

SCALA1

Installation and operating instructions



SCALA1

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	31
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	57
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	82
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	108
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	133
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	158
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	185
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	210
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	236
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	262
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	287
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	313
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	338
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	363
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	388
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	414
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	439
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	465
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	490
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	515
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	543
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	568
Slovenčina (SK)	

Návod na montáž a prevádzku	593
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	618
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	643
中文 (CN)	
安装和使用说明书	669
日本語 (JP)	
取扱説明書	693
한국어 (KO)	
설치 및 작동 지침	717
Bosanski (BS)	
Montažne i pogonske upute	741
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	766
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары	791
Macedonian (MK)	
Упатства за монтирање и ракување	816
Malaysia (MY)	
Cara pemasangan dan pengendalian	845
Norsk (NO)	
Installasjons- og driftsinstruksjoner	870
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	895
ไทย (TH)	
คำแนะนำในการติดตั้งและการใช้งาน	919
Tiếng Việt (VI)	
Hướng dẫn lắp đặt và vận hành	945
Français (CA)	
Notice d'installation et de fonctionnement	970
Español (MX)	
Instrucciones de instalación y operación	996
Íslenska (IS)	
Uppsetningar- og notkunarleiðbeiningar	1023

Traducción de la versión original en inglés

Contenido

1. Información general	158
1.1 Indicaciones de peligro	158
1.2 Notas	158
1.3 Destinatarios	159
2. Presentación del producto	159
2.1 Descripción de la bomba SCALA1	159
2.2 Uso previsto	159
2.3 Líquidos aptos para el bombeo	159
2.4 Identificación	159
3. Recepción del producto	160
3.1 Inspección del producto	160
3.2 Contenido de la caja	160
4. Requisitos de instalación	160
4.1 Ubicación	160
4.2 Presión máxima del sistema	161
5. Instalación mecánica	161
5.1 Posicionamiento e instalación del producto	161
5.2 Conexión al sistema de tuberías	161
5.3 Ejemplos de instalación	163
6. Conexión eléctrica	165
6.1 Conexión de productos con enchufe	165
6.2 Conexión de productos sin enchufe	165
6.3 Protección del motor	165
7. Puesta en marcha del producto	165
7.1 Cebado del producto	165
7.2 Arranque de la bomba	166
7.3 Funcionamiento	166
7.4 Rodaje del cierre mecánico	166
8. Funciones de control	166
8.1 Panel de control	166
8.2 Restablecimiento automático	168
8.3 Protección contra marcha en seco	168
8.4 Protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes	168
8.5 Tiempo máximo de funcionamiento	168
9. Ajuste del producto	168
9.1 Configuración inicial con Grundfos GO Remote	168
9.2 Ajustes avanzados	169
9.3 Restablecimiento de los ajustes de fábrica	172
10. Configuración doble de la bomba de aumento de presión SCALA1	172
10.1 Modos y parámetros de funcionamiento	172
10.2 Configuración de un sistema de aumento de presión doble SCALA1	172
11. Mantenimiento	173
11.1 Mantenimiento	174
11.2 Información técnica para el cliente	174
11.3 Kits de servicio	174
12. Puesta en marcha después de un período de inactividad	174
12.1 Desbloqueo de la bomba	175
13. Puesta del producto fuera de servicio	175
14. Almacenamiento	175
15. Localización de averías	175
15.1 Indicador Grundfos Eye de la bomba SCALA1	175
15.2 La bomba no arranca	176
15.3 La bomba no funciona	177
15.4 La bomba está funcionando	178
15.5 La bomba se detiene durante el funcionamiento	178
15.6 El rendimiento de la bomba es insuficiente	178

15.7 La bomba se pone en marcha y se detiene con demasiada frecuencia	179
15.8 La bomba no se detiene	179
15.9 La bomba produce descargas eléctricas	179
15.10 Localización de averías en sistemas de aumento de presión dobles	179
15.11 Restablecimiento de fallos	180
16. Datos técnicos	181
16.1 Condiciones de funcionamiento	181
16.2 Datos mecánicos	181
16.3 Datos eléctricos	182
16.4 Dimensiones y pesos	182
16.5 Curvas de rendimiento para el modo de gestión del aire	183
17. Homologaciones	184
17.1 Información sobre la tecnología Bluetooth	184
18. Eliminación del producto	184
18.1 Eliminación de materiales peligrosos o tóxicos	184

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.



Respete estas instrucciones para productos antideflagrantes.



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 el mismo.



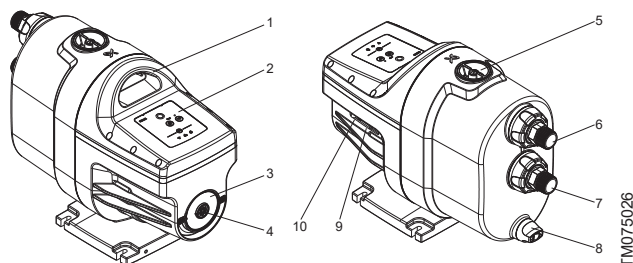
Sugerencias y consejos que facilitan el trabajo.

1.3 Destinatarios

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento están destinadas a instaladores profesionales y al resto de usuarios.

2. Presentación del producto

2.1 Descripción de la bomba SCALA1



Pos.	Descripción
1	Asa de izado
2	Panel de control
3	Placa de características
4	Tapón para acceder al eje de la bomba
5	Tapón de cebado
6	Conexión de descarga
7	Conexión de aspiración
8	Tapón de drenaje
9	Conexión para entrada externa
10	Conexión para la configuración doble

2.2 Uso previsto



Este producto solo debe usarse de acuerdo con las especificaciones indicadas en estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

El producto es apto para la presurización de agua limpia en sistemas domésticos de suministro de agua.

2.3 Líquidos aptos para el bombeo

PELIGRO

Peligro de explosión

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- No use este producto para bombear líquidos inflamables, como gasóleo, gasolina u otros líquidos similares. El producto sólo debe usarse para bombear agua.

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- El producto no debe emplearse para bombear líquidos agresivos. El producto sólo debe usarse para bombear agua.

ADVERTENCIA

Materiales tóxicos

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- El producto no debe emplearse para bombear líquidos tóxicos. El producto sólo debe usarse para bombear agua.



Si el agua contiene arena, gravilla u otros residuos, la bomba podría obstruirse y resultar dañada. Instale un filtro en el lado de aspiración o use un filtro flotante para proteger la bomba.

Este producto es adecuado para bombear líquidos limpios, poco densos, que no sean agresivos ni explosivos y que no contengan partículas sólidas, fibras ni aceites minerales.

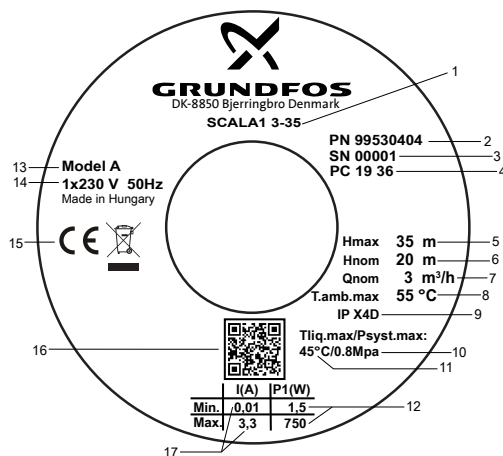
El producto está diseñado para bombear agua dulce con un contenido máximo de cloro de 300 ppm y un contenido de cloro libre inferior a 1 ppm.

Ejemplos de líquidos:

- agua potable;
- agua de lluvia.

