UNILIFT APG

Instrucciones de instalación y funcionamiento

GRUNDFOS

UNILIFT APG

English (GB)
Installation and operating instructions 5

Български (BG)
Упътване за монтаж и експлоатация 23

Čeština (CZ)
Montážní a provozní návod 42

Deutsch (DE)
Montage- und Betriebsanleitung 60

Dansk (DK)
Monterings- og driftsinstruktion 78

Eesti (EE)
Paigaldus- ja kasutusjuhend 96

Español (ES)
Instrucciones de instalación y funcionamiento 114

Suomi (FI)
Asennus- ja käyttöohjeet 133

Français (FR)
Notice d'installation et de fonctionnement 151

Ελληνικά (GR)
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας 170

Hrvatski (HR)
Montažne i pogonske upute 189

Magyar (HU)
Telepítési és üzemeltetési utasítás 207

Italiano (IT)
Istruzioni di installazione e funzionamento 225

Lietuviškai (LT)
Įrengimo ir naudojimo instrukcija 244

Latviešu (LV)
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 262

Nederlands (NL)
Installatie- en bedieningsinstructies 280

Polski (PL)
Instrukcja montażu i eksploatacji 298

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 316

Română (RO)
Instrucţiuni de instalare şi utilizare 334

Srpski (RS)
Uputstvo za instalaciju i rad 352

Svenska (SE)
Monterings- och driftsinstruktion 370

Slovensko (SI)
Navodila za montažo in obratovanje 388

Slovenčina (SK)
Návod na montáž a prevádzku 405

Türkçe (TR)
Montaj ve kullanım kılavuzu 423

Українська (UA)
Інструкції з монтажу та експлуатації 443

中文 (CN)
安装和使用说明书 462

Bahasa Indonesia (ID)
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan 478

Macedonian (MK)
Упатства за монтирање и ракување 496

(AR) العربية
تعليمات التركيب و التشغيل 515

Appendix A 532

Traducción de la versión original en inglés

Contenido

1. Información general 114
1.1 Indicaciones de peligro 114
1.2 Notas 115

2. Presentación del producto 115
2.1 Descripción del producto 116
2.2 Uso previsto 116
2.3 Líquidos bombeados 116
2.4 Identificación 116

3. Recepción del producto 117

4. Requisitos de instalación 117
4.1 Lugar de instalación 117

5. Instalación mecánica 118
5.1 Cimentación 118
5.2 Izado del producto 118
5.3 Colocación del producto 119
5.4 Instalación en acoplamiento automático . 119
5.5 Instalación autónoma 120
5.6 Ajuste de la longitud del cable del interruptor de flotador 120

6. Conexión eléctrica 121
6.1 Comprobación del sentido de giro 122

7. Puesta en marcha del producto 123

8. Mantenimiento y revisión del producto 124
8.1 Mantenimiento del producto 124
8.2 Aceite 124
8.3 Construcción 125
8.4 Kits de reparación 126
8.5 Programa de mantenimiento 127
8.6 Ajuste de la holgura del impulsor 127
8.7 Sustitución del sistema triturador 127
8.8 Cambio del aceite 128
8.9 Bombas contaminadas 129

9. Localización de averías 130
9.1 El motor no arranca 130
9.2 El relé térmico o el sistema de protección del motor se disparan tras un breve período de funcionamiento 130
9.3 La bomba funciona de forma constante o bombea muy poca agua 131
9.4 La bomba funciona, pero no suministra agua 131

10. Datos técnicos 132
10.1 Temperatura de almacenamiento 132
10.2 Condiciones de funcionamiento 132
10.3 Nivel de presión sonora 132

11. Eliminación del producto 132

1. Información general

Este equipo pueden utilizarlo niños mayores de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o bien carentes de experiencia y conocimientos, siempre que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro de este producto y comprendan los riesgos asociados.

Los niños no deben jugar con el equipo. La limpieza y el mantenimiento del equipo no deben ser llevados a cabo por niños sin vigilancia.

Lea este documento antes de instalar el producto. La instalación y el funcionamiento deben tener lugar de acuerdo con la normativa local vigente y los códigos aceptados de prácticas recomendadas.

1.1 Indicaciones de peligro

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos e indicaciones de peligro.

PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, dará lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, podría dar lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.

PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, podría dar lugar a un riesgo de lesión personal leve o moderada.

Las indicaciones de peligro tienen la siguiente estructura:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción del riesgo

Consecuencias de ignorar la advertencia

- Acciones que deben ponerse en práctica para evitar el riesgo.

1.2 Notas

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos y notas.

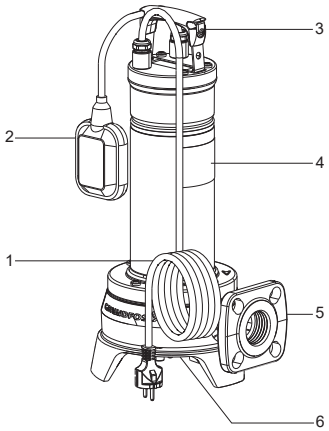
Un círculo de color azul o gris con un signo de admiración en su interior indica que es preciso poner en práctica una acción.

Un círculo de color rojo o gris con una barra diagonal y puede que con un símbolo gráfico de color negro indica que debe evitarse o interrumpirse una determinada acción.

No respetar estas instrucciones puede dar lugar a un mal funcionamiento del equipo o a daños en él.

Sugerencias y consejos que facilitan el trabajo.

2. Presentación del producto



UNILIFT APG

Pos.	Descripción
1	Cable de alimentación
2	Interruptor de flotador
3	Asa con abrazaderas para cable
4	Placa de características
5	Descarga
6	Aspiración

2.1 Descripción del producto

La bomba Grundfos UNILIFT APG es una bomba diseñada para el bombeo de agua residual. Su diseño compacto hace que esta bomba sea apropiada para instalaciones tanto temporales como permanentes. La bomba se puede instalar en un sistema con acoplamiento automático o en posición libre en el fondo de la fosa.

2.2 Uso previsto

La bomba Grundfos UNILIFT APG es una bomba sumergible de una sola etapa diseñada para el bombeo de agua residual. Las bombas APG incorporan un sistema triturador que reduce el tamaño de las partículas sólidas de tal forma que puedan atravesar tuberías de diámetro relativamente pequeño. Estas bombas se usan en sistemas presurizados, frecuentes en zonas con desnivel.

2.3 Líquidos bombeados

La bomba permite bombear agua que contenga una cierta cantidad de partículas esféricas. El bombeo de partículas esféricas que excedan el tamaño máximo de partícula admisible para la bomba puede producir obstrucciones o daños en ella.

