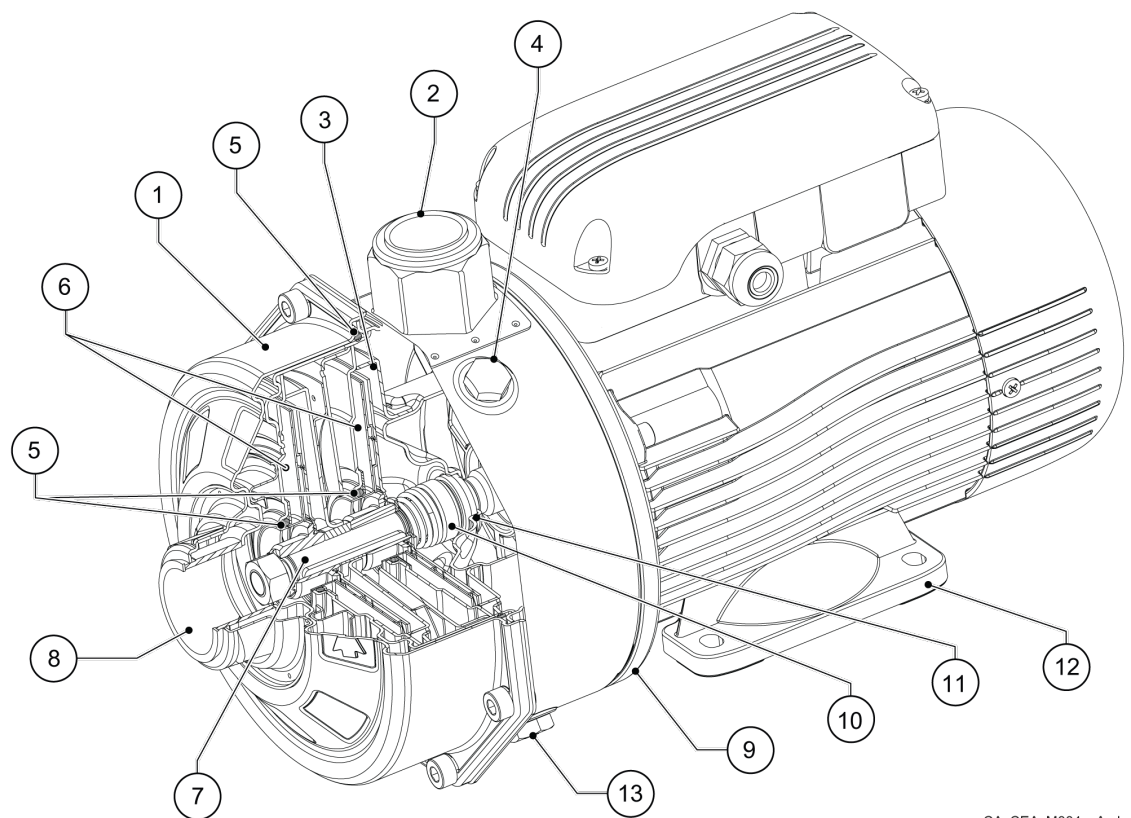
Serie CEA



CA_CEA_M004_A_ds

1. Cuerpo de la bomba
2. Puerto de descarga
3. Difusor
4. Tapón de llenado
5. Elastómeros
6. Impulsor
7. Eje
8. Boca aspiración
9. Adaptador de motor con accesorios
10. Tapón del sumidero
11. Alojamiento del sello
12. Sello mecánico

Serie CA

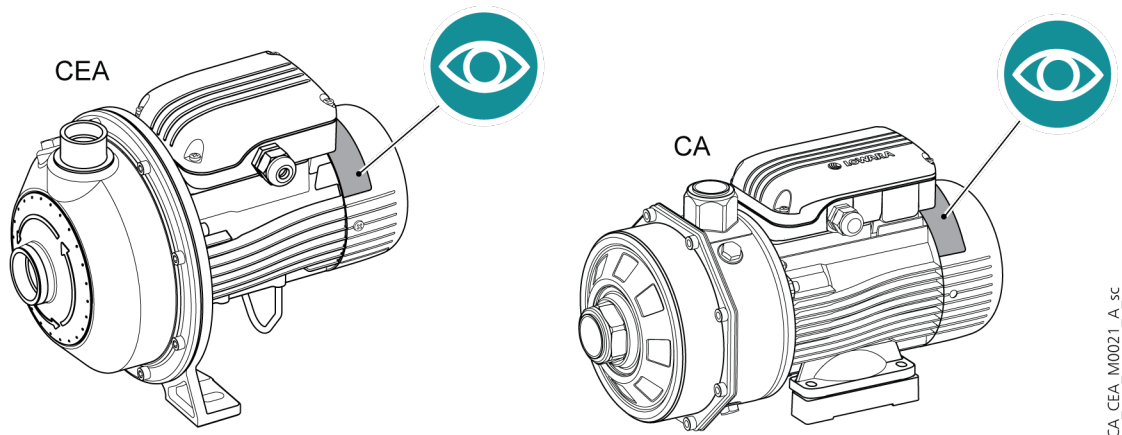


CA_CEA_M004a_A_ds

1. Cuerpo de la bomba
2. Puerto de descarga
3. Difusor
4. Tapón de llenado
5. Elastómeros
6. Impulsor
7. Eje
8. Boca aspiración
9. Adaptador del motor
10. Sello mecánico
11. Alojamiento del sello
12. Pie de soporte
13. Tapón del sumidero

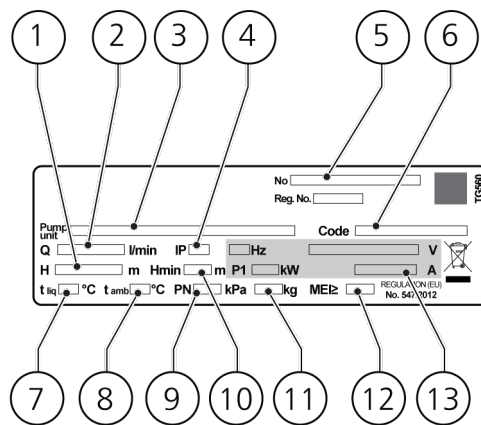
3.3 Placa de características

En la figura se muestra la posición de la placa de datos basada en el modelo.



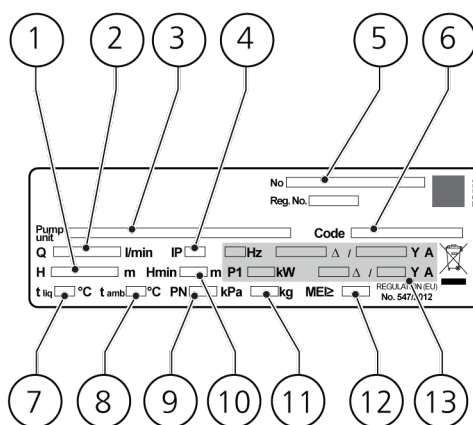
CA_CEA_M0021_A_sc

En la figura se muestra la placa de datos con motor monofásico.



CA_CEA_M005m_B_sc

En la figura se muestra la placa de datos con motor trifásico.