2.4 Identificación

2.4.1 Placa de características de la bomba SCALA1



Ejemplo de placa de características

Pos.	Descripción
1	Denominación de tipo
2	Referencia
3	Número de serie
4	Código de fabricación (año y semana)
5	Altura máx.
6	Altura nominal
7	Caudal nominal
8	Temperatura ambiente máx.
9	Categoría de aislamiento
10	Presión máx. de funcionamiento
11	Temperatura máx. del líquido
12	Potencia nominal mínima y máxima
13	Modelo

Pos.	Descripción
14	Tensión y frecuencia
15	Homologaciones
16	Código QR del producto
17	Corriente nominal mínima y máxima

2.4.2 Nomenclatura de las bombas SCALA1

Ejemplo:

SCALA1 . 5- . 25 . 1x230V . 50 Hz . SCHUKO

	Descripción
SCALA1	Gama
3	Caudal máx. [m ³ /h]
5	
25	
35	
45	Altura máx. [m]
55	
1x230V	
1x115V	Tensión [V]
50 Hz	Frecuencia [Hz]
60 Hz	
SCHUKO (tipo E/F)	Tipo de conector
Sin enchufe	
Tailandia (tipo O)	
Australia (tipo I)	
Reino Unido (tipo G)	
EE. UU. (tipo NEMA 5-15 o 6-15)	
Argentina (tipo I)	

3. Recepción del producto

3.1 Inspección del producto

Una vez recibido el producto, deben llevarse a cabo las siguientes acciones:

1. Compruebe que el producto coincida con el pedido.
Si el producto no coincide con el pedido, póngase en contacto con el proveedor.
2. Asegúrese de que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características del producto.

Related information

[2.4.1 Placa de características de la bomba SCALA1](#)

3.2 Contenido de la caja

La caja contiene los siguientes artículos:

- 1 bomba SCALA1 de Grundfos;
- 1 guía rápida;
- 1 folleto de instrucciones de seguridad.

4. Requisitos de instalación

4.1 Ubicación

El producto se puede instalar en interiores y al aire libre.

Deben respetarse las siguientes indicaciones:

- Instale el producto de forma que las inspecciones, el mantenimiento y las revisiones puedan realizarse de forma sencilla.
- Se recomienda instalar el producto tan cerca como sea posible del líquido que se deba bombear.
- Se recomienda instalar el producto cerca de un desagüe o en una bandeja de goteo conectada a un desagüe con objeto de eliminar la posible condensación que pueda producirse en las superficies frías.

4.1.1 Instalación del producto en entornos sometidos a heladas

Si es necesario instalar el producto al aire libre en un lugar sometido a heladas, protéjalo para evitar que se congele.

4.1.2 Espacio mínimo

El espacio mínimo requerido para la bomba es de 495 x 225 x 340 mm (19,5 x 8,9 x 13,4 in).

Aunque la bomba no requiere mucho espacio, se recomienda reservar el suficiente para facilitar las tareas de revisión y mantenimiento.

4.2 Presión máxima del sistema



Asegúrese de que el sistema en el que se instale la bomba esté diseñado para soportar la presión máxima que esta sea capaz de desarrollar.

La presión máxima de aspiración depende de la altura en el punto de trabajo real. La suma de la presión de aspiración y la altura no debe ser superior a la presión máxima del sistema.

Se recomienda instalar una válvula de alivio de presión para proteger la bomba y evitar que la presión de descarga supere la presión máxima del sistema.

Información relacionada

16.1 Condiciones de funcionamiento

5. Instalación mecánica

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Instale el producto en posición horizontal para evitar la formación de condensación en el aislamiento eléctrico del interior de la caja de control.

ADVERTENCIA

Riesgo químico

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Antes de usar la bomba para suministrar agua potable, lávela bien con agua limpia.

ADVERTENCIA

Riesgo biológico

Riesgo de muerte o lesión personal grave



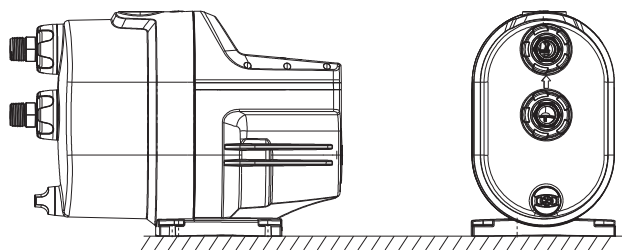
- Antes de usar la bomba para suministrar agua potable, lávela bien con agua limpia.

5.1 Posicionamiento e instalación del producto

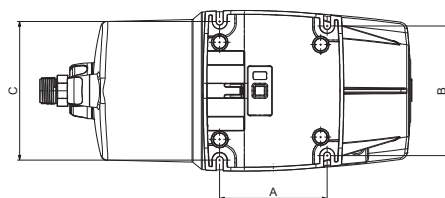


Coloque siempre el producto en posición horizontal. Si lo instala inclinado, podrían producirse descargas eléctricas causadas por la condensación en el aislamiento eléctrico del interior de la caja de control.

1. Coloque el producto en posición horizontal, con un ángulo máximo de inclinación de $\pm 5^\circ$. La plataforma de montaje debe quedar orientada hacia abajo.
2. Fije el producto a una plataforma horizontal sólida insertando tornillos a través de los orificios de la bancada.



Plataforma horizontal



Plataforma de montaje

	[mm (in)]
A	135 (5,3)
B	163 (6,4)
C	174 (6,9)

5.2 Conexión al sistema de tuberías



Asegúrese de que las tuberías no sometan la bomba a tensiones.

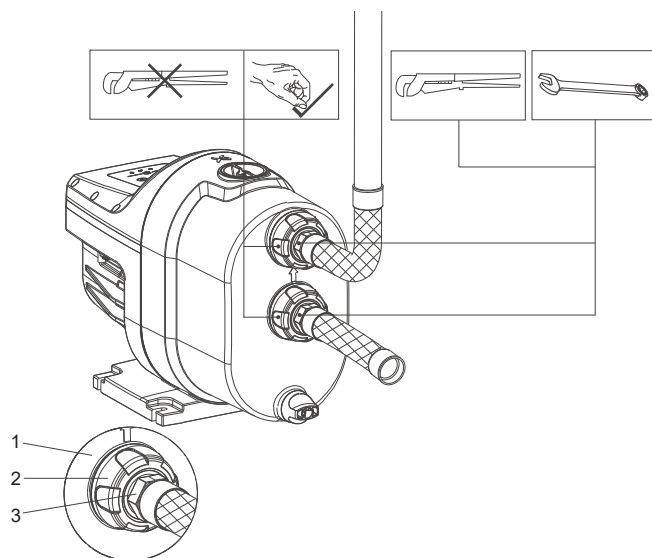


Afloje y apriete siempre manualmente las tuercas de unión de las conexiones de aspiración y descarga. Si las conexiones de aspiración y descarga sufren daños, eso incrementará el riesgo de que se produzcan fugas.



Se recomienda instalar válvulas de corte en los lados de aspiración y descarga de la bomba.

1. Afloje manualmente las tuercas de unión de las conexiones de aspiración y descarga.
2. Selle las conexiones de las tuberías con cinta selladora para roscas.
3. Enrosque con cuidado las conexiones de aspiración y descarga en las tuberías con una llave para tuberías u otra herramienta similar. Mantenga la tuerca de unión en la conexión de la tubería si la ha separado de la bomba. La bomba está equipada con conexiones flexibles ($\pm 5^\circ$) que facilitan la conexión de las tuberías de aspiración y descarga.
4. Instale las conexiones de aspiración y descarga sujetándolas con una mano y apretando las tuercas de unión con la otra.



Tubería de aspiración con una inclinación ascendente hacia la bomba

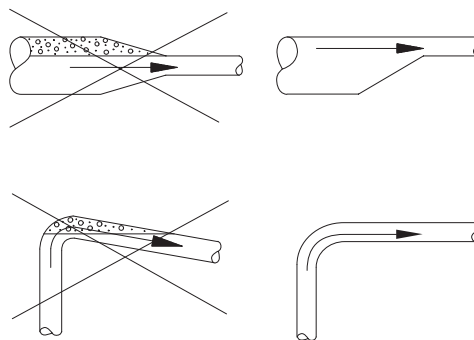
Ejemplo:

Pos.	Descripción
1	Conexión de aspiración/descarga
2	Tuerca de unión
3	Conexión de tubería

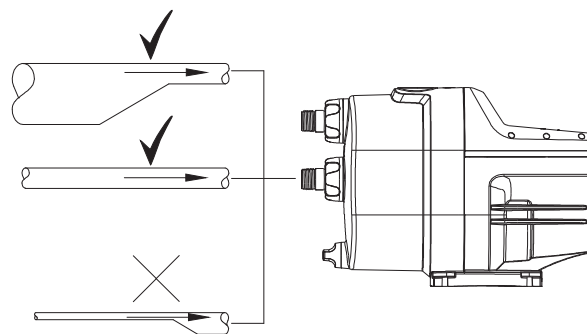
5.2.1 Tuberías de aspiración y descarga

Siga las precauciones generales descritas a continuación a la hora de conectar las tuberías de aspiración y descarga.