La bomba no es apta para los siguientes líquidos:

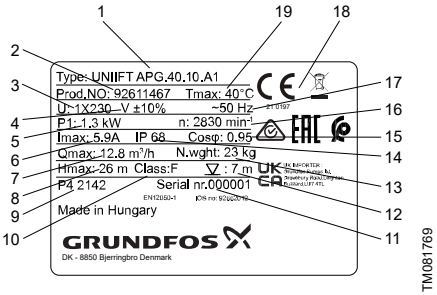
- líquidos que contengan fibras largas;
- líquidos inflamables (aceite, gasolina, etc.);
- líquidos agresivos;

Información relacionada

10.1 Temperatura de almacenamiento

2.4 Identificación

2.4.1 Placa de características de UNILIFT APG



Placa de características de UNILIFT APG

Pos.	Descripción
1	Tipo de producto
2	Referencia
3	Tensión de alimentación
4	Tolerancia de la tensión
5	Consumo de potencia
6	Corriente máx.
7	Caudal máx.
8	Altura máx.
9	Códigos de la fábrica y de fabricación (año y semana)
10	Clase de aislamiento
11	Número de serie
12	Profundidad máxima de instalación [m]
13	Peso neto [kg]
14	Categoría de aislamiento
15	Coseno de fi (cos φ)
16	Velocidad de giro
17	Frecuencia
18	Marcas de homologación
19	Temperatura máx. del líquido

2.4.2 Nomenclatura de UNILIFT APG

Ejemplo: **UNILIFT APG.40,10.A1. 1x220-240V SCH**

Cód.	Explicación	Denominación
UNILIFT APG	Nombre del producto	
40		Diámetro nominal de la conexión de descarga
10		Potencia de salida, P2/100 [W]
[ ]	Funcionamiento manual sin interruptor de flotador	Control de nivel
A	Funcionamiento automático con interruptor de flotador	
1	Corriente monofásica	Tipo de motor
3	Corriente trifásica	
1 x 230 V		Tensión nominal
1 x 220 - 240 V		
3 x 220 V		
3 x 380 V		
3 x 400 V		
[ ]	Sin enchufe	Tipo de conector
SCH	Europa: enchufe de pared tipo F	
ARG	Argentina: enchufe de pared tipo I con homologación IRAM	
AUS	Australia, Nueva Zelanda: enchufe de pared tipo I	

3. Recepción del producto

ADVERTENCIA
Caída de objetos
Riesgo de muerte o lesión personal grave

- El producto debe mantenerse en una posición estable durante el desembalaje.
- Use equipos de protección individual.

- Compruebe que el producto recibido se ajuste al pedido.
- Compruebe que la tensión y la frecuencia del producto coincidan con la tensión y la frecuencia de la red de suministro eléctrico disponible en el lugar de instalación.

4. Requisitos de instalación

PRECAUCIÓN
Material tóxico
Lesión personal leve o moderada

- El producto se considerará contaminado si se ha empleado para procesar líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos. Use equipos de protección individual.

La instalación deben llevarla a cabo profesionales cualificados, y siempre debe realizarse conforme a los requisitos de la normativa local en vigor.

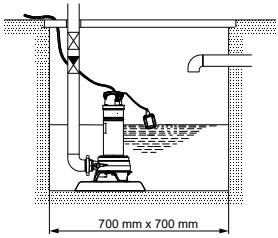
4.1 Lugar de instalación

Asegúrese de que el tramo de cable libre situado por encima del nivel de líquido posea una longitud de, al menos, 3 m. La profundidad de instalación de este producto es de 7 m.

4.1.1 Espacio mínimo

La fosa, pozo o tanque debe dimensionarse teniendo en cuenta la relación entre el caudal de agua que entra en él y el rendimiento de la bomba.

Si la bomba se instala de forma permanente con un interruptor de flotador, la fosa, pozo o tanque deberá tener las dimensiones mínimas indicadas en la figura siguiente para garantizar la plena movilidad del interruptor de flotador. El interruptor de flotador debe ajustarse de acuerdo con la longitud mínima de cable libre.



TM081338

Dimensiones mínimas de la fosa si el interruptor de flotador se ajusta de acuerdo con la longitud mínima de cable libre

Información relacionada

5.6 Ajuste de la longitud del cable del interruptor de flotador

5. Instalación mecánica

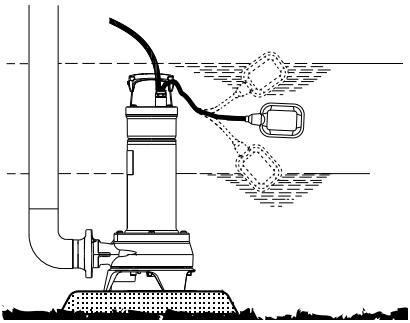
PRECAUCIÓN
Elemento afilado
Lesión personal leve o moderada

- Use equipos de protección individual.
- Asegúrese de que ninguna persona pueda entrar en contacto con el impulsor de la bomba.

No debe instalarse la bomba colgada del cable eléctrico ni de la tubería de descarga.

5.1 Cimentación

Antes de la instalación, compruebe que el fondo del tanque sea plano y uniforme. Se recomienda crear una superficie de soporte lo más sólida posible.



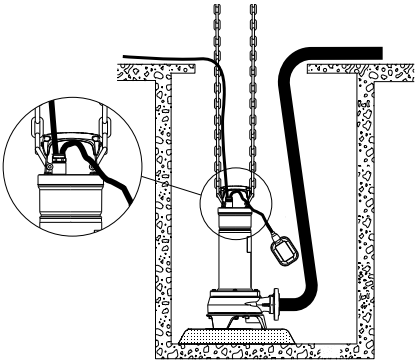
TM081415

Cimentación del producto

5.2 Izado del producto

No ice el producto ni tire de él sujetándolo por el cable de alimentación o la manguera o tubería de descarga.

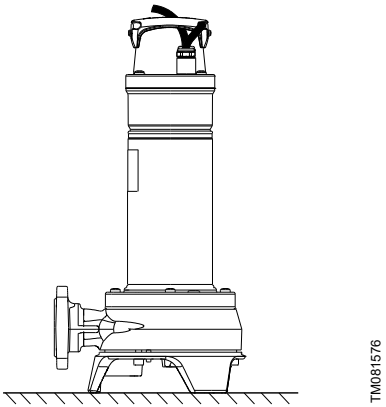
- Ice la bomba sujetándola por el asa.
- Si se instala la bomba en un pozo o depósito, hágala descender e ícela usando un cable o una cadena fijados al asa de la bomba. El asa tiene dos orificios laterales que pueden utilizarse para izar la bomba.