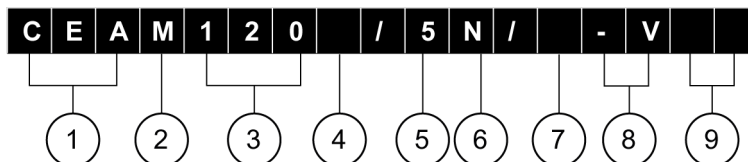
CA_CEA_M0005t_B_sc

1. Rango de carga hidráulica
2. Caudal
3. Código de identificación
4. Grado de protección de la unidad
5. Número de serie (fecha + número progresivo)
6. Código del producto
7. Temperatura máxima de funcionamiento del líquido (para el uso con arreglo a EN 60335-2-41)
8. Temperatura máxima del ambiente de uso

9. Presión máxima de funcionamiento
10. Cabezal mínimo (EN 60335-2-41)
11. Peso
12. Índice de eficiencia mínima (MEI)
13. Datos eléctricos

3.4 Código de identificación

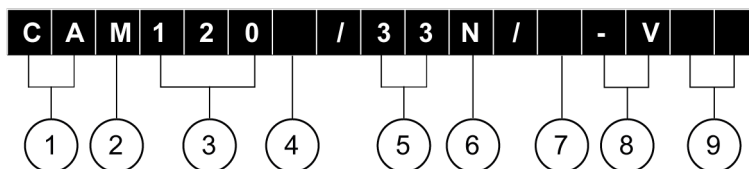
Serie CEA



CA_CEA_M0016_A_sc

1. Nombre de la serie CEA, CIE
2. Fase [] = trifásica, [M] = monofásica
3. Caudal nominal en l/min
4. Frecuencia [6] = 60 Hz, [] = 50 Hz
5. Tamaño del rodete, valor adimensional
6. Material [] = versión AISI 304, N = versión AISI 316 (CEA ..N), V = conexiones Victaulic®
7. Nivel de eficiencia del motor [A] = versión trifásica IE2, [D] = versión trifásica IE3, [C] = versión monofásica IE2
8. Material elastómero [] = juntas NBR para CEA, juntas EPDM para CEA..N y CIE, [V] = juntas FKM
9. Descripción adicional [] = versión estándar, letra asignada por el fabricante

Serie CA

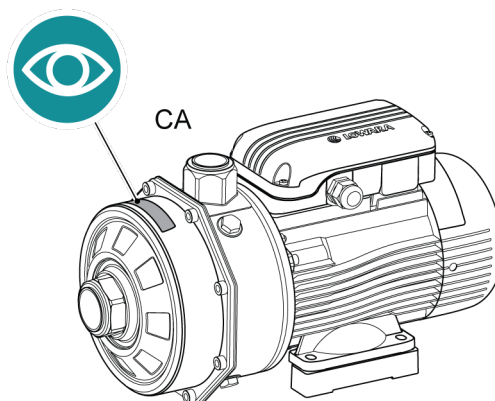
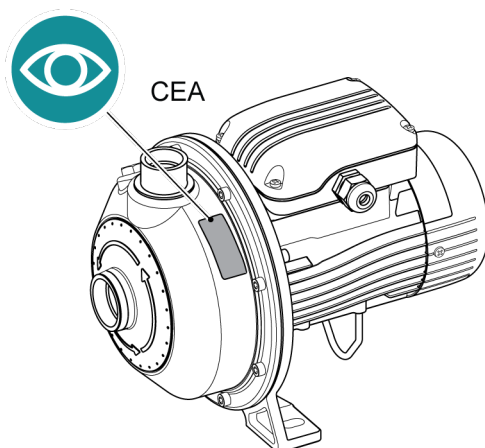


CA_CEA_M0016a_A_sc

1. Nombre de la serie CA
2. Fase [] = trifásica, [M] = monofásica
3. Caudal nominal en l/min
4. Frecuencia [6] = 60 Hz, [] = 50 Hz
5. Tamaño del rodete, valor adimensional
6. Material [] = versión AISI 304 (CA), N = versión AISI 316 (CA ..N)
7. Nivel de eficiencia del motor [D] = versión trifásica IE3, [C] = versión monofásica IE2
9. Material elastómero [] = juntas NBR para CA, juntas EPDM para CA..N, [V] = juntas FPM para CA, CA..N
10. Descripción adicional [] = versión estándar, letra asignada por el fabricante

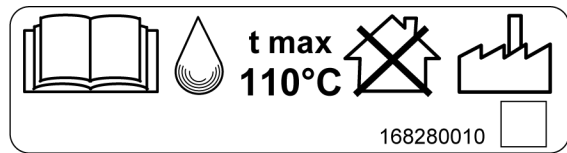
3.5 Placa de temperatura del líquido

En la figura se muestra la posición de la placa de datos de temperatura del líquido basada en el modelo.



CA_CEA_M0028_A_sc

Se aplica a las unidades para las cuales la temperatura máxima de trabajo del líquido supera el límite de 110 °C (230 °F), según la norma EN 60335-2-41, con U_n (V) $\leq$ 480 V (3~) o $\leq$ 250 V (1~).



CA_CEA_M0027_A_sc

4 Instalación mecánica

4.1 Precauciones

Precauciones generales

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

ADVERTENCIA:

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



ADVERTENCIA:

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



Cuando conecte la unidad a un acueducto público o privado, o cuando la coloque en un pozo para el suministro de agua para consumo humano y/o animal, véase **Uso en redes de distribución de agua para consumo humano**.

ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

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



Medidas eléctricas

PELIGRO: Peligro eléctrico

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



ADVERTENCIA:

La corriente absorbida debe estar por debajo de los límites nominales. Consulte los valores en la placa de datos.



NOTA:

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

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.

Conexión a tierra

PELIGRO: Peligro eléctrico

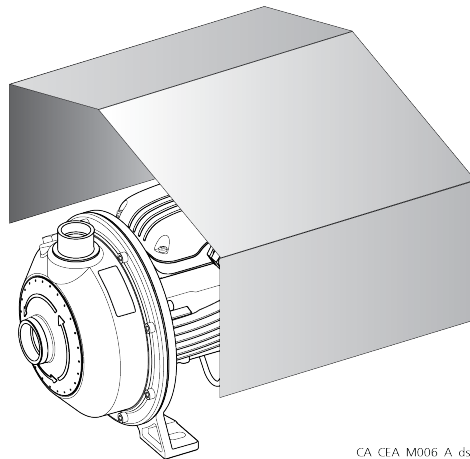
1) Conecte siempre el conductor de protección externo (tierra) al terminal de toma de tierra antes de realizar cualquier otra conexión eléctrica. 2) Conecte todos los accesorios eléctricos de la unidad a tierra. 3) Compruebe que el conductor de protección externo (tierra) es más



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.