- !** La bomba no debe soportar el peso de las tuberías. Utilice soportes para tuberías u otro tipo de soportes instalados con una separación adecuada entre sí para apoyar la tubería cerca de la bomba.
- !** Los diámetros internos de las tuberías no deben ser inferiores a los de las conexiones de la bomba bajo ninguna circunstancia.
- Instale las tuberías de modo que no puedan formarse bolsas de aire, especialmente en el lado de aspiración de la bomba.
- Use reductores excéntricos con el lado ahusado orientado hacia abajo.
- Asegúrese de que las tuberías queden tan rectas como sea posible y evite el uso innecesario de codos y racores. Se recomienda usar codos de 90° que tengan un radio grande para reducir las pérdidas por fricción.
- El recorrido de la tubería de aspiración debe ser tan directo como sea posible; idealmente, su longitud debe ser equivalente a, como mínimo, diez veces el diámetro de la misma.
- Si es posible, disponga la tubería de aspiración de forma horizontal. Se recomienda que las tuberías de las bombas que operen con altura de aspiración tengan una inclinación ascendente.
- Si la tubería es corta, su diámetro debe ser igual o superior al de la conexión de aspiración.
- Las tuberías largas deben tener un diámetro entre una y dos veces mayor que el de la conexión de aspiración, en función de la longitud.



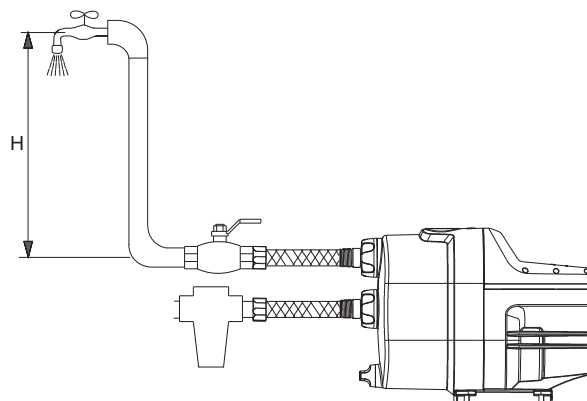
Instalación recomendada de las tuberías para evitar las pérdidas por fricción y las bolsas de aire



Dimensionamiento correcto de las tuberías conectadas a las conexiones de aspiración y descarga de la bomba

5.2.2 Punto de consumo más elevado

Se recomienda instalar la unidad de tal forma que la altura entre ella y el punto de consumo más elevado no supere el valor indicado en la tabla siguiente.



Punto de consumo más elevado

Modelo	Altura máxima [m]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-55	25

Si el punto de consumo más elevado está situado a una altura mayor que la indicada en esta tabla, se puede utilizar la entrada externa.

Información relacionada

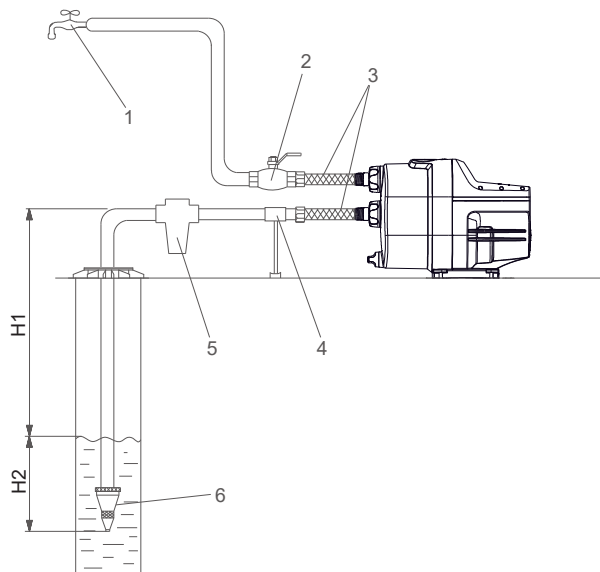
9.2.1 Entrada externa

5.3 Ejemplos de instalación

Se recomienda seguir las indicaciones de los ejemplos de instalación incluidos a continuación.

La bomba no incluye válvulas.

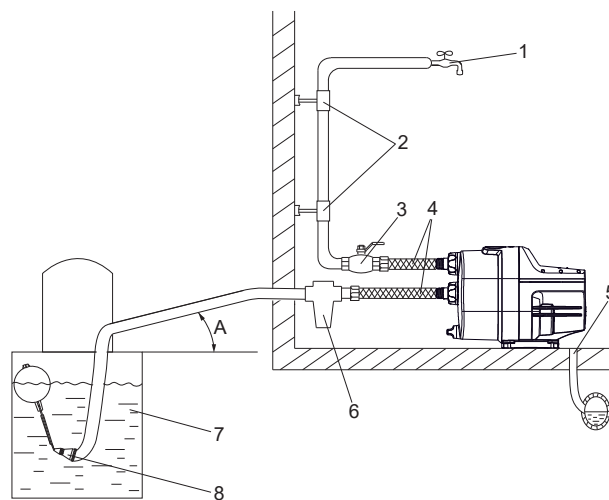
5.3.1 Aspiración de un pozo



TM075006

Pos.	Descripción
1	Punto de consumo más elevado
2	Válvula de corte
3	Mangueras flexibles
4	Soporte de tubería
5	Filtro de aspiración
6	Válvula de pie con filtro
H1	Altura máxima de aspiración: 8 m
H2	La tubería de aspiración debe permanecer sumergida, como mínimo, 0,5 m

5.3.2 Aspiración de un depósito



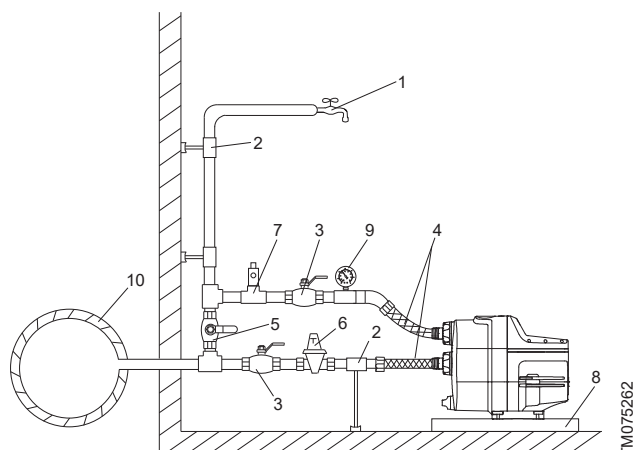
TM075007

Pos.	Descripción
1	Punto de consumo más elevado
2	Soportes para tuberías
3	Válvula de corte
4	Mangueras flexibles
5	Desagüe
6	Filtro de aspiración
7	Depósito de agua dulce
8	Válvula de pie con filtro
9	Inclinación mínima de 1°

5.3.3 Aumento de la presión de la red de suministro de agua



En algunos países, está prohibido aumentar la presión de las redes municipales de suministro de agua. Respete la normativa local vigente para esta aplicación.