Izado del producto

5.3 Colocación del producto

La bomba solo puede utilizarse en posición vertical. Consulte la figura siguiente.



Posición de la bomba

Después de conectar la tubería o la manguera, coloque la bomba en la posición de trabajo.

Si se va a instalar la bomba de forma permanente, habrá que retirar los guijarros y otros materiales duros similares de la fosa antes de instalarla para prolongar el tiempo de funcionamiento de la cuchilla dentro de la bomba.

Información relacionada

5.6 Ajuste de la longitud del cable del interruptor de flotador

5.4 Instalación en acoplamiento automático

Consulte el apéndice para ver las dimensiones del acoplamiento automático.

Las bombas para instalación permanente se pueden montar en un sistema fijo de acoplamiento automático con carriles guía o en un sistema de acoplamiento automático con enganche.

Ambos sistemas de acoplamiento automático facilitan el mantenimiento y la revisión, ya que permiten extraer la bomba del tanque o la fosa con facilidad.

PELIGRO
Materiales tóxicos
Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Antes de iniciar la instalación, asegúrese de que la atmósfera de la fosa no sea potencialmente explosiva o carezca de oxígeno.

Use bridas sueltas para facilitar la instalación y evitar que las tuberías ejerzan tensión sobre las bridas y los pernos.

Asegúrese de que las tuberías se instalen sin ejercer una fuerza excesiva. La bomba no debe soportar ninguna carga impuesta por el peso de las tuberías.

No instale accesorios elásticos ni fuelles en las tuberías. Dichos elementos nunca deben utilizarse para alinear las tuberías.

5.4.1 Instalación de un sistema de acoplamiento automático con carriles guía

Siga los pasos descritos a continuación:

1. Taladre los orificios de montaje del soporte de los carriles guía en el interior de la fosa y fije el soporte provisionalmente usando dos pernos de anclaje.
2. Coloque la base del acoplamiento automático en el fondo de la fosa. Use una plomada para determinar la posición correcta. Sujete el acoplamiento automático empleando pernos de anclaje de alta resistencia. Si el fondo de la fosa es irregular, la base del acoplamiento automático deberá contar con los elementos de apoyo necesarios.
3. Conecte la tubería de descarga aplicando prácticas recomendadas. No deforme ni someta a tensiones la tubería.
4. Coloque los carriles guía en la base del acoplamiento automático y ajuste con precisión la longitud de estos hasta el soporte de los carriles guía, situado en la parte superior de la fosa.

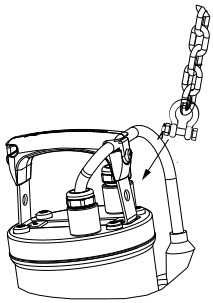
5. Desatornille el soporte provisionalmente sujeto, colóquelo encima de los carriles guía y, por último, sujételo firmemente a la pared de la fosa.

   Los carriles guía no deben presentar holgura axial; ello provocaría ruidos durante el funcionamiento de la bomba.

6. Limpie los residuos de la fosa antes de introducir la bomba.

7. Monte la uñeta de anclaje en la conexión de descarga de la bomba. Engrase la junta de la uñeta de anclaje antes de introducir la bomba en la fosa.

8. Monte el grillete de izado y la cadena de izado en el asa de la bomba, en el lado opuesto del acoplamiento automático.



TM081587

Fijación de la cadena al asa de la bomba

9. Deslice la uñeta de anclaje entre los carriles guía e introduzca la bomba en la fosa con la cadena. Cuando la bomba alcance la base de acoplamiento automático, se conectará automática y firmemente. Cuando la bomba alcance la base del acoplamiento automático, sacúdala mediante la cadena para asegurarse de que quede situada en la posición correcta.

10. Cuelgue el extremo de la cadena de un gancho adecuado, instalado en la parte superior de la fosa, para evitar que la cadena entre en contacto con la carcasa de la bomba.

11. Ajuste la longitud del cable de alimentación enrollándolo en un sujetacables para impedir que resulte dañado durante el funcionamiento. Fije el sujetacables a un gancho adecuado, instalado en la parte superior de la fosa. Asegúrese de que el cable no quede doblado de forma abrupta ni aprisionado.

12. Conecte el cable de alimentación y el cable de control (si forma parte de la instalación).

El extremo libre del cable no debe sumergirse para evitar que el agua penetre en el motor a través de él.

5.5 Instalación autónoma

Consulte el apéndice para ver el plano dimensional.

Para instalar una bomba de forma autónoma, acople un codo de 90° a la conexión de descarga. La bomba puede instalarse con una tubería rígida y válvulas.

Para facilitar el mantenimiento y la revisión de la bomba, instale una conexión o acoplamiento flexible en la tubería de descarga; de este modo, la separación resultará más sencilla.

Si se usa una tubería rígida, conecte la unión o el acoplamiento, la válvula de retención y la válvula de corte en el orden indicado (desde la bomba).

También se necesita un elemento flexible en el tubo para separar la vibración de la tubería y el sonido del sistema.

Si la bomba se instala en un lugar en el que abunde el barro o sobre una superficie irregular, se recomienda apoyarla en plataformas sólidas.

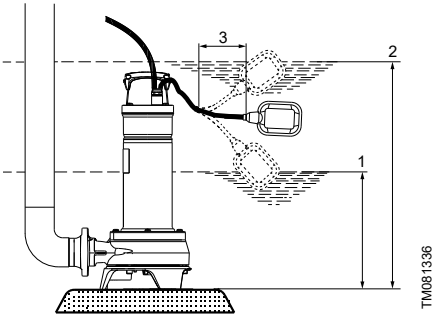
5.6 Ajuste de la longitud del cable del interruptor de flotador

Para las bombas que se suministren con interruptor de flotador, la diferencia entre los niveles de arranque y parada se puede ajustar cambiando la longitud de cable libre entre el interruptor de flotador y el asa de la bomba.

- A mayor longitud de cable libre, menor número de arranques y paradas, y mayor diferencia de nivel.
- A menor longitud de cable libre, mayor número de arranques y paradas, y menor diferencia de nivel.

El nivel de parada siempre debe quedar por encima de la aspiración de la bomba para evitar la entrada de aire.

El nivel de arranque debe estar por debajo de la entrada de líquido de la fosa para evitar el reflujo en el sistema.



Niveles de arranque y parada

Pos.	Descripción
1	Parada
2	Arranque
3	Longitud del cable (L)

Los niveles de arranque y parada varían en función de la longitud del cable.

Longitud del cable (L) [mm]	Arranque [mm]	Parada [mm]
100 (longitud mínima)	560	360
260 (longitud máxima)	580	250 (solo funcionamiento intermitente)

Funcionamiento intermitente

Durante el funcionamiento intermitente, el motor debe tener siempre un nivel mínimo de líquido de 250 mm desde el fondo.