4.2 Área de instalación

1. Instale la unidad sobre una base de cimentación de hormigón o metálica lo suficientemente resistente como para garantizar un soporte permanente y rígido, véase **Requisitos de la cimentación de hormigón**.
2. Siga las disposiciones de **Entorno operativo**.
3. Coloque la unidad en posición elevada con respecto al suelo.
4. Instale la unidad en un lugar accesible.
5. Deje espacio suficiente alrededor de la unidad para permitir su funcionamiento y mantenimiento.
6. Asegúrese de que si existe una fuga no desborde en el área de instalación o sumerja la unidad.
7. En caso de instalación en el exterior, asegúrese de proteger adecuadamente la unidad contra:
 - la luz solar directa
 - los agentes atmosféricos



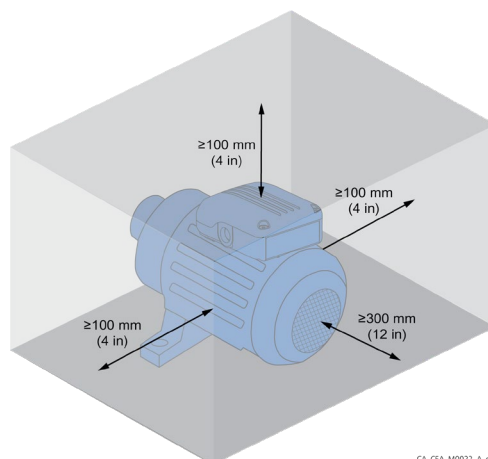
CA_CEA_M006_A_ds

Espacio libre entre una pared y las superficies externas de la unidad



ADVERTENCIA:

Respete las distancias indicadas para la ventilación de la unidad y para permitir cualquier operación en el motor, véase la figura a continuación.



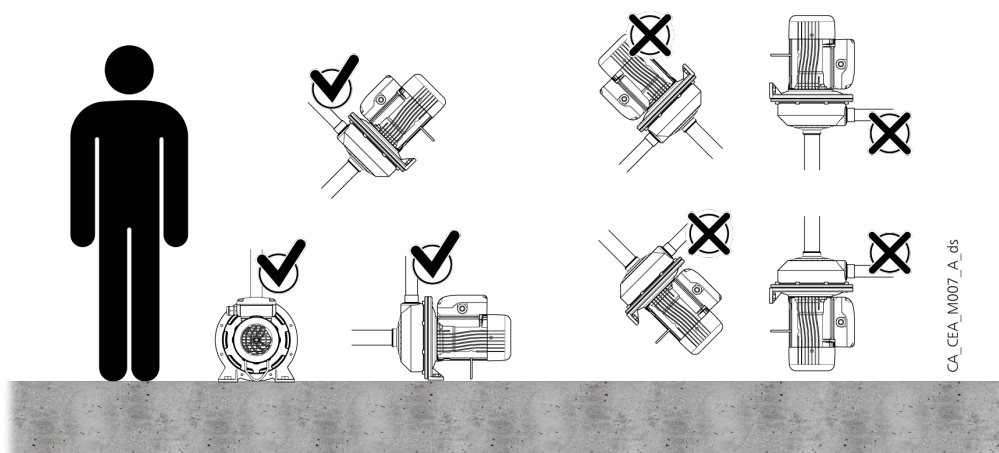
CA_CEA_M0022_A_ds

Si dispone de menos espacio, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

4.3 Requisitos de la cimentación de hormigón

- 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.

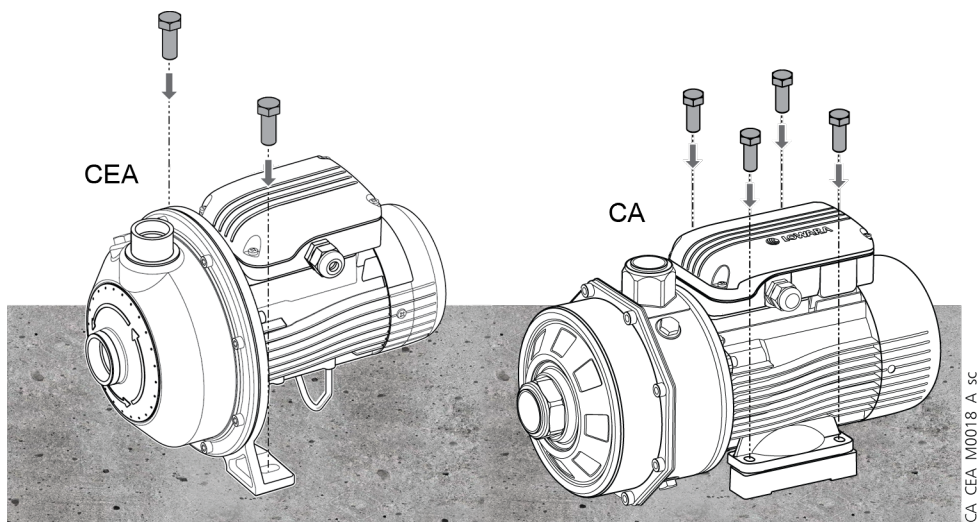
4.4 Posiciones permitidas



4.5 Sujeción

1. Coloque la unidad en la cimentación.
2. Con un nivel de burbuja, asegúrese que la unidad esté nivelada.
3. Alinee los puertos de aspiración y descarga con su tubería.
4. Fije la unidad con pernos (2 ó 4, según el modelo).
5. Si están presentes, quite los tapones que cubren los puertos de aspiración y descarga.

En la figura se muestra cómo instalar la unidad en función del modelo.

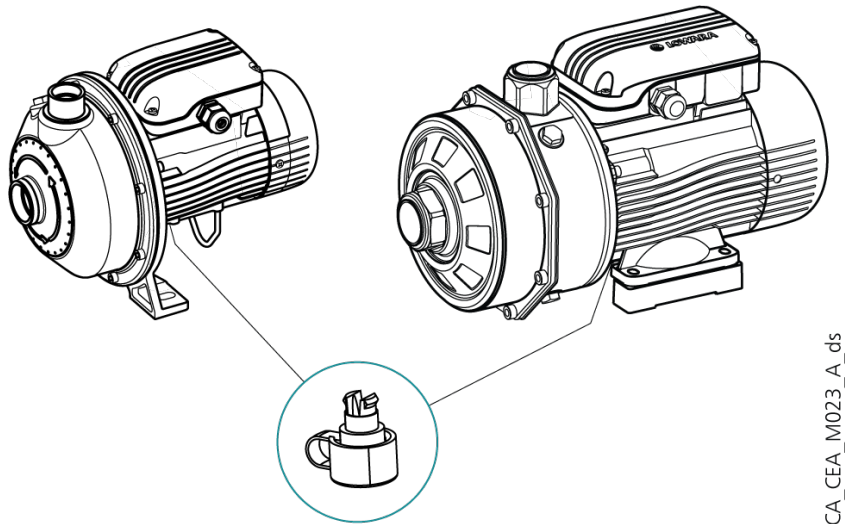


4.6 Reducción de las vibraciones

El motor y el flujo de líquidos en el sistema pueden generar vibraciones amplificadas debido a una posible instalación incorrecta de la unidad y de la tubería. Consulte **Conexión hidráulica**.

4.7 Entornos propensos a la condensación

Si la temperatura ambiente es superior a la temperatura del líquido, puede formarse condensación en el interior del motor durante los periodos de inactividad. Para evitar la acumulación de condensación, abra el tapón de descarga.



NOTA:

Si se abre el tapón, la clase de protección del motor pasa a ser IP4X.

Aislamiento térmico

No cubra el adaptador del motor con aislantes térmicos para no atrapar los vapores liberados por el cierre mecánico, que pueden provocar corrosión.