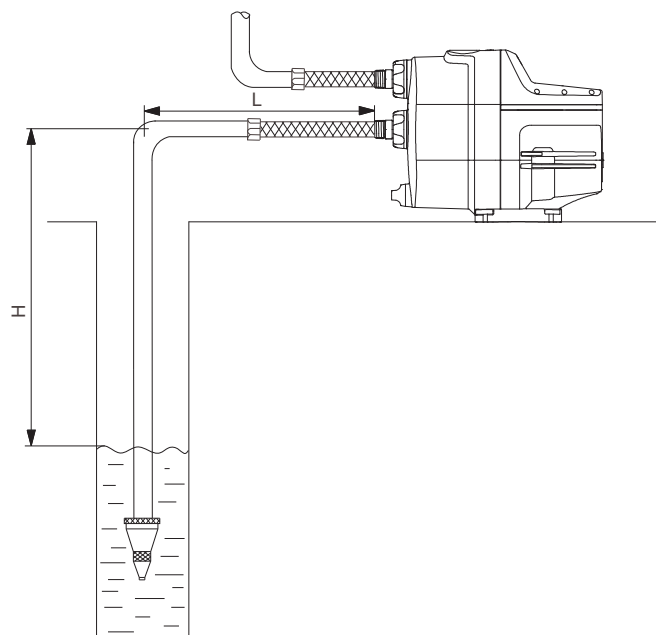


Pos. Descripción

1	Punto de consumo más elevado
2	Soportes para tuberías
3	Válvulas de corte
4	Mangueras flexibles
5	Válvula de <i>bypass</i>
6	Válvula reductora de presión en el lado de aspiración (opcional) si la presión puede superar los 8 bar (115 psi)
7	Válvula de alivio de presión en el lado de descarga (opcional) si la instalación no puede soportar la presión de descarga
8	Bandeja de goteo; instale la bomba sobre un pequeño pedestal para evitar que se inunden los orificios de ventilación
9	Manómetro
10	Tubería de la red de suministro de agua

5.3.4 Longitud de la tubería de aspiración

El esquema siguiente muestra las posibles longitudes del tramo horizontal de la tubería, dependiendo de la longitud del tramo vertical de la misma. Esta información debe emplearse solo de forma orientativa.



Longitud de la tubería de aspiración

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Condiciones prefijadas:

Caudal máximo: 1 l/s (16 gpm).

Rugosidad interior de las tuberías: 0,01 mm (0,0004 in).

Tamaño	Diámetro interior de la tubería [mm (in)]	Pérdida de presión [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Conexión eléctrica

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- El terminal de puesta a tierra de la toma de suministro eléctrico debe conectarse a la toma de puesta a tierra de la bomba. El enchufe debe tener el mismo sistema de puesta a tierra que la toma de suministro eléctrico.



Todas las conexiones eléctricas debe efectuarlas personal cualificado conforme a la normativa local.



Si el cable de alimentación resulta dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, la empresa autorizada por el fabricante para la prestación de este tipo de servicios o personal igualmente cualificado.



Asegúrese de que la instalación eléctrica esté preparada para la corriente nominal [A] del producto. Consulte la placa de características del producto.

6.1 Conexión de productos con enchufe

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal 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).



No conecte el suministro eléctrico hasta que la bomba esté llena de líquido.

1. Desconecte el suministro eléctrico de la toma de corriente.
2. Conecte el enchufe a la toma de corriente.

6.2 Conexión de productos sin enchufe

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal 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.
- El terminal de puesta a tierra de la toma de suministro eléctrico debe conectarse a la toma de puesta a tierra de la bomba. El enchufe debe tener el mismo sistema de puesta a tierra que la toma de suministro eléctrico.



No conecte el suministro eléctrico hasta que la bomba esté llena de líquido.

Si el producto se entrega con un cable sin enchufe, conecte el cable a un interruptor principal externo o acople un enchufe.

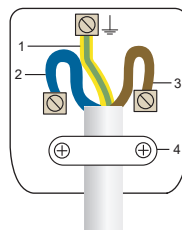
Conexión del cable a un interruptor principal externo

1. Pele el cable.

2. Empalme cada conductor con el terminal correspondiente del interruptor principal externo.

Cableado de un enchufe

1. Pele el cable.
2. Afloje los dos tornillos que sujetan la abrazadera para cable y haga pasar el cable por ella.
3. Empalme cada conductor con el terminal correspondiente.
4. Apriete los tornillos del terminal y de la abrazadera para cable. No apriete en exceso el tornillo de la abrazadera para cable.



Ejemplo de cableado de un enchufe

Pos.	Descripción
1	PE: tierra (conductor amarillo y verde)
2	N: neutro (conductor azul)
3	L: fase (conductor marrón)
4	Abrazadera para cable

6.3 Protección del motor

La bomba incorpora dispositivos de protección del motor dependientes de la corriente y la temperatura. Si la bomba sufre una obstrucción o sobrecarga, el interruptor térmico integrado se disparará. La bomba volverá a ponerse en marcha automáticamente cuando el motor se haya enfriado lo suficiente. No se requiere protección externa para el motor.

7. Puesta en marcha del producto



No conecte el suministro eléctrico hasta que la bomba esté llena de líquido.

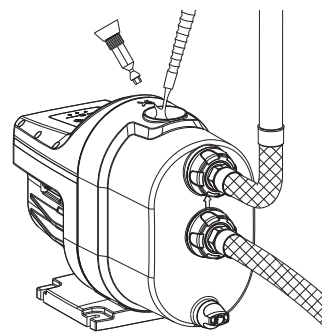
Información relacionada

[9.1.1 Asistente de puesta en marcha de Grundfos GO Remote](#)

7.1 Cebado del producto

1. Desenrosque el tapón de cebado y deposite, al menos, 1,7 litros (0,45 galones) de agua en la bomba.
2. Enrosque de nuevo el tapón de cebado.

Ejemplo:



Cebado de la bomba



Si la profundidad de aspiración es superior a 6 m (20 ft), puede que sea necesario cebado la bomba más de una vez.

TM072505

TM075342



Apriete siempre manualmente los tapones de cebado y drenaje.

Información relacionada

[7.2 Arranque de la bomba](#)

[12. Puesta en marcha después de un período de inactividad](#)

[12.1 Desbloqueo de la bomba](#)

7.2 Arranque de la bomba

Después de la instalación y el cebado, siga los pasos descritos a continuación para arrancar la bomba.

1. Ceebe la bomba según lo descrito en las instrucciones de cebado.
2. Abra todas las válvulas de corte.
3. Abra el punto de consumo más elevado o más alejado de la bomba para purgar el aire acumulado en el sistema.
4. Conecte el suministro eléctrico de la bomba. Todos los símbolos del panel de control se iluminarán durante unos instantes. El icono **Stop** permanecerá encendido.
5. Pulse el botón **Arranque/parada** para arrancar la bomba. Si la bomba funciona con altura de aspiración, puede que deban transcurrir hasta cinco minutos para que comience a suministrar agua, dependiendo de la longitud y el diámetro de la tubería de aspiración.
6. Cuando el agua del punto de consumo salga sin aire, ciérrelo. La bomba se detendrá después de unos 10 segundos.
7. Una vez hecho todo lo anterior, habrá concluido la puesta en marcha y la bomba estará lista para funcionar.

Información relacionada

[7.1 Cebado del producto](#)

[12. Puesta en marcha después de un período de inactividad](#)

[12.1 Desbloqueo de la bomba](#)

7.3 Funcionamiento

7.3.1 Funcionamiento normal

La bomba se pondrá en marcha cuando se consuma agua en el sistema de suministro de agua, siempre que se cumplan las condiciones de arranque. Esto sucede, por ejemplo, cuando se abre un grifo, lo que provoca una caída de presión en el sistema. La bomba se detendrá cuando cese el consumo (esto es, cuando se cierre el grifo).

7.3.1.1 Condiciones de arranque y parada

Condiciones de arranque

La bomba se pondrá en marcha cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- Caudal superior a $Q_{mín}$ (1,5 l/min).
- Presión inferior a p-arranque.

Condiciones de parada

La bomba se detendrá con un retardo de 10 segundos cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

- Caudal inferior a $Q_{mín}$ (1,5 l/min).
- Presión superior a p-arranque.

Los valores de p-arranque se indican en la sección Condiciones de funcionamiento.

Información relacionada

[16.1 Condiciones de funcionamiento](#)

7.4 Rodaje del cierre mecánico

Las superficies del cierre mecánico se lubrican mediante el líquido bombeado, lo que puede provocar que el cierre mecánico sufra pequeñas fugas de hasta 10 ml por día u 8-10 gotas por hora. En condiciones normales de funcionamiento, la fuga de líquido se evaporará. En consecuencia, no se detectarán fugas.

Tras arrancar la bomba por primera vez o sustituir el cierre mecánico, deberá transcurrir un cierto período de rodaje antes de que la fuga se reduzca hasta un nivel aceptable. El tiempo necesario dependerá de las condiciones de funcionamiento (cada vez que estas cambien, se iniciará un nuevo período de rodaje). La fuga de líquido se drenará a través de los orificios de drenaje de la brida del motor.

Instale el producto de tal modo que no puedan producirse daños colaterales no deseados.