Funcionamiento continuo

Durante el funcionamiento continuo, el motor y la conexión de aspiración de la bomba deben tener siempre un nivel mínimo de líquido de 360 mm desde el fondo.

Información relacionada

4.1.1 Espacio mínimo

5.3 Colocación del producto

9.4 La bomba funciona, pero no suministra agua

6. Conexión eléctrica

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto.Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- La instalación debe incorporar un interruptor diferencial con una corriente de disparo inferior a 30 mA.

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- Compruebe que el enchufe de alimentación incluido con el producto cumpla los requisitos de la normativa local.
- El enchufe debe tener el mismo sistema de puesta a tierra (PE) que la toma de suministro eléctrico. Si no es así, use un adaptador adecuado (siempre que la normativa local vigente lo permita).

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- Los cables de alimentación sin enchufe deben conectarse a un dispositivo de desconexión del suministro eléctrico que esté integrado en el cableado fijo conforme a la normativa de cableado local.

Todas las conexiones eléctricas deben efectuarlas un electricista cualificado conforme a la normativa local.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa local, el cable de alimentación debe tener una longitud mínima de 10 m para las bombas portátiles que se vayan a usar en diferentes aplicaciones.

Compruebe que el producto sea adecuado para la tensión y la frecuencia de alimentación disponibles en el lugar de instalación. La tensión y la frecuencia se indican en la placa de características de la bomba.

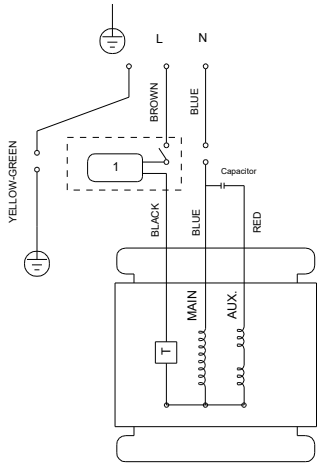
La bomba debe conectarse a un interruptor principal externo. Si la bomba no se instala cerca del interruptor, este deberá poder bloquearse.

Las bombas trifásicas deben conectarse a un interruptor diferencial externo de protección del motor. La corriente nominal del interruptor diferencial de protección del motor debe ser idéntica a la especificada en los datos eléctricos de la placa de características de la bomba.

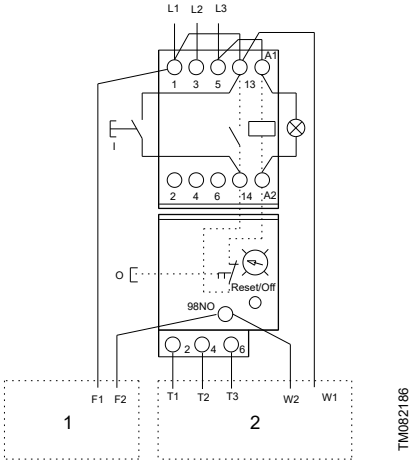
Si se conecta un interruptor de flotador a una bomba trifásica, el interruptor diferencial de protección de motor deberá ser magnético.

Las bombas monofásicas incorporan un interruptor térmico de protección frente a sobrecargas y su motor no necesita protección adicional.

Si se produce una sobrecarga del motor monofásico, este se detendrá automáticamente. El motor volverá a ponerse en marcha automáticamente cuando haya alcanzado de nuevo una temperatura normal.



Cableado eléctrico, monofásico



Cableado eléctrico con caja de control, trifásico

Pos.	Descripción
1	Interruptor de flotador
2	Motor

6.1 Comprobación del sentido de giro

Solo bombas trifásicas

PRECAUCIÓN
Elemento afilado
Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Use siempre guantes protectores al manipular los bordes afilados del impulsor, el cabezal triturador y el anillo triturador.

El impulsor gira en sentido contrario al de las agujas del reloj. Durante el arranque, la bomba dará una sacudida en el sentido de las agujas del reloj.

Compruebe el sentido de giro cada vez que se conecte la bomba a una instalación nueva.

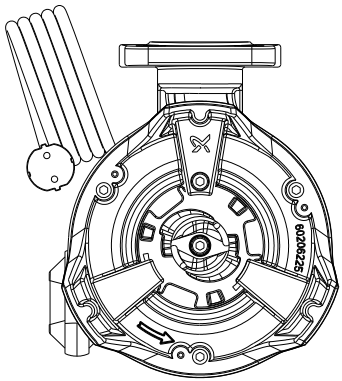
1. Cuelgue la bomba de un dispositivo de izado; por ejemplo, la grúa empleada para bajarla hasta la fosa.

PELIGRO
Piezas giratorias
Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Mantenga las manos alejadas de la parte inferior de la bomba mientras comprueba el sentido de giro.

2. Arranque y detenga la bomba mientras observa el movimiento (la sacudida) de la bomba.
3. Si la bomba está conectada correctamente, dará una sacudida en el sentido de las agujas del reloj.

   El sentido correcto de giro (contrario al de las agujas del reloj, visto desde la parte inferior) viene indicado por una flecha situada en la base de la bomba.



TM081442

Comprobación del sentido

4. Si el impulsor gira en el sentido contrario, intercambie dos de las fases del motor para invertir el sentido de giro.

Si la bomba está conectada a un sistema de tuberías, compruebe el sentido de giro de la siguiente manera:

1. Vuelva a arrancar la bomba y compruebe de nuevo el caudal de agua o la presión.
2. Detenga la bomba e intercambie dos de las fases al motor.
3. Vuelva a arrancar la bomba y compruebe de nuevo el caudal de agua o la presión.
4. Pare la bomba.
5. Compare los resultados obtenidos tras llevar a cabo los pasos 1 y 3. El sentido correcto de giro será aquel en el que el caudal de agua sea mayor.

Información relacionada

9.2 El relé térmico o el sistema de protección del motor se disparan tras un breve período de funcionamiento

9.3 La bomba funciona de forma constante o bombea muy poca agua

7. Puesta en marcha del producto

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- No use esta bomba en piscinas, estanques de jardín u otros lugares similares si hay personas en el agua.

La bomba puede funcionar durante un período breve de tiempo sin necesidad de sumergirla en el líquido bombeado para comprobar el sentido de giro.

1. Antes de poner en marcha la bomba, sumerja la aspiración en el líquido bombeado.
2. Abra la válvula de corte (si está instalada) y compruebe el ajuste del interruptor de flotador.

8. Mantenimiento y revisión del producto

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto.Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

PRECAUCIÓN
Elemento afilado
Lesión personal leve o moderada

- Use equipos de protección individual.