5 Conexión hidráulica

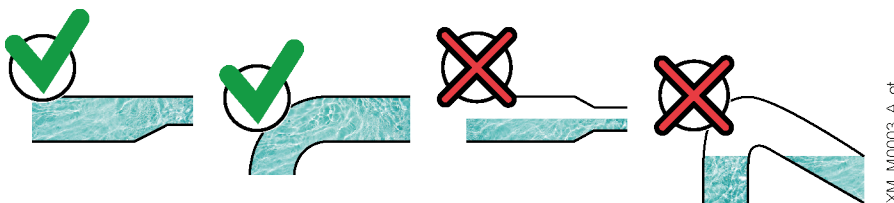
5.1 Operaciones preliminares

1. Lave el sistema de tuberías antes de conectarlas a la unidad, para eliminar cualquier residuo de soldadura, depósitos e impurezas.
2. Si se utiliza un dispositivo de elevación, por ejemplo una eslinga o un polipasto, deje espacio suficiente por encima de la unidad.
3. Compruebe la presión máxima de funcionamiento del sistema de tuberías, juntas, válvulas y vasos de expansión, que debe ser superior a la presión máxima suministrada por la unidad en el lado de descarga.
4. No instale la unidad en el punto más bajo del sistema para evitar acumulación de sedimentos.
5. Instale la válvula de alivio automática en el punto más alto del sistema para evitar burbujas de aire.
6. Si se utilizan varias unidades con la misma fuente de líquido, prevea una tubería de aspiración para cada unidad.
7. Apoye el sistema de tuberías de forma independiente, para no sobrecargar la unidad.
8. Instale un dispositivo de prevención contra la falta de líquido (flotador o sondas) o un dispositivo de presión mínima (presostato).
9. Para reducir la transmisión de vibraciones entre la unidad y el sistema y viceversa, instale:
 - juntas antivibración en los lados de aspiración y descarga de la unidad; como alternativa, utilice tubos flexibles
 - patas antivibración entre la unidad y la superficie en que está instalada.

5.2 Directrices para el lado de aspiración

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

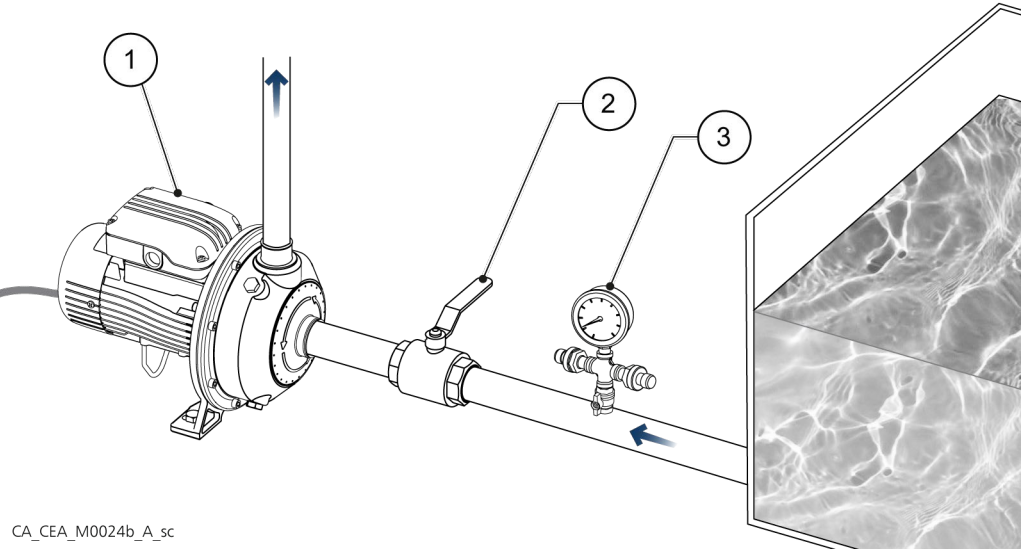
- Lo más corta y recta posible
- Sin cuellos de botella
- Al menos seis veces más largo que el diámetro de la boca de aspiración de la sección conectada a la unidad
- Más ancha que la boca de aspiración; si es necesario, instale un reductor excéntrico con superficie superior horizontal
- Sin curvas: si no puede evitarse, con un radio lo más amplio posible
- Sin trampas y 'cuellos de cisne'
- Con válvulas con baja pérdida específica por fricción.



5.2.1 Instalación de la carga positiva de aspiración

La instalación es una instalación de cabezal de aspiración positiva cuando la unidad está por debajo de la fuente de agua de aspiración.

La figura muestra un ejemplo de instalación de un cabezal de aspiración positiva.

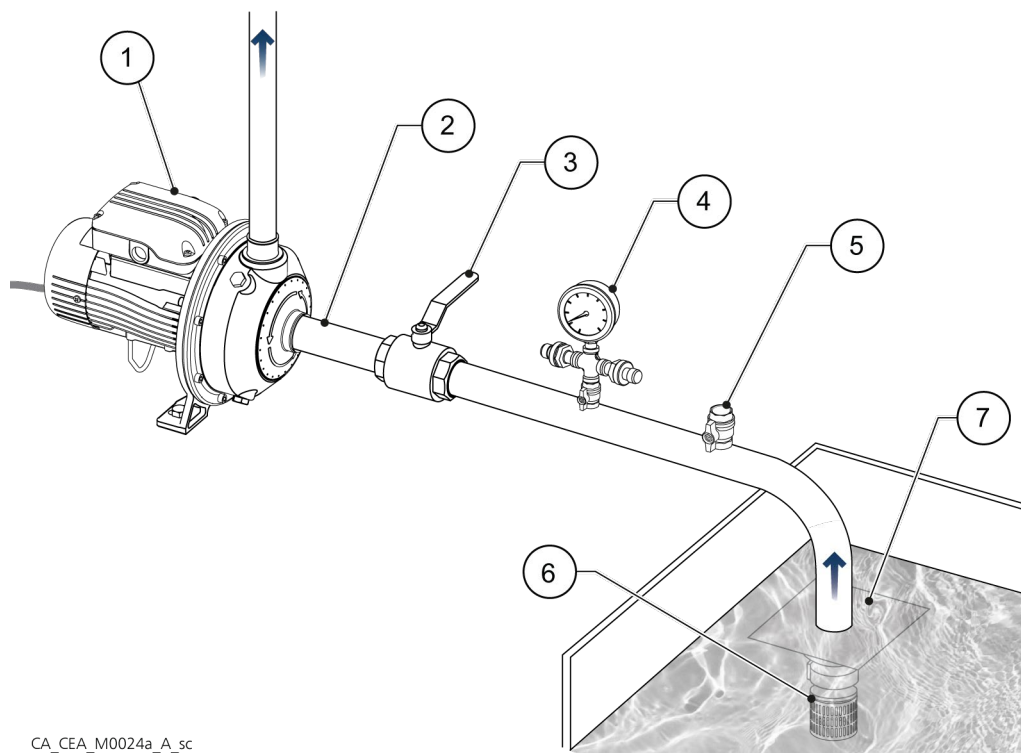


Número de posición	Nombre	Función
1	Unidad	
2	Válvula on-off	Aislar la unidad en caso de mantenimiento
3	Manómetro con sensor de presión (si está instalado) y válvula de cierre	

5.2.2 Instalación del desnivel de aspiración

La instalación es una instalación de desnivel de aspiración cuando la unidad está por debajo de la fuente de agua de aspiración.