8. Funciones de control

8.1 Panel de control



TM075407

Símbolo	Descripción
	Grundfos Eye: El indicador luminoso muestra el estado de funcionamiento del producto.
	Arranque/parada: Pulse el botón para dejar el producto listo para funcionar, o bien para arrancar y parar el producto. Start: Si pulsa el botón con el producto parado, este arrancará si no se han habilitado otras funciones más prioritarias. Stop: Si pulsa el botón con el producto en funcionamiento, este siempre se detendrá.
	La bomba se ha detenido. El icono Stop se iluminará en la pantalla.
	El botón de conexión Bluetooth permite habilitar la comunicación con Grundfos GO Remote. Indicador luminoso de conexión: se encenderá cuando se establezca la conexión con Grundfos GO Remote.
	Permite restablecer las alarmas.

Símbolo Descripción

Los siguientes indicadores luminosos de alarma alertan de que existe un problema en la instalación:



El sistema presenta fugas.



Marcha en seco o carencia de agua.



Se ha superado el tiempo máximo de funcionamiento.

8.2 Restablecimiento automático

Esta función permite a la bomba comprobar automáticamente si se han normalizado las condiciones de funcionamiento. Si las condiciones de funcionamiento se han normalizado, las alarmas se restablecerán automáticamente.

El ajuste de fábrica es: **ACTIVADA**.

La función de restablecimiento automático actúa de la siguiente manera:

Alarma	Acción de restabl. automat.	Configurable	Predet.
Marcha en seco	La bomba intentará volver a ponerse en marcha ocho veces a intervalos de cinco minutos. Si no lo consigue, dicho ciclo se repetirá tras 24 horas. En la configuración doble Func./asist., el restablecimiento no se producirá si la alarma de marcha en seco se activa solo en una bomba. Si se detecta marcha en seco en ambas bombas, el restablecimiento se llevará a cabo de forma escalonada. En la configuración doble Func./espera, la bomba intentará volver a arrancar inmediatamente, con independencia de lo que suceda con la otra bomba.	Sí	ACTIV.
Prot. frente a ciclos de arran- que y parada dema- siado fre- cuentes	Esta función intentará restablecer la bomba después de 12 horas (la bomba retornará al modo de funcionamiento normal).	Sí	ACTIV.
Tiempo máx. de funcio- na- miento	Ninguna.	Desactivada (fija)	
Bomba doble no detec- tada	El sistema llevará a cabo el restablecimiento automáticamente cuando se recupere la comunicación.	Activada (fija)	

8.3 Protección contra marcha en seco



Si se activa una alarma de marcha en seco, se deberá localizar la causa antes de volver a arrancar la bomba con el fin de impedir que esta sufra daños.

La unidad incorpora una función de protección que detiene automáticamente la bomba para evitar la marcha en seco. La protección contra marcha en seco actúa de modo distinto durante el cebado y el funcionamiento de la bomba.

8.3.1 Protección contra marcha en seco durante el cebado

Si la unidad no detecta presión ni caudal después de 5 minutos de su conexión al suministro eléctrico y del arranque de la bomba, se activará la alarma de marcha en seco.

8.3.2 Protección contra marcha en seco durante el funcionamiento

Si la unidad no detecta presión ni caudal después de 40 minutos en condiciones de funcionamiento normales, se activará la alarma de marcha en seco.

8.3.3 Restablecimiento de la alarma de marcha en seco

Si se activa la alarma de marcha en seco, se podrá restablecer manualmente la bomba pulsando el botón [Reset]. Si la unidad no detecta presión ni caudal durante 40 segundos después del arranque, se volverá a activar la alarma de marcha en seco.

Esta función de protección siempre está **ACTIVADA**.



Marcha en seco o carencia de agua.

Activada

Si la bomba se pone en marcha y se detiene siguiendo un patrón fijo, significará que el sistema presenta fugas; la bomba se detendrá, el indicador Grundfos Eye se iluminará de color rojo y el indicador LED correspondiente se encenderá.

El ajuste de fábrica de esta función es: **DESACTIVADA**.



El sistema presenta fugas.

8.5 Tiempo máximo de funcionamiento

Esta función permite habilitar un temporizador que detendrá la bomba si permanece en funcionamiento continuamente durante un determinado período de tiempo. El período de tiempo se puede ajustar mediante Grundfos GO Remote.

Desactivada

La bomba funcionará conforme a las condiciones de funcionamiento establecidas, sea cual sea el tiempo de funcionamiento continuo.

Activada

La bomba se detendrá después del período de tiempo de funcionamiento continuo que se haya especificado; además, se mostrará la alarma **Tiempo máximo de funcionamiento superado**. Esta alarma debe restablecerse siempre manualmente.

El ajuste de fábrica de esta función es: **DESACTIVADA**.



Tiempo máximo de funcionamiento superado.

8.4 Protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes

Si existen una pequeña fuga en el sistema o un grifo que no se haya cerrado por completo, la unidad arrancará y detendrá la bomba periódicamente. Para evitar que se produzca un número excesivo de ciclos, esta función de la unidad detendrá la bomba y activará una alarma. La función de protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes puede configurarse mediante Grundfos GO Remote.

Desactivada

Si la bomba se pone en marcha 40 veces siguiendo un patrón fijo, se encenderá un indicador LED para avisar del problema. La bomba continuará funcionando normalmente.

9. Ajuste del producto

9.1 Configuración inicial con Grundfos GO Remote

9.1.1 Asistente de puesta en marcha de Grundfos GO Remote

El producto está diseñado para comunicarse por Bluetooth con Grundfos GO Remote.

Una vez que haya establecido la conexión entre el producto y Grundfos GO Remote, aparecerá un asistente de puesta en marcha. Siga las instrucciones para efectuar los ajustes oportunos. Grundfos GO Remote permite ajustar las funciones y proporciona acceso a información acerca del estado, los datos técnicos del producto y los parámetros de funcionamiento presentes.

Información relacionada

7. Puesta en marcha del producto

9.1.2 Conexión a Grundfos GO Remote

Antes de conectar el producto a Grundfos GO Remote, debe descargar la app Grundfos GO Remote en su teléfono inteligente o tableta. La app es gratuita y está disponible para dispositivos Android e iOS.

1. Abra Grundfos GO Remote en su dispositivo. Asegúrese de que la función Bluetooth esté activada.
Para poder establecer la conexión Bluetooth, su dispositivo debe estar dentro del rango de alcance del producto.
2. Pulse el botón **CONECTAR** en Grundfos GO Remote para establecer la conexión Bluetooth.
3. Pulse el botón de conexión del panel de control. El indicador LED azul situado encima del botón de conexión parpadeará hasta que se establezca la conexión con su dispositivo. Una vez establecida la conexión, el indicador LED permanecerá encendido.
A continuación, Grundfos GO Remote cargará los datos del producto.

9.2 Ajustes avanzados

Grundfos GO Remote permite habilitar ajustes adicionales para las condiciones de funcionamiento de la bomba.

9.2.1 Entrada externa

Esta bomba permite conectar una entrada externa que actúa como condición adicional para su funcionamiento.

El uso de una entrada externa puede resultar ventajoso en las siguientes situaciones:

- interruptor de nivel que controle el llenado de un depósito instalado en un tejado, para detener la bomba una vez que el depósito esté lleno;
- interruptor de presión de aspiración, para detener la bomba si dicha presión aumenta;
- interruptor de detección de humedad en aplicaciones de riego, para que la bomba funcione únicamente cuando la tierra esté seca.

La entrada externa debe ser una entrada digital de 24 V y se puede conectar a través de la abertura de la carcasa de la bomba. El cable debe tener una longitud máxima de 30 m.



La entrada externa solo se puede configurar con Grundfos GO Remote.

Información relacionada

5.2.2 Punto de consumo más elevado

9.2.1.1 Ajuste de la entrada externa

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- El terminal de puesta a tierra de la toma de suministro eléctrico debe conectarse a la toma de puesta a tierra de la bomba. El enchufe debe tener el mismo sistema de puesta a tierra que la toma de suministro eléctrico.