PRECAUCIÓN
Material tóxico
Lesión personal leve o moderada

- Use equipos de protección individual.

PRECAUCIÓN
Riesgo biológico
Lesión personal leve o moderada

- Lave bien el producto con agua limpia y enjuague con agua las piezas después de desmontarlo.
- Use equipos de protección individual.

Si el cable de alimentación o el interruptor de flotador resultan dañados, deberán ser sustituidos por un taller autorizado por Grundfos.

Las tareas de mantenimiento y revisión deben ser llevadas a cabo por profesionales con la debida formación.

Además, debe respetarse toda la normativa en materia de seguridad, salud y medio ambiente.

1. Si la bomba se ha usado para bombear líquidos distintos de agua limpia, lávela bien con agua limpia antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento y revisión.
2. Enjuague con agua las piezas de la bomba después de desmontarla.

Para obtener información técnica detallada, visite *http://net.grundfos.com/qr/i/92678389*.

QR92678389

8.1 Mantenimiento del producto

- Revise la bomba y cambie el aceite una vez al año. Si la bomba funciona de forma continua o se emplea para bombear líquidos que contengan partículas abrasivas, habrá que revisarla con mayor frecuencia.
- Si el aceite extraído contiene agua u otras impurezas, se recomienda sustituir el cierre mecánico. Póngase en contacto con el servicio técnico de Grundfos.

8.2 Aceite

Si la bomba va a funcionar de forma continua o durante un período de tiempo prolongado, se recomienda cambiar el aceite con la frecuencia indicada a continuación:

Temperatura del líquido	El aceite debe cambiarse después de
20 °C	Cada 4.500 horas de funcionamiento
40 °C	Cada 3.000 horas de funcionamiento

La bomba contiene 140 ml de aceite no tóxico. Use aceite MARCOL 152 ESSO u otro equivalente.

El aceite usado debe eliminarse respetando la normativa local.

Información relacionada

8.8 Cambio del aceite

8.3 Construcción

Los componentes de la bomba se indican en la tabla siguiente y en el plano seccional del apéndice.

Pos.	Descripción
9a	Chaveta
12c	Tornillo de ajuste
26	Tornillo
31	Placa
34	Tornillo
37	Junta tórica
44	Anillo triturador
44a	Tornillo
45	Cabezal triturador
49	Impulsor
50	Carcasa de la bomba
66	Arandela
67a	Enchufe, cable de alimentación
67b	Enchufe, cable del interruptor de flotador
84	Base
86	Placa de prensacables
150	Motor con brida
157	Junta tórica
160	Compartimento superior
161	Condensador
169	Guía
181	Cable de alimentación
182	Interruptor de flotador
184b	Tornillo
188a	Tornillo
190	Asa de la bomba
193	Tornillo
194	Junta tórica
970	Placa de características

8.4 Kits de reparación

Los siguientes kits de servicio se encuentran disponibles para todas las bombas.

Kit de servicio	Contenido	Pos.	Material de junta tórica	Referencia
Impulsor		49, 9a, 66, 188a		92693611
Piezas trituradoras		45, 44, 44a, 66, 188a		92693612
Juego de tornillos	5 x M8, 3 x M6	26, 12c		92693631
Kit de juntas tóricas	NBR	194, 157, 37		92693638
Kit de motor	Motor completo, monofásico, 220-240 V, 50 Hz	150, 190, 34, 86, 193, 194, 157, 37, 184b	NBR	92693542
	Motor completo, monofásico, 220-240 V, 50 Hz, sin orificio para interruptor de flotador			92701743
	Motor completo, monofásico, 230 V, 50 Hz			92693544
	Motor completo, monofásico, 230 V, 50 Hz, sin orificio para interruptor de flotador			92701745
	Motor completo, trifásico, 220 V, 50 Hz			92701748
	Motor completo, trifásico, 220 V, 50 Hz, sin orificio para interruptor de flotador			92701747
	Motor completo, trifásico, 380 V, 50 Hz			92701760
	Motor completo, trifásico, 380 V, 50 Hz, sin orificio para interruptor de flotador			92701746
	Motor completo, trifásico, 400 V, 50 Hz			92701761
	Motor completo, trifásico, 400 V, 50 Hz, sin orificio para interruptor de flotador			92693545
	Condensador (230 V)	161, 194, 157		92695572
Cables	Cable monofásico sin enchufe	181, 34, 86, 194, 157	NBR	92693615
	Cable monofásico con enchufe AU			92697765
	Cable monofásico con enchufe ARG			92697766
	Cable monofásico con enchufe SCHUKO			92697767
	Cable trifásico			92693617
	Interruptor de flotador			92695571

8.5 Programa de mantenimiento

Las bombas sujetas a regímenes de funcionamiento normales deben inspeccionarse cada 3.000 horas de funcionamiento o, al menos, una vez al año. Si el líquido bombeado posee un alto contenido de sólidos secos o arena, la bomba deberá revisarse con mayor frecuencia.

Compruebe los siguientes parámetros:

- **Consumo eléctrico**

  Consulte la placa de características.

- **Nivel y estado del aceite**

  Si la bomba es nueva o el cierre mecánico acaba de ser sustituido, deberá comprobarse el nivel de aceite tras una semana de funcionamiento.

  Use aceite MARCOL 152 ESSO u otro equivalente. La temperatura de autoignición del aceite debe ser superior a 180 °C.

- **Entrada de cable**

  Asegúrese de que la entrada de cable sea estanca y de que los cables no formen dobleces abruptos ni queden aprisionados.

- **Componentes de la bomba**

  Compruebe los componentes que puedan sufrir desgaste; por ejemplo, el impulsor o la carcasa de la bomba. Sustituya los componentes defectuosos.

- **Sistema triturador y piezas**

  En caso de obstrucción frecuente, compruebe si el sistema triturador se encuentra en buen estado. Si es necesario, sustituya el sistema triturador.

8.6 Ajuste de la holgura del impulsor

Los números de posición indicados entre paréntesis aparecen ilustrados en el plano de despiece del apéndice.

Siga los pasos descritos a continuación:

1. Afloje completamente los tornillos de ajuste (12c).
2. Apriete suavemente los tornillos (26).
3. Apriete suavemente los tornillos de ajuste (12c).
4. Afloje los tornillos (26) tres vueltas al menos.
5. Apriete el tornillo de ajuste (12c) 180°.
6. Apriete los tornillos (26) con un par de apriete de 7 N·m.