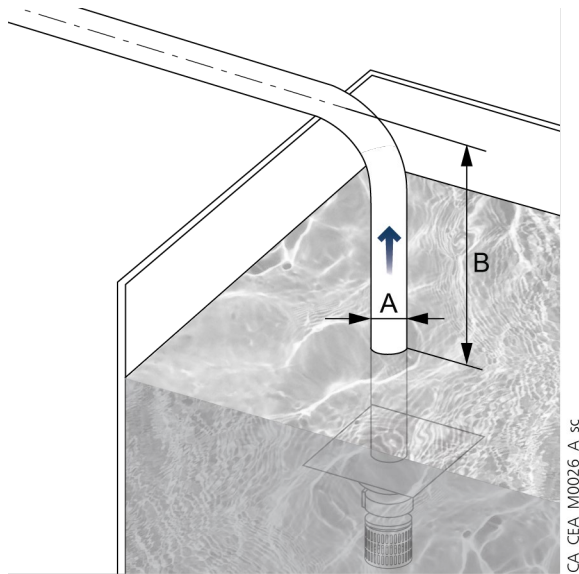
La figura muestra un ejemplo de instalación de desnivel de aspiración.



CA_CEA_M0024a_A_sc

Número de posición	Nombre
1	Unidad
2	Sistema de tuberías con pendiente creciente hacia la unidad superior al 2% para evitar bolsas de aire
3	Válvula de encendido/apagado, para aislar la unidad en caso de mantenimiento
4	Vacuómetro manual con sensor de presión (si está instalado) y válvula de encendido/apagado, para medir también la presión negativa de funcionamiento
5	Válvula de llenado y purga
6	Válvula de retención de bola y filtro de malla grande
7	Dispositivo de protección contra vórtices, para evitar la entrada de aire durante la fase de aspiración

Valores indicativos de la diferencia de nivel de aspiración



Modelo	A - Diámetro mínimo del tubo de aspiración, pulgadas GAS	B - Diferencia de nivel de aspiración, m (pies)	
		Con un caudal de 50%	Con un caudal de 100%
CEA 70	1" 1/4	6 (20)	4 (13)
CEA 80	1" 1/4	5.5 (18)	3 (10)
CEA 120	1" 1/4	5 (16)	1.5 (5)
CEA 210	1" 1/2	5 (16)	1.5 (5)
CEA 370	2"	5.5 (18)	0.5 (2)
CA 70	1" 1/4	6.5 (21)	3 (10)
CA 120	1" 1/4	6 (20)	2.5 (8)
CA 200	1" 1/2	7.5 (25)	5 (16)

Nota

Valores de diferencia de nivel calculados utilizando un sistema de tuberías:

- Longitud total 10 m para un caudal del 50% y 5 m para un caudal del 100%
- Con una sola curva de 90°
- Con una válvula de retención de bola.

5.3 Directrices para el lado de descarga

En el lado de descarga, instale:

- 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 después de la válvula antirretorno, equipado con una válvula de encendido/apagado, en caso de funcionamiento a presión constante
- Un depósito de membrana después de la válvula antirretorno, equipado con una válvula de encendido/apagado
- Una válvula de cierre al final del sistema para aislar la unidad en caso de mantenimiento y para regular el caudal.

6 Conexión eléctrica

6.1 Directrices para la conexión eléctrica

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

6.2 Directrices para el cuadro de mando

NOTA:

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

1. 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.
2. 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.
3. Si se usan relés térmicos, se recomiendan los del tipo sensible a los fallos de fase.
4. Instale un dispositivo adecuado (relé térmico o protector del motor, consulte la tabla siguiente) para proteger el motor de sobrecargas y cortocircuitos:

Tipo de unidad	Protección
Estándar monofase $\leq 1,5$ kW	• Protección termoamperométrica de restablecimiento automático (protección del motor) • Protección contra cortocircuitos, debe ser facilitada por el instalador.¹
Trifásico y monofásico ²	• Térmica, debe ser facilitada por el instalador • Contra cortocircuitos, debe ser facilitada por el instalador.

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.

6.3 Conexión del motor



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.

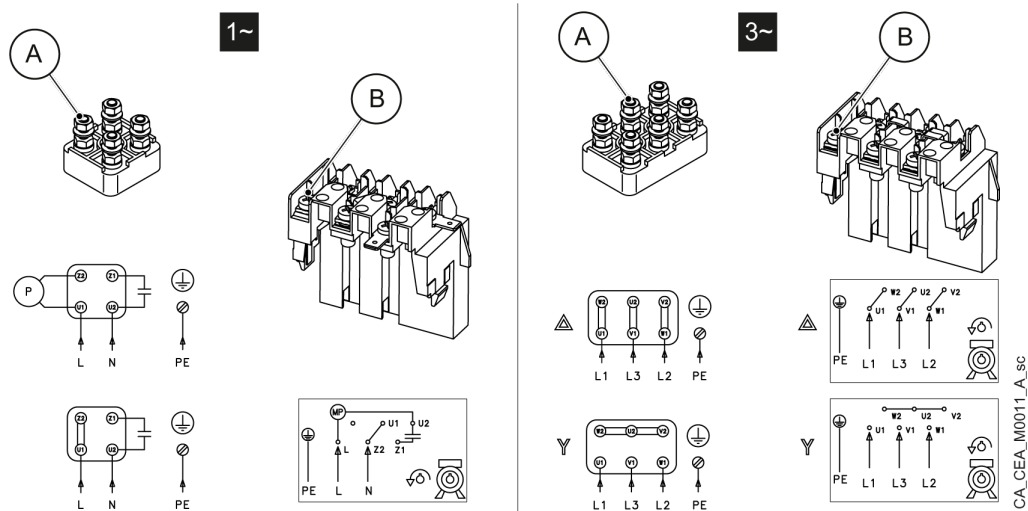
1. Abra la cubierta de la caja de terminales.
2. Conecte el conductor de alimentación, observe la figura a continuación, o el diagrama de cableado dentro de la cubierta de la caja de terminales.

¹ Fusibles aM (arranque de motor) o conmutador magnetotérmico con curva C e $I_{cn} \geq 4,5$ kA u otro dispositivo equivalente.

² 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.

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

La figura muestra los tipos de caja de bornes y la conexión eléctrica.



	A					B
Llave, mm	M4	M5	M6	M8	M10	-
Par de apriete, Nm (lbf·in)	1,2 (11)	2,5 (22)	4,0 (35)	8,0 (71)	15,0 (133)	1,2 (11)

6. Compruebe el sentido de giro, siguiendo el procedimiento indicado en **Comprobación de la dirección de rotación**.

Motor sin protección de sobrecarga térmica de restablecimiento automático

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

6.4 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

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

- El convertidor expone el aislamiento del motor a una carga mayor, en la que influye la longitud del cable de conexión. En este caso, es aconsejable instalar un filtro dV/dt o sinusoidal.
- Los filtros prolongan la vida útil del motor.
- La inductancia en el lado del motor (filtro dV/dt) reduce el valor dV/dt en el flanco ascendente y las fases, nivelando la forma de onda de la corriente.
- El filtro sinusoidal lleva tanto la forma de onda de la corriente como la forma de onda de la tensión a la salida de los convertidores de frecuencia sinusoidales.
- Siga las instrucciones del fabricante del convertidor de frecuencia.
- 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

7 Uso y funcionamiento

7.1 Precauciones

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



ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones

Asegúrese de que se instala protección eléctrica cuando sea necesario: riesgo de lesiones personales.