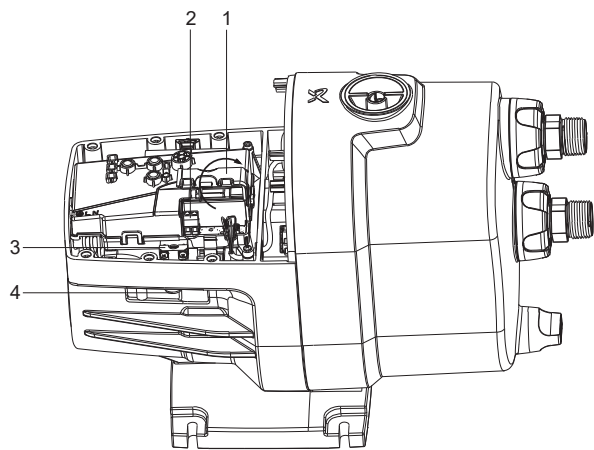
Todas las conexiones eléctricas debe efectuarlas personal cualificado conforme a la normativa local.



Si el cable de alimentación resulta dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, la empresa autorizada por el fabricante para la prestación de este tipo de servicios o personal igualmente cualificado.



Asegúrese de que la instalación eléctrica esté preparada para la corriente nominal [A] del producto. Consulte la placa de características del producto.



TM075384

Conexión de la entrada externa

Pos.	Descripción
1	Tapa de la carcasa del circuito impreso
2	Terminales
3	Sujeción para cable
4	Prensacables

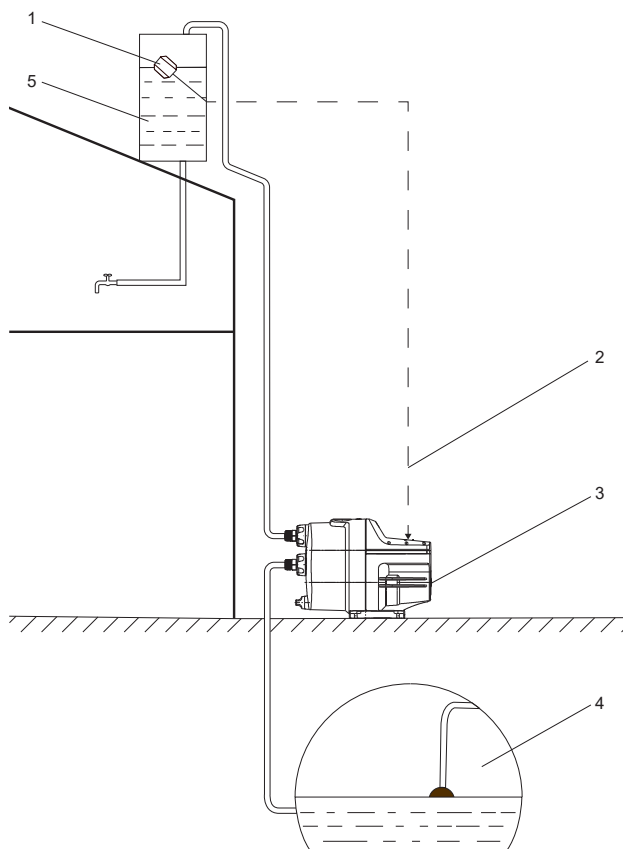
1. Afloje los tornillos y retire la cubierta de la bomba.
2. Abra la tapa de la cubierta del circuito impreso.
3. Introduzca el cable a través del prensacables y de la sujeción.
4. Conecte el cable a los terminales.
5. Fije la sujeción para mantener el cable en su sitio.
6. Cierre la tapa.
7. Vuelva a colocar y atornillar la cubierta de la bomba.
8. Conecte el suministro eléctrico de la bomba y establezca la conexión con Grundfos GO Remote.

9.2.1.2 Llenado de un depósito instalado en un tejado

En la instalación siguiente, se usa un interruptor de nivel que envía una señal de arranque a la bomba si disminuye el nivel de agua del depósito.

En este ejemplo, el interruptor de flotador está en la posición de entrada cerrada; es decir, la bomba no debe funcionar y en los ajustes de Grundfos GO Remote se indicará que la entrada está cerrada.

Si se supera la altura del punto de consumo más elevado asociado a la bomba, la entrada externa debe actuar solo sobre la entrada.



TM075330

Pos.	Descripción
1	Interruptor de flotador
2	Cable de la entrada externa (interruptor)
3	Bomba
4	Fuente de agua (depósito)
5	Depósito instalado en el tejado

9.2.2 Función de calendario

El funcionamiento de la bomba SCALA1 se puede programar con la función de calendario de Grundfos GO Remote.

Esta función determina en qué períodos debe o no debe funcionar la bomba. Resulta especialmente ventajosa para las aplicaciones agrícolas y de riego, en las que la bomba solo debe funcionar durante determinados períodos de tiempo.

9.2.2.1 Activación de la función de calendario

Para activar esta función, acceda a Grundfos GO Remote y siga los pasos descritos a continuación:

1. Establezca la conexión con la bomba.
2. Vaya a **Programación**.
3. Pulse **Guardar programación**.

Una vez hecho todo lo anterior, la bomba funcionará según las necesidades existentes, pero únicamente durante el período de tiempo establecido con la función de calendario.



Cuando la función de calendario detenga la bomba, la interfaz hombre-máquina (IHM) lo indicará; en concreto, el indicador Grundfos Eye permanecerá iluminado de color amarillo.

9.2.3 Modos de funcionamiento

La bomba SCALA1 permite seleccionar diferentes modos de funcionamiento. El modo más adecuado dependerá de la instalación.

La bomba SCALA1 ofrece 3 modos de funcionamiento:

- cebado automático;
- gestión del aire;
- aspiración positiva.

El modo de cebado automático es la opción predeterminada, ya que es el modo más adecuado para la mayoría de las instalaciones.

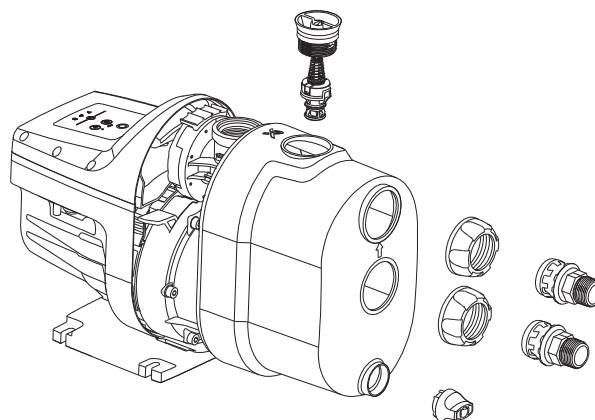
Modo de funcionamiento	Descripción	Ventajas
Cebado automático	La válvula de cebado automático estará completamente abierta.	Rendimiento óptimo y nivel de ruido mínimo en aplicaciones de aspiración.
Gestión del aire ¹	Si en una instalación hay aire, este puede acumularse en el sistema hidráulico. El cierre parcial de la válvula de cebado automático puede ayudar a solucionar este problema.	Mejora la capacidad de la bomba para gestionar el aire presente en el agua.
Aspiración positiva	En las instalaciones con presión de aspiración positiva, la bomba siempre estará cebada; por ello, la válvula de cebado automático se puede cerrar por completo.	Elimina el ruido asociado al movimiento de la válvula de cebado automático en las instalaciones con presión de aspiración positiva.

¹ Este modo producirá una cierta reducción del rendimiento e incrementará ligeramente el nivel de ruido. Para más información, consulte los datos técnicos.