Información relacionada

8.8 Cambio del aceite

8.7 Sustitución del sistema triturador

PRECAUCIÓN
Elemento afilado
Lesión personal leve o moderada

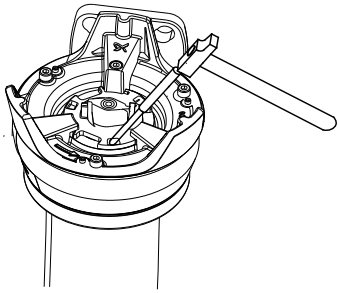
- Use guantes protectores al manipular los bordes afilados del impulsor, el cabezal triturador y el anillo triturador.

Los números de posición indicados entre paréntesis aparecen ilustrados en el plano de despiece del apéndice.

Siga los pasos descritos a continuación:

Desmontaje

1. Afloje el tornillo (44a) que mantiene sujeto el anillo triturador.
2. Afloje el anillo triturador (44) y abra el zócalo de bayoneta golpeando o girando el anillo triturador de 15° a 20° en el sentido de las agujas del reloj. Consulte la figura siguiente.



TM081555

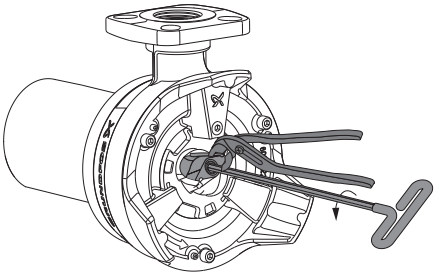
Desmontaje del anillo triturador

3. Separe con cuidado el anillo triturador (44) de la carcasa de la bomba con un destornillador.

   Asegúrese de que el anillo triturador no se quede atascado contra el cabezal triturador.

4. Sujete el cabezal triturador con un alicate.

5. Afloje y retire el tornillo (188a) y el anillo de bloqueo (66) del extremo del eje.



Aflojamiento del cabezal triturador

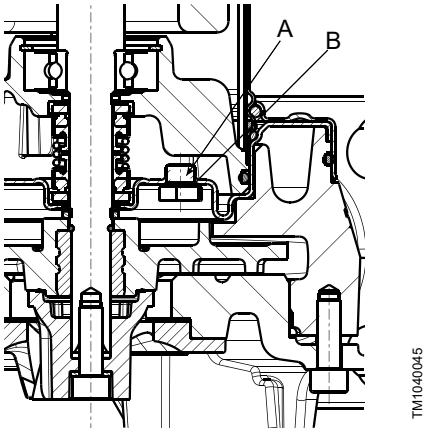
6. Desmonte el cabezal triturador (45).

Montaje

1. Al montar el cabezal triturador (45), las protuberancias de la parte posterior deben encajar en los orificios del impulsor (49).
2. Apriete el tornillo del cabezal triturador (188a) con un par de apriete de 10 N·m. No olvide la arandela de bloqueo.
3. Instale el anillo triturador (44).
4. Gire el anillo triturador (44) de 15° a 20° en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que quede apretado.
5. Apriete el tornillo (44a) con un par de apriete de 7 N·m.
6. Compruebe que el cabezal triturador gire libremente.

8.8 Cambio del aceite

1. Afloje y retire los 4 tornillos (26) y levante la base de la bomba (84).
2. Sujete el cabezal triturador con un alicate, y afloje y retire el tornillo (188a) y el anillo de bloqueo (66) del extremo del eje.
3. Desmonte el cabezal triturador (45).
4. Extraiga el impulsor (49) del eje.
   Recuerde extraer y recoger la chaveta (9a).
5. Afloje y retire el tornillo (184b) y levante la carcasa de la bomba.
6. Levante la bomba de modo que el extremo del eje quede orientado hacia arriba.
7. Desenrosque y retire el tapón de la cámara de aceite.



Posición del tapón de la cámara de aceite

Pos.	Descripción
A	Tapón de la cámara de aceite
B	Junta tórica

8. Incline la bomba para que el aceite salga por el orificio de drenaje de aceite y recójalo en una bandeja.

El aceite de motor usado debe eliminarse respetando la normativa local.

9. Analice el aceite: si se encuentran partículas de materiales abrasivos (como arena o agua) en el aceite, se recomienda comprobar el estado del cierre mecánico y cambiarlo si es necesario en un Grundfos Service Center. En este caso, cambie también el aceite por 140 ml de aceite tipo MARCOL 152 ESSO.
10. Agregue el aceite usando un embudo insertado en el orificio de drenaje. Debe utilizarse una cantidad total de aceite de 140 ml.
11. Monte y apriete el tapón de la cámara de aceite con un par de apriete de 2,5 ± 0,2 N·m.
12. Vuelva a montar la bomba siguiendo el orden inverso al de desmontaje.
13. Ajuste la holgura del impulsor.

Información relacionada

8.2 Aceite

8.6 Ajuste de la holgura del impulsor

8.9 Bombas contaminadas

PRECAUCIÓN
Riesgo biológico
Lesión personal leve o moderada

- Lave bien el producto con agua limpia y enjuague con agua las piezas después de desmontarlo.
- Use equipos de protección individual.

El producto se considerará contaminado si se ha empleado para procesar líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos. Si se solicita a Grundfos que lleve a cabo el mantenimiento o la revisión del producto, deberá proporcionarse información acerca del líquido bombeado antes de enviar el producto para realizar dichas tareas. De lo contrario, Grundfos podrá negarse a realizar el mantenimiento o la revisión del producto.

Todas las solicitudes de mantenimiento o revisión deben incluir información acerca del líquido bombeado.

Limpie el producto en la máxima medida posible antes de enviarlo para proceder a su mantenimiento o revisión. Los gastos derivados de la devolución del producto correrán por cuenta del cliente.

9. Localización de averías

PELIGRO
Descarga eléctrica
Muerte o lesión grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto.Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

PRECAUCIÓN
Elemento afilado
Lesión personal leve o moderada

- Use equipos de protección individual.

PRECAUCIÓN
Material tóxico
Lesión personal leve o moderada

- El producto se considerará contaminado si se ha empleado para procesar líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos.
- Use equipos de protección individual.

9.1 El motor no arranca

Causa	Solución
El suministro eléctrico está desconectado.	Conecte el suministro eléctrico.
El interruptor de flotador ha detenido la bomba.	Ajuste o sustituya el interruptor de flotador.
Los fusibles se han fundido.	Sustituya los fusibles.
El relé térmico o el sistema de protección del motor se han disparado.	Espere hasta que el sistema de protección del motor vuelva a activarse o rearme el relé.
El impulsor está obstruido debido a la acumulación de impurezas.	Limpie el impulsor.
Existe un cortocircuito en el cable o el motor.	Sustituya la pieza defectuosa.