ADVERTENCIA:

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:

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



ADVERTENCIA:

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



ADVERTENCIA:

Respete los límites indicados en la placa de datos para el funcionamiento de la unidad.



ADVERTENCIA: Peligro eléctrico

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



ADVERTENCIA: Peligro de superficies calientes

Tenga cuidado con la alta temperatura producida por la unidad y el motor.



ADVERTENCIA:

Está prohibido colocar materiales inflamables cerca de la unidad.

NOTA:

Compruebe que el eje pueda girar con suavidad.

NOTA:

Está prohibido utilizar la unidad en caso de cavitación.

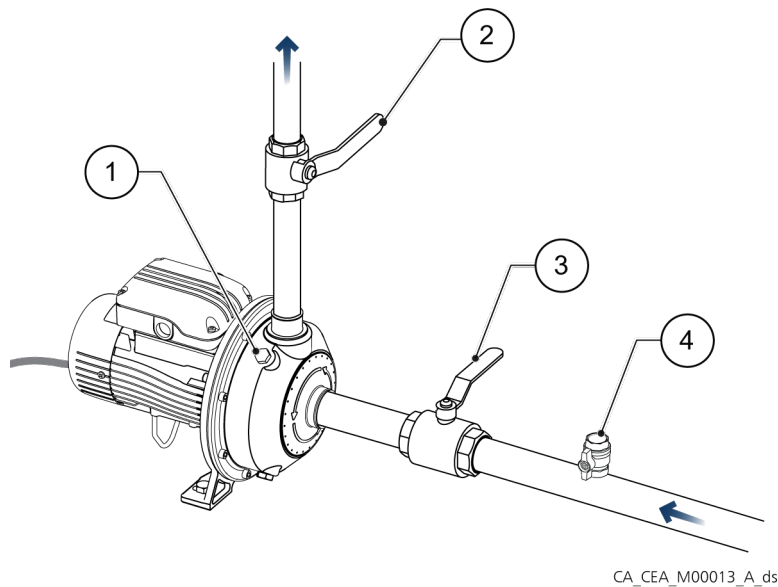
NOTA:

Llene y ventile la unidad adecuadamente antes de arrancarla.

NOTA:

La presión máxima suministrada por la unidad en el lado de descarga, influida por la presión disponible en el lado de aspiración, debe ser inferior a la presión máxima de funcionamiento.

7.2 Llenado y cebado



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

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 de encendido/apagado hasta que el líquido salga uniformemente por el orificio de llenado; si es necesario, afloje más el tapón.
4. Apriete el tapón.
Par de apriete: 8 Nm (70 lbf·in) $\pm$ 25%.
5. Abra ambas válvulas on-off lenta y completamente.

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 parcialmente la válvula de llenado.
5. Llene la unidad por el orificio de llenado y llene 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: 8 Nm (70 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.

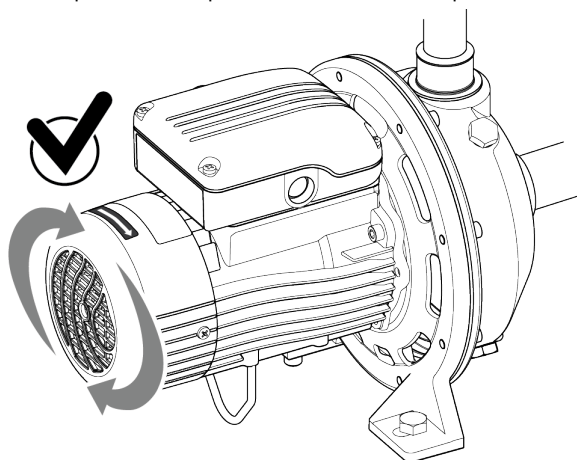
7.3 Comprobación de la dirección de rotación (motores trifásicos)

Antes de poner en marcha la unidad:

NOTA:

No retire las protecciones durante todo el control de dirección.

1. Sitúese en el lateral del ventilador de refrigeración del motor.
2. Localice las flechas en la cubierta del ventilador.
3. Ponga en marcha la unidad y hágala funcionar durante unos segundos.
4. Compruebe el sentido de rotación del motor. La rotación del motor debe ser la indicada por las flechas.
5. En caso de dirección de rotación incorrecta:
 - detenga la unidad
 - siga el procedimiento indicado en el capítulo siguiente
6. Repita la comprobación desde el paso 3.



Si el sentido de rotación es erróneo y la unidad está equipada con un motor monofásico, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado.

7.3.1 Sentido de giro erróneo (motor trifásico)

1. Desconecte el suministro eléctrico.
2. Invierta dos de los tres hilos del cable de alimentación en la caja de terminales del motor o en el panel de control eléctrico.
3. Conecte la alimentación.
4. Ponga en funcionamiento la unidad.
5. Compruebe la dirección de la rotación a través de la cubierta del motor.
6. Arreste la unidad.

7.4 Arranque

NOTA:

Está prohibido hacer funcionar la unidad con las válvulas on-off cerradas o a caudal cero: riesgo de daños por sobrecalentamiento del líquido.

NOTA:

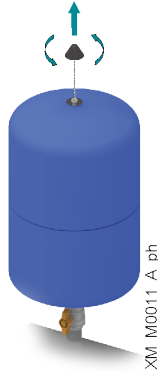
Si existiera el riesgo que la unidad funcione con un caudal por debajo del mínimo previsto, instale un circuito de bypass.

Operaciones preliminares

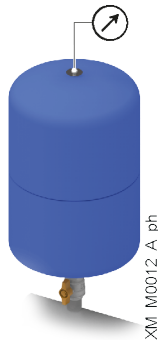
Antes de poner en marcha el aparato, compruebe que todas las operaciones indicadas en **Llenado y cebado** se han realizado correctamente.

Comprobación de la precarga del depósito de membrana

1. Compruebe que la presión del sistema es cero, para evitar que afecte a la lectura del manómetro.
2. Desenrosque el tapón de la válvula.



3. Acople el manómetro a la válvula y cargue el vaso a la presión de precarga deseada. Presión de precarga = presión de arranque de la unidad - 0,3 bar.



4. Retire el manómetro y enrosque el tapón.

Arranque

1. Cierre casi por completo la válvula de encendido/apagado en el lado de descarga.
2. Abra completamente la válvula on-off de aspiración.
3. Ponga en funcionamiento la unidad.
4. Abra gradualmente la válvula de encendido/apagado del lado de descarga hasta la mitad.
5. Espere unos minutos y ábrala por completo.
6. Compruebe el manómetro y asegúrese de que la unidad alcanza rápidamente la presión correcta.

Operaciones finales



ADVERTENCIA:

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

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

- No haya fugas de líquidos desde la unidad o tubería
- La presión máxima de la unidad en la descarga, determinada por la presión de aspiración disponible, no supera la presión máxima de trabajo

- La corriente absorbida se encuentre entre los límites nominales (calibre la protección de sobrecarga térmica del motor).
- No estén presentes ruidos o vibraciones indeseados
- No se forman vórtices en el extremo del tubo de aspiración (instalación del desnivel de aspiración)
- Los dispositivos para prevenir la ausencia de líquido (flotadores o sondas), o bien los dispositivos de presión mínima funcionan correctamente
- Con caudal cero el grupo se para automáticamente
- Cuando la unidad está parada, no gira en sentido contrario debido a un reflujo de líquido a través de la válvula antirretorno
- El caudal mínimo en funcionamiento continuo no es inferior a los valores indicados en las especificaciones eléctricas de la unidad.