9.2.3.1 Selección del modo de rendimiento

Si es necesario usar un modo de rendimiento distinto del predeterminado, siga los pasos descritos a continuación:

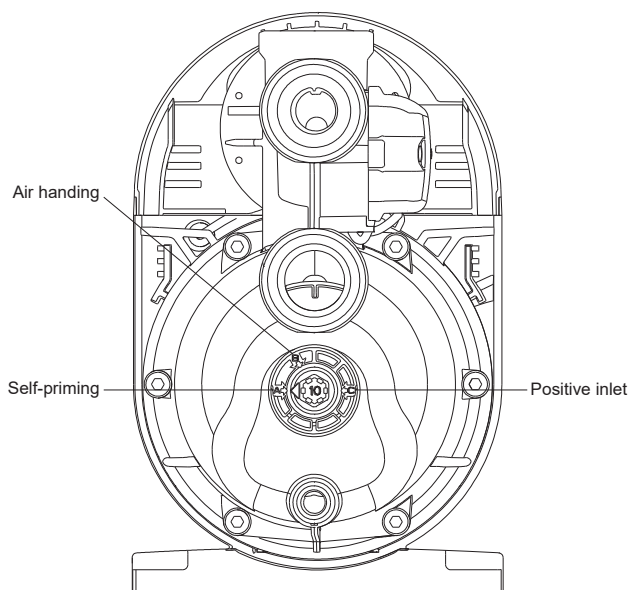
1. Retire la cubierta de la bomba.
 - a. Desenrosque y retire el tapón de cebado de la bomba.
 - b. Afloje y retire las conexiones de aspiración y descarga de la bomba.
 - c. Afloje y separe la cubierta de la bomba para retirarla de esta.



TM075488

Desmontaje de la cubierta de la bomba

2. Localice el mando selector del modo de rendimiento.
3. Use una llave Allen (tamaño 10) para girar el mando hasta situarlo en la posición del modo deseado.



TM075489

Giro del mando para seleccionar el modo de rendimiento deseado

4. Vuelva a colocar la cubierta de la bomba, el tapón de cebado y las conexiones.

9.3 Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Para restablecer los ajustes de fábrica mediante la IHM:

1. Mantenga pulsados los botones [Activar/desactivar] y [Reset] simultáneamente durante 5 segundos.



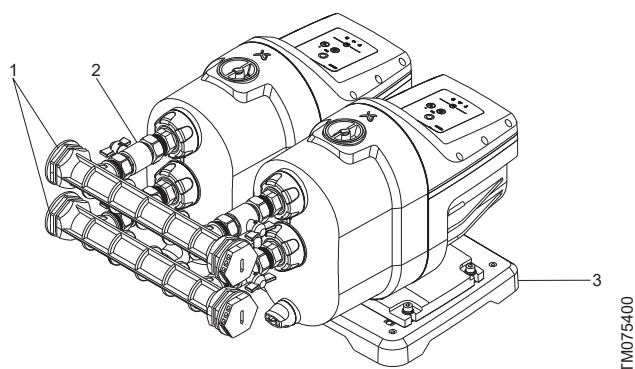
Botón Activar/desactivar



Botón Reset

También se pueden restablecer los ajustes de fábrica en Grundfos GO Remote.

10. Configuración doble de la bomba de aumento de presión SCALA1



TM075400

Sistema de aumento de presión doble SCALA1

Pos.	Descripción
1	Colectores de aspiración y descarga
2	Válvulas de corte
3	Plataforma de montaje para la configuración doble
	Partes no incluidas en la imagen: cable de comunicación y tornillos de sujeción

La bomba SCALA1 se puede configurar con facilidad como un sistema de aumento de presión doble usando el kit de accesorios y Grundfos GO Remote.

En la configuración doble, las dos bombas SCALA1 se comunican entre sí mediante un cable incluido en el kit de accesorios.

El uso de un sistema de aumento de presión doble resulta ventajoso cuando existe una elevada demanda de caudal de agua o se requiere una bomba de reserva.

Una vez establecida la conexión, se asignará automáticamente el orden de prioridad de las bombas.

En la configuración doble, la IHM de una de las bombas actúa como IHM del sistema; es decir, todas las acciones que se lleven a cabo en la IHM de esa bomba se aplicarán a la otra bomba del sistema.

Todas las alarmas y funciones de la bomba también estarán disponibles para el sistema de aumento de presión doble.

10.1 Modos y parámetros de funcionamiento

Si una bomba SCALA1 se instala en un sistema de aumento de presión doble, se podrán seleccionar dos modos de funcionamiento distintos.

Func./espera

En el modo de funcionamiento Func./espera, solo funcionará una de las dos bombas del sistema de aumento de presión doble. Es decir, el rendimiento máximo del sistema será idéntico al rendimiento máximo de una sola bomba SCALA1. Si una de las bombas no puede arrancar, funcionará la otra bomba. La prioridad de las bombas cambiará durante el arranque en función de los ajustes de alternancia.

Func./asist.

El modo de funcionamiento Func./asist. permite obtener un mayor caudal de descarga, ya que ambas bombas pueden funcionar al mismo tiempo. La bomba que tenga asignada la prioridad arrancará primero; si no consigue suministrar el caudal necesario, arrancará la segunda bomba. Si una de las bombas no puede arrancar, el sistema continuará funcionando con una sola bomba. La prioridad de las bombas cambiará durante el arranque en función de los ajustes de alternancia.

La alternancia puede establecerse según el tiempo de funcionamiento o el número de arranques. Esto se hace mediante Grundfos GO Remote, ya sea durante la configuración inicial o en la pestaña Configuración de la pantalla Panel control.



La opción "Sin alternancia" solo está disponible en el modo de funcionamiento Func./asist.

10.2 Configuración de un sistema de aumento de presión doble SCALA1

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- El terminal de puesta a tierra de la toma de suministro eléctrico debe conectarse a la toma de puesta a tierra de la bomba. El enchufe debe tener el mismo sistema de puesta a tierra que la toma de suministro eléctrico.



Todas las conexiones eléctricas debe efectuarlas personal cualificado conforme a la normativa local.



Si el cable de alimentación resulta dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, la empresa autorizada por el fabricante para la prestación de este tipo de servicios o personal igualmente cualificado.



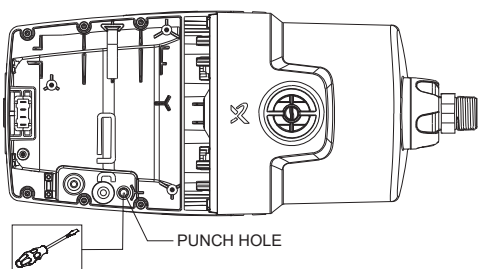
Asegúrese de que la instalación eléctrica esté preparada para la corriente nominal [A] del producto. Consulte la placa de características del producto.

La plataforma de montaje, los colectores y el cable de comunicación para la configuración doble están disponibles en el kit de accesorios para sistemas de aumento de presión dobles SCALA.

Para habilitar el funcionamiento de un sistema de aumento de presión doble con dos bombas SCALA1, siga los pasos descritos a continuación.

1. Sitúe ambas bombas en la plataforma de montaje, sin fijarlas.
2. Afloje los tornillos de las cubiertas de ambas bombas y ábralas.

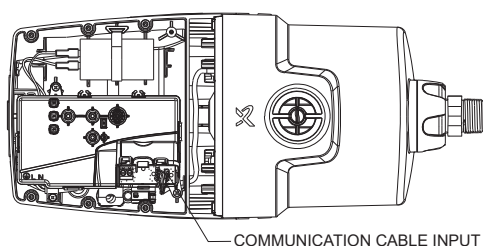
- Perfore el orificio o la ranura libre del lateral del cuerpo de la bomba e introduzca un extremo del cable de comunicación a través del orificio.



TM075385

Perforación del orificio para el cable de comunicación

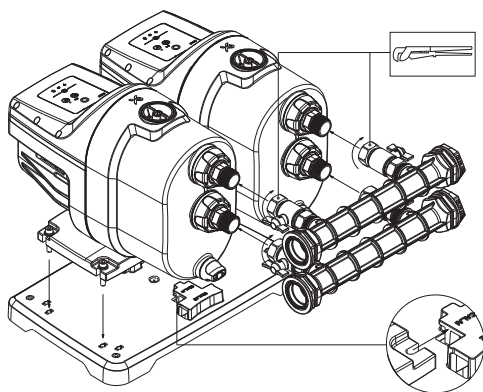
- Conecte el cable de comunicación a la tarjeta de control de la bomba.



TM075388

Conexión del cable de comunicación

- Conecte el otro extremo del cable de comunicación a la otra bomba; para ello, siga las instrucciones descritas en los pasos 2-4.
- Fije ambas bombas a la plataforma de montaje.
- Conecte los colectores de aspiración y descarga a ambas bombas.
- Cebe ambas bombas según lo descrito en las instrucciones de cebado.