9.2 El relé térmico o el sistema de protección del motor se disparan tras un breve período de funcionamiento

Causa	Solución
La temperatura del líquido es demasiado alta.	Use otro tipo de bomba. Póngase en contacto con el distribuidor o la sucursal local de Grundfos.
El impulsor está obstruido total o parcialmente debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la bomba.
Fallo de fase.	Avise a un electricista.
Tensión demasiado baja.	Avise a un electricista.
El interruptor diferencial de protección del motor se ha ajustado a un nivel demasiado bajo.	Modifique el ajuste.
El sentido de giro no es correcto.	Invierta el sentido de giro.

Información relacionada

6.1 Comprobación del sentido de giro

9.3 La bomba funciona de forma constante o bombea muy poca agua

Causa	Solución
La bomba está parcialmente obstruida debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la bomba.
La tubería o la válvula de descarga están parcialmente obstruidas debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la tubería o la válvula de descarga.
El impulsor no está fijado correctamente al eje.	Apriete el impulsor.
El sentido de giro no es correcto.	Invierta el sentido de giro.
Ajuste incorrecto del interruptor de flotador.	Ajuste el interruptor de flotador.
La bomba es demasiado pequeña para la aplicación.	Sustituya la bomba.
El impulsor se ha deteriorado.	Sustituya el impulsor.

Información relacionada

6.1 Comprobación del sentido de giro

9.4 La bomba funciona, pero no suministra agua

Causa	Solución
La bomba se ha obstruido debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la bomba.
La tubería o la válvula de descarga están obstruidas debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la tubería o la válvula de descarga.
El impulsor no está fijado correctamente al eje.	Apriete el impulsor.
Hay aire en la bomba.	Purgue la bomba y la tubería de descarga.
El nivel de líquido es demasiado bajo. La aspiración de la bomba no está completamente sumergida en el líquido bombeado.	Sumerja la bomba en el líquido o ajuste el interruptor de flotador.
Bombas con interruptor de flotador: el interruptor de flotador no se mueve con libertad.	Ajuste el interruptor de flotador.

Información relacionada

5.6 Ajuste de la longitud del cable del interruptor de flotador

10. Datos técnicos

10.1 Temperatura de almacenamiento

Hasta -30 °C.

Información relacionada

2.3 Líquidos bombeados

10.2 Condiciones de funcionamiento

Temperatura del líquido	0-40 °C (70 °C durante 5 minutos)
Profundidad de instalación	7 m por debajo del nivel de líquido
Valor de pH	4-10
Densidad	Agua residual doméstica con partículas sólidas
Datos técnicos	Consulte la placa de características de la bomba

Para obtener más información, consulte la documentación relevante sobre UNILIFT APG en Grundfos Product Center.
Asegúrese de que el tramo de cable libre situado por encima del nivel de líquido posea una longitud de, al menos, 3 m. Esto limita la profundidad de instalación a 7 m para bombas con cable de 10 m.

10.3 Nivel de presión sonora

El nivel de presión sonora que desarrolla la bomba no supera los límites establecidos por la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Máquinas.

11. Eliminación del producto

Este producto o las piezas que lo componen deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

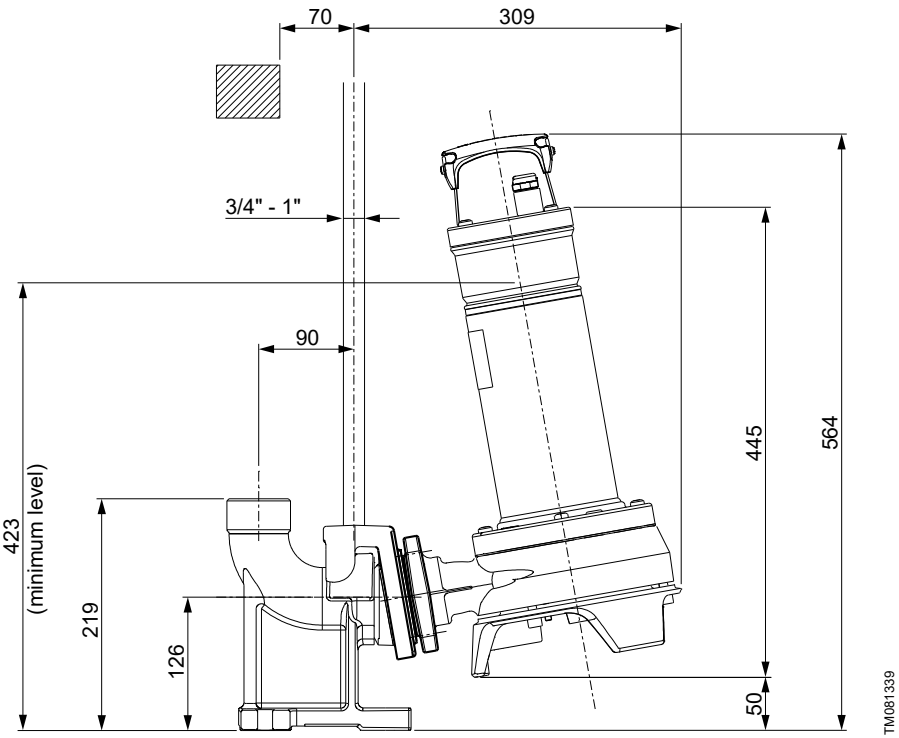
1. Utilice un servicio público o privado de recogida de residuos.
2. Si ello no fuese posible, póngase en contacto con el distribuidor o taller de mantenimiento de Grundfos más cercano.

El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un punto de recogida selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

Consulte también la información disponible en *www.grundfos.com/product-recycling*