NOTA:

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

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.

7.5 Parada de la unidad

1. Cierre lentamente la válvula de encendido/apagado de descarga.
2. Detenga la unidad y compruebe que ha parado realmente.
3. Vuelva abrir gradualmente la válvula on-off y compruebe que el motor se quede parado.

8 Mantenimiento

8.1 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 combinada con un convertidor de frecuencia, desconecte la alimentación y espere 10 minutos para descargar la corriente residual.



ADVERTENCIA:

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



ADVERTENCIA:

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

8.2 Mantenimiento cada 4000 horas de funcionamiento o cada año

Realice las siguientes operaciones cuando se alcance el primero de los dos límites:
Compruebe que:

- No hay fugas de líquidos desde la unidad o el sistema de tuberías
- No estén presentes ruidos o vibraciones indeseados
- Los dispositivos para prevenir la ausencia de líquido (flotadores o sondas), o bien los dispositivos de presión mínima funcionan correctamente
- La unidad no permanece en funcionamiento con caudal cero
- Cuando la unidad está parada, no gira en sentido contrario debido a un reflujo de líquido a través de la válvula antirretorno.

Mantenimiento con la unidad apagada y desconectada de la red eléctrica

Compruebe:

- El estado del cable de alimentación y del cuadro de mando de la unidad
- Que no haya signos de sobrecalentamiento y arcos eléctricos en las cajas de bornes ni rastros de humedad en el interior de la caja de bornes
- La precarga del depósito de membrana (véanse las instrucciones en **Arranque**)
- La limpieza de la cubierta del ventilador y de la caja del estator
- El estado del ventilador de refrigeración.

8.3 Mantenimiento cada 10000 horas de funcionamiento o cada dos años

Quando se alcance el primero de los dos límites, sustituya el sello mecánico y las juntas tóricas. Póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado para más información de carácter técnico.

8.4 Mantenimiento cada 17500 horas de funcionamiento o cada cinco años

Cuando se alcance el primero de los dos límites, sustituya los cojinetes de lubricación permanente del motor, si los hay.

8.5 Largos periodos de inactividad

1. Cierre las válvulas on-off y de descarga.
2. Siga las instrucciones que se proporcionan en **Almacenamiento**.
3. Antes de poner en marcha la unidad, compruebe el estado de las conexiones de los conductores eléctricos de la unidad y del cuadro de mando.
4. Ponga en marcha la unidad siguiendo las instrucciones que se proporcionan en **Arranque**.

8.6 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 más información de carácter técnico.

9 Identificación de las averías

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



ADVERTENCIA:

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

9.1 El aparato no se enciende

Causa	Remedio
Suministro eléctrico interrumpido	Reinicie el suministro eléctrico
El dispositivo de protección de corriente residual (RCD) se ha disparado	Reinicie el dispositivo de protección
La protección térmica contra sobrecarga del motor se ha disparado	Rearme la protección térmica
El dispositivo que detecta la ausencia de líquido se ha disparado	Restablezca el nivel de líquido
El dispositivo de presión mínima se ha disparado	Restablezca la presión mínima
El arrancador de la unidad no funciona	Repare el dispositivo
Arrancador de la unidad defectuoso	Sustituya el dispositivo
Cable de alimentación o empalme dañado o defectuoso	Repare o sustituya el cable
Condensador defectuoso	Sustituya el condensador
Panel de control averiado	Compruebe y repare o sustituya el panel de control
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.2 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	Repare o sustituya la válvula
Filtro de aspiración obstruido	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
El motor trifásico gira en la dirección incorrecta	Intercambie dos de las tres fases de alimentación
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.
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.3 La unidad se pone en marcha con demasiada frecuencia

Causa	Remedio
Falta el depósito de membrana	Instale un depósito de membrana
Depósito de membrana demasiado pequeño	• Añada otro vaso al sistema o • Sustituya el vaso por uno más grande
Depósito de membrana vacío	Precargue el vaso correctamente
Depósito de membrana defectuoso	Sustituya el vaso
Arrancador mal calibrado	Ajuste la calibración del dispositivo
Arrancador defectuoso	Sustituya el dispositivo
Sondas de nivel mal instaladas	Instale las sondas correctamente
Sondas de nivel defectuosas	Sustituya las sondas
Fugas de líquido en el sistema de tuberías	Identifique las fugas y repare el sistema de tuberías
Válvula de comprobación averiada o defectuosa	Sustituir la válvula
Unidad sobredimensionada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.4 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 revise la junta 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	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.5 La unidad tiene una fuga en el sello mecánico

Causa	Remedio
Asentamiento/rodaje inicial del sello mecánico	Lleve a cabo el procedimiento para facilitar el asentamiento del sello mecánico (véase el capítulo Arranque)
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

9.6 El motor se calienta excesivamente

Causa	Remedio
Ventilador de enfriamiento del motor atascado o dañado	Limpie o sustituya el ventilador de enfriamiento
Convertidor de frecuencia mal calibrado (si existe)	Consulte el manual del convertidor de frecuencia
Temperatura ambiente demasiado alta, exposición a la luz solar	• Compruebe la temperatura ambiente • Proteja la unidad de la luz del sol
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

9.7 Disparo de la protección térmica del motor

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
Protección térmica mal calibrada	Ajuste la calibración de la protección térmica
Tensión de entrada fuera de los límites nominales	Asegúrese de que los valores de tensión son correctos
Falta la fase del motor	Asegúrese de que los valores de tensión son correctos
La unidad funciona con un caudal excesivo	Disminuya el caudal cerrando parcialmente la válvula on-off del lado de descarga
Líquido demasiado espeso	Disminuya la densidad del líquido
Materiales sólidos o fibrosos en el líquido	Retire los materiales del líquido
Protección térmica y/o fusibles en el panel de control expuestos a altas temperaturas o a la luz solar	Proteja el panel de control; consulte el manual del panel de control
Conexiones eléctricas sueltas	Compruebe que las conexiones eléctricas están bien apretadas
Cable de alimentación o empalme dañado o defectuoso	Repare o sustituya el cable
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

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

Causa	Remedio
Dispositivo de protección de corriente residual inadecuado	Sustituya el dispositivo por otro adecuado
Dispositivo de protección de corriente residual defectuoso	Sustituya el dispositivo
Unidad averiada	Póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado, o envíe la unidad a un taller autorizado

10 Datos técnicos

10.1 Entorno operativo

NOTA:

Si la unidad está expuesta a:

- Temperatura
- Humedad

superiores a los permitidos, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

NOTA: Peligro debido a sobrecalentamiento del motor

Si la unidad está instalada a una altitud:

- Entre 1500 y 2000 m (4900 y 6600 pies), reduzca la potencia del motor en un 5% o sustitúyalo por uno más potente
- Por encima de 2000 (6600), póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado

El porcentaje de reducción de potencia del motor se refiere a la temperatura de funcionamiento permitida de la unidad.

Atmósfera

No agresiva y no explosiva.

Temperatura

- 15 a 45°C (5 a 113°F), con motor monofásico
- 15 a 40°C (5 a 104°F), con motor trifásico

Humedad relativa del aire

De < 50% a 40°C (104°F).

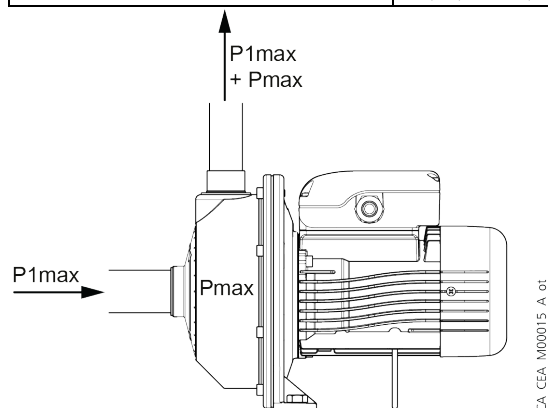
Altura

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

10.2 Temperatura de funcionamiento y presión

La tabla muestra los límites admisibles de temperatura y presión del líquido, en función del tipo de junta.

Tipo de junta	Temperatura mínima-máxima, °C (°F)	Presión máx., bar (psi)
NBR	-10 (14) ÷ 85 (185)	8 (116 psi)
FPM	-10 (14) ÷ 110 (230) De -10 (14) a 80 (176) con agua	
EPDM	-10 (14) ÷ 110 (230)	



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

$$P1max + Pmax \leq PN$$

10.3 Altura de elevación máxima

10.3.1 Serie CEA y CIE

Modelo	Altura de elevación máx., m (pies)	
	Monofásica	Trifásica
70/3	22 (72)	22 (72)
70/5	32 (105)	31 (102)
80/5	33 (108)	32 (105)
120/3	22 (72)	22 (72)
120/5	32 (105)	32 (105)
210/2	18 (59)	18 (59)
210/3	21 (69)	21 (69)
210/4	26 (85)	26 (85)
210/5	-	29 (95)
370/1	16 (52)	16 (52)
370/2	20 (66)	20 (66)
370/3	-	24 (79)
370/5	-	30 (98)

Motores de 60 Hz

Modelo	Altura de elevación máx., m (pies)	
	Monofásica	Trifásica
706/3	33 (108)	32 (105)
706/4	-	39 (128)
706/5	-	45 (148)
1206/1	22 (73)	22 (73)
1206/2	28 (91)	28 (91)
1206/3	-	33 (108)
1206/4	-	40 (131)
1206/5	-	47 (154)
2106/0	17 (56)	17 (56)
2106/1	-	21 (69)
2106/2	-	25 (82)
2106/3	-	30 (98)
2106/4	-	35 (115)
3706/0	-	17 (56)
3706/0A	-	20 (66)
3706/1	-	24 (79)
3706/2	-	30 (98)
3706/3	-	35 (115)

10.3.2 Serie CA

Modelo	Altura de elevación máx., m (pies)	
	Monofásica	Trifásica
70/33	44 (144)	43 (141)
70/34	49 (161)	48 (157)

70/44	52 (171)	-
70/45	-	58 (190)
120/33	45 (148)	44 (144)
120/34	49 (161)	-
120/35	-	55 (180)
120/55	-	63 (207)
200/33	-	43 (141)
200/35	-	53 (174)
200/55	-	63 (207)

Motores de 60 Hz

Modelo	Altura de elevación máx., m (pies)	
	Monofásica	Trifásica
706/33	-	63 (207)
1206/33	-	64 (210)
2006/33	-	64 (210)

10.4 Número máximo de arranques y paradas

Potencia nominal, kW	0,25÷3	4÷7,50	11÷15	18,5÷22	30÷37	45÷75	90÷160
N.º de arranques por hora con intervalos regulares	60	40	30	24	16	8	4

10.5 Especificaciones eléctricas

Consulte la placa de características del motor.

Tolerancias permitidas para la alimentación

Frecuencia Hz	50		60	
Fases	1~	3~	1~	3~
UN [V] ± %	220÷240 ± 6	230/400 ± 10 400/690 ± 10	220÷230 ± 6	220/380 ± 5 380/660 ± 10
N.º de conductores + tierra	2+1	3+1	2+1	3+1

Grado de protección

Motor: IP55

Electrobomba: IPX5

En caso de posible condensación en el interior del motor, véase Entornos propensos a la condensación.

10.6 Presión sonora

< 70 dB (A), medidos en campo libre, a un metro de distancia de la unidad, durante el funcionamiento en vacío a 3600 rpm.

10.7 Materiales en contacto con el líquido

Modelo	Material
CEA, CIE, CA	Acero inoxidable/AISI 304
CEA..N, CA..N	Acero inoxidable AISI 316L

11 Eliminación

11.1 Precauciones

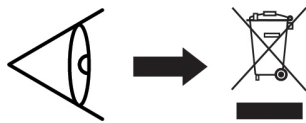
**ADVERTENCIA:**

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

**ADVERTENCIA:**

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

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 procedentes de hogares particulares (Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes): para toda la información sobre los sistemas de recogida separada disponibles en el territorio se ruega contactar con el ayuntamiento o la autoridad local. El vendedor tiene la obligación de recoger gratuitamente el viejo aparato en el momento de la compra de un nuevo aparato de tipo equivalente, para realizar un correcto reciclaje/eliminación.

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.

12 Declaraciones

Consulte la declaración específica relativa al marcado del producto.



12.1 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:

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

y las normas técnicas

- $U_N 1 \sim \leq 250 \text{ V}$, $3 \sim \leq 480 \text{ V}$: EN 60335-1:2012+A11:2014 +A13:2017+A14:2019+A1:2019+A2:2019+ A15:2021+A16:2023, EN IEC 60335-2-41:2021+A11:2021, EN 62233:2008.
 $U_N 1 \sim > 250 \text{ V}$, $3 \sim > 480 \text{ V}$: EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 10/02/2025

Alessio Vendraminelli
Director gerente

rev.00

Declaración de conformidad UE (n.º 79)

1. EMCD - Modelo del aparato/producto: Bomba eléctrica CEA... o CIE... o CA... (véase la etiqueta de la última página del manual «Safety and Other Information»)
RoHS - Identificación única del AEE: CEA, CIE, CA.
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: bomba eléctrica
5. El objeto de la declaración antes descrito está de acuerdo con la legislación de armonización relevante de la Unión Europea:

- Directiva 2014/30/UE del 26 de febrero de 2014 y subsiguientes enmiendas (compatibilidad electromagnética).
 - Directiva 2011/65/UE 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 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021.
U_N 1 ~ ≤ 250 V, 3 ~ ≤ 480 V:
EN 55014-1:2017+A11:2020, EN IEC 55014-1:2021, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008, EN IEC 55014-2:2021.
U_N 1 ~ > 250 V, 3 ~ > 480 V:
EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019,
EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019,
EN 61000-6-3:2007+ A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011,
EN IEC 61000-6-4:2019.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organismo notificado: -
8. Información adicional:
RoHS - Anexo III - Aplicaciones exentas de restricciones: plomo como elemento aglutinante en aleaciones de acero, aluminio, cobre [6(a), 6(b), 6(c)].

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

Montecchio Maggiore, 10/02/2025

Alessio Vendraminelli
Director gerente



rev.00

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

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.
© 2025 Xylem, Inc. Cod. 001080214ES rev.A ed. 02/2025