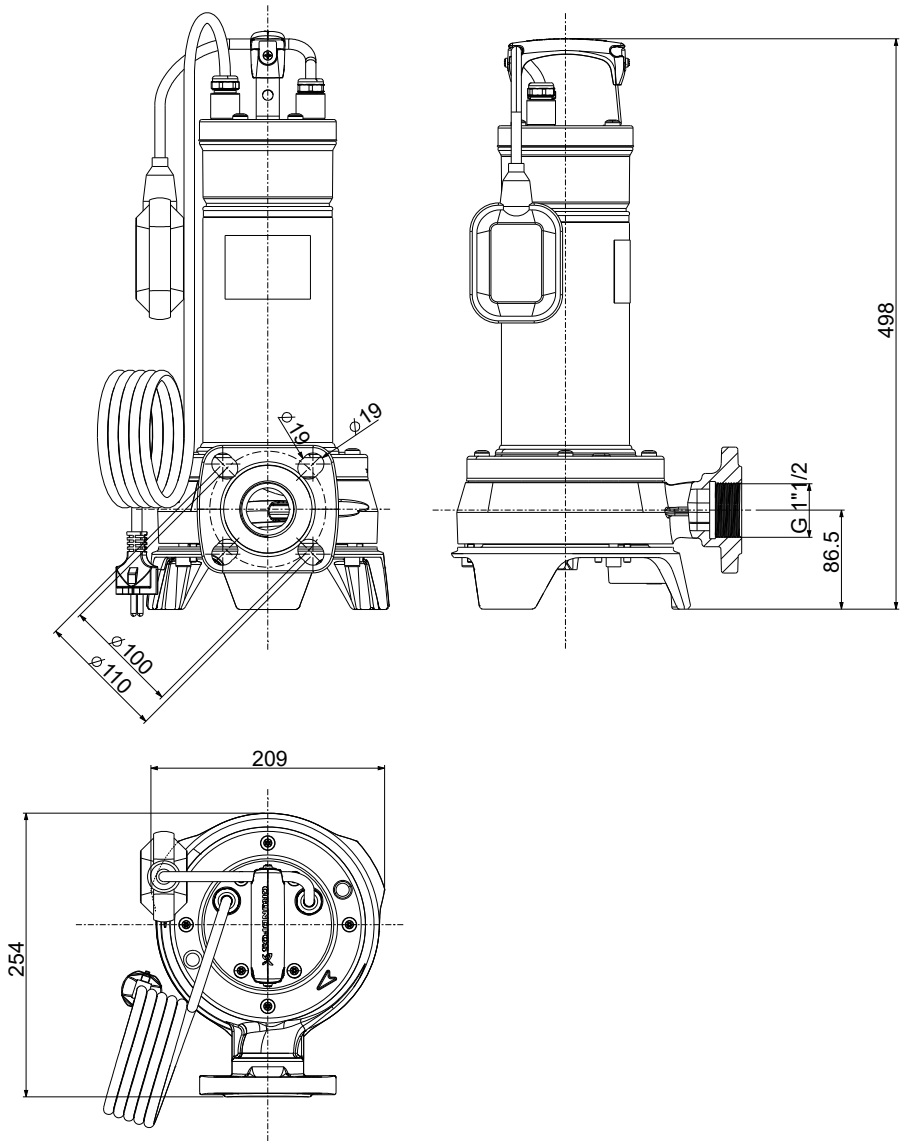
A.1. Appendix

Auto-coupling installation



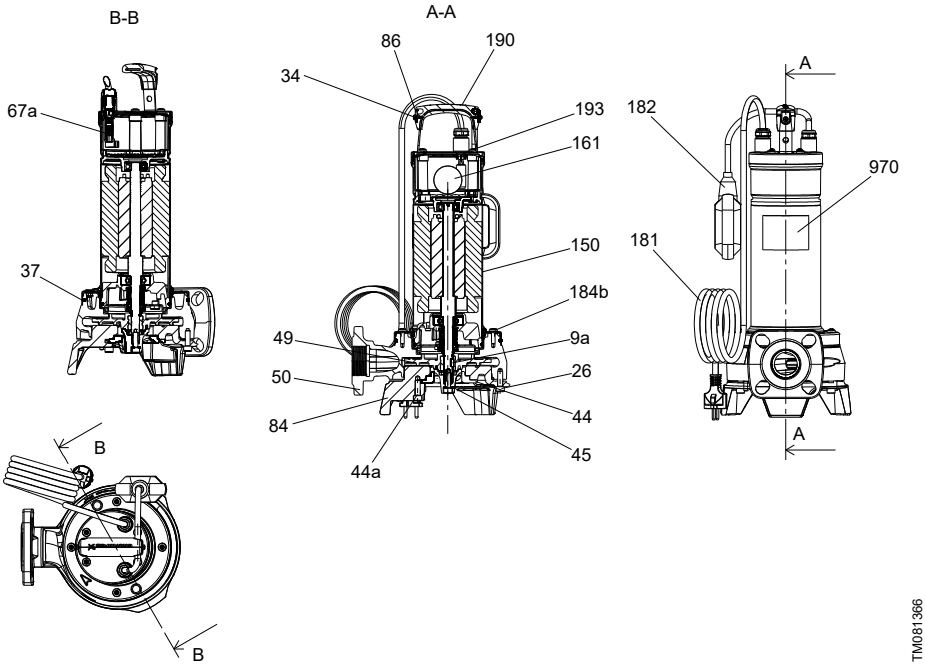
Dimensional drawing [mm], auto-coupling

Free-standing installation



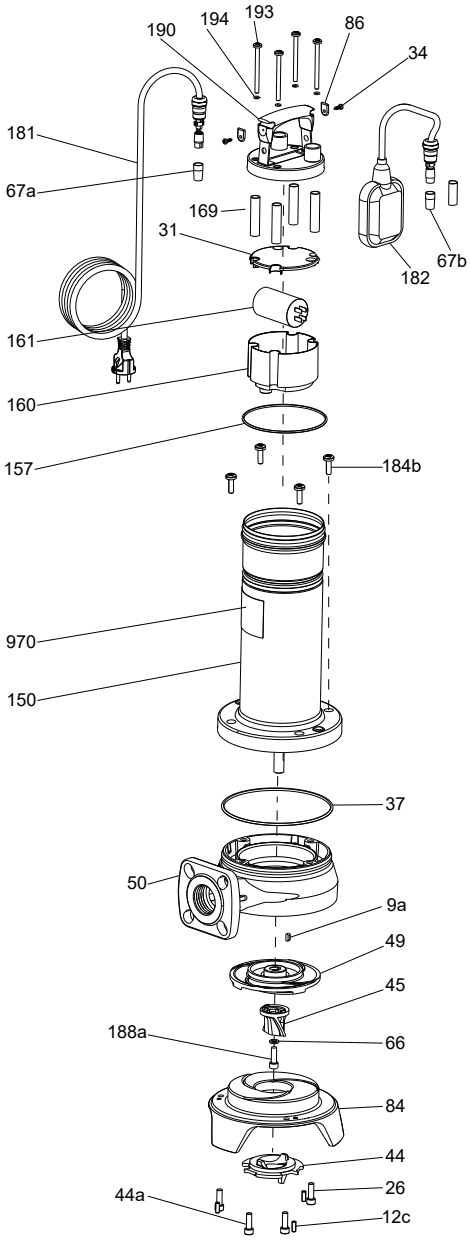
Dimensional drawing [mm], free-standing

Sectional drawing



Sectional drawing

Exploded drawing



Exploded drawing

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia
GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Faxax: +65-6681 9689

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2022 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

92662011 **04.2022**

ECM 1339712

www.grundfos.com

GRUNDFOS