TM075386

Fijación de las bombas a la plataforma de montaje y conexión de los colectores de aspiración y descarga

- Siga las instrucciones de puesta en marcha.
- Establezca la conexión con Grundfos GO Remote y siga las instrucciones que aparecerán en la pantalla de configuración inicial.
- Pulse el botón de conexión del panel de control de una de las bombas para establecer la conexión entre ambas bombas.
- Siga las instrucciones de Grundfos GO Remote para configurar el sistema de aumento de presión doble.

Información relacionada

- [7.1 Cebado del producto](#)
- [7.2 Arranque de la bomba](#)

10.2.1 Configuración de un sistema de aumento de presión doble SCALA1 con Grundfos GO Remote

Existen dos formas distintas de configurar un sistema de aumento de presión doble con Grundfos GO Remote:

- configuración inicial: puede hacerse durante la primera conexión o mediante la pestaña Asist. de la pantalla Panel control;
- mediante la pestaña Configuración de la pantalla Panel control.

Seleccione los parámetros correctos para:

- el modo de funcionamiento;
- el tipo de alternancia;
- el valor de alternancia.

Ejemplos:

- Si el sistema de aumento de presión SCALA1 está configurado en el modo Func./espera y se ha seleccionado para la alternancia un número de arranques = 1, cada vez que el sistema arranque funcionará una bomba distinta.
- Si el sistema de aumento de presión SCALA1 está configurado en el modo Func./espera y se ha seleccionado para la alternancia un número de arranques = 5, la bomba 1 funcionará en los 5 primeros arranques; después, la prioridad pasará a la bomba 2.
- Si el sistema de aumento de presión SCALA1 está configurado en el modo Func./asist. y se ha seleccionado para la alternancia un tiempo de funcionamiento = 5 h, la bomba 1 funcionará primero hasta que el sistema alcance un tiempo de funcionamiento de 5 horas. Después, la prioridad pasará a la otra bomba.

Rango y valores predeterminados de alternancia

	Mínimo	Predet.	Máx.	Resolución
Alternancia según el número de arranques y paradas	1	1	100	1
Alternancia según el tiempo de funcionamiento [h]	0,5	5	100	0,5

11. Mantenimiento

ADVERTENCIA Descarga eléctrica



Riesgo de muerte o lesión personal 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.

ADVERTENCIA Riesgo químico



Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Asegúrese de que el producto únicamente se haya usado para bombear agua. Si el producto se ha usado para bombear líquidos agresivos, lave el sistema con agua limpia antes de iniciar los trabajos en él.

ADVERTENCIA Riesgo biológico



Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Asegúrese de que el producto únicamente se haya usado para bombear agua. Si el producto se ha usado para bombear líquidos agresivos, lave el sistema con agua limpia antes de iniciar los trabajos en él.

ADVERTENCIA
Sistema presurizado

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Antes de desmontar la bomba, drene el sistema o cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de ella. Afloje poco a poco el tapón de drenaje y despresurice el sistema.

PRECAUCIÓN
Impurezas en el agua

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Antes de usar la bomba para suministrar agua potable, lávela bien con agua limpia.
- Use repuestos aprobados por Grundfos.



El mantenimiento de la bomba debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal cualificado.

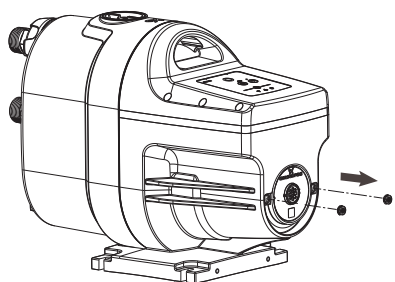
11.1 Mantenimiento

Aunque la bomba no precisa mantenimiento, se recomienda revisar y limpiar los tapones de condensado y la válvula de retención integrada una vez al año o con la frecuencia necesaria.

11.1.1 Limpieza de los tapones de condensado

1. Retire cuidadosamente los tapones de condensado con una herramienta adecuada; por ejemplo, un destornillador pequeño.
2. Lave los tapones de condensado con agua.
3. Vuelva a colocar cuidadosamente los tapones de condensado; para ello, encájelos empujando con un dedo.

Ejemplo:

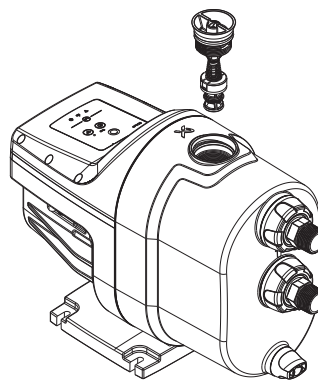


TM075337

*Limpieza de los tapones de condensado***11.1.2 Limpieza de la válvula de retención integrada**

1. Desconecte el suministro eléctrico y desenchufe la bomba.
2. Cierre la fuente de agua.
3. Abra el grifo para liberar la presión acumulada en el sistema de tuberías.
4. Cierre las válvulas de corte y/o drene las tuberías.
5. Abra poco a poco el tapón de cebado y retírelo. El tapón y la válvula de retención forman un solo conjunto.
6. Limpie la válvula de retención integrada con agua caliente y un cepillo blando.
7. Monte los componentes en orden inverso.

Ejemplo:

*Válvula de retención integrada*

TM075336

11.2 Información técnica para el cliente

Si desea obtener más información acerca de los repuestos, consulte Grundfos Product Center (www.product-selection.grundfos.com).

11.3 Kits de servicio

Si desea obtener más información acerca de los kits de servicio, consulte Grundfos Product Center (www.product-selection.grundfos.com).

12. Puesta en marcha después de un período de inactividad**ADVERTENCIA****Descarga eléctrica**

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

ADVERTENCIA**Descarga eléctrica**

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Compruebe que el producto esté intacto y no tenga grietas, en especial si no se drenó antes del período de inactividad o estuvo expuesto a heladas.

PRECAUCIÓN**Impurezas en el agua**

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Antes de usar la bomba para suministrar agua potable, lávela bien con agua limpia.

Si el producto ha permanecido inactivo durante un período de tiempo prolongado (por ejemplo, durante el invierno), siga las instrucciones incluidas a continuación antes de ponerlo en marcha.

1. Compruebe que el producto esté intacto y no tenga grietas, en especial si no se drenó antes del período de inactividad o estuvo expuesto a heladas.
2. Compruebe que la bomba no esté obstruida; para ello, siga las instrucciones de desbloqueo.
3. Antes de usar la bomba para suministrar agua potable, lávela bien con agua limpia.
4. Si la bomba se ha drenado, deberá llenarse de líquido antes de arrancarla. Siga las instrucciones de cebado.
5. Siga las instrucciones de puesta en marcha. La bomba recordará la configuración aplicada al controlador aunque se apague.

Información relacionada7.1 *Cebado del producto*7.2 *Arranque de la bomba*12.1 *Desbloqueo de la bomba***12.1 Desbloqueo de la bomba****ADVERTENCIA****Descarga eléctrica**

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

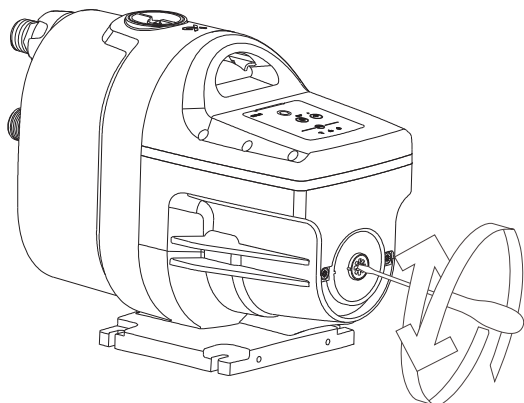
ADVERTENCIA**Partes móviles**

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Asegúrese de que el producto no pueda arrancar de forma imprevista durante el desbloqueo del eje de la bomba.

1. Retire el tapón de la cubierta del extremo. Para ello, use una herramienta adecuada.
2. Desbloquee el eje de la bomba si se encuentra agarrotado como resultado de un período de inactividad.

Ejemplo:*Desbloqueo de la bomba***Información relacionada**7.1 *Cebado del producto*7.2 *Arranque de la bomba*12. *Puesta en marcha después de un período de inactividad***13. Puesta del producto fuera de servicio****ADVERTENCIA****Descarga eléctrica**

Riesgo de muerte o lesión personal 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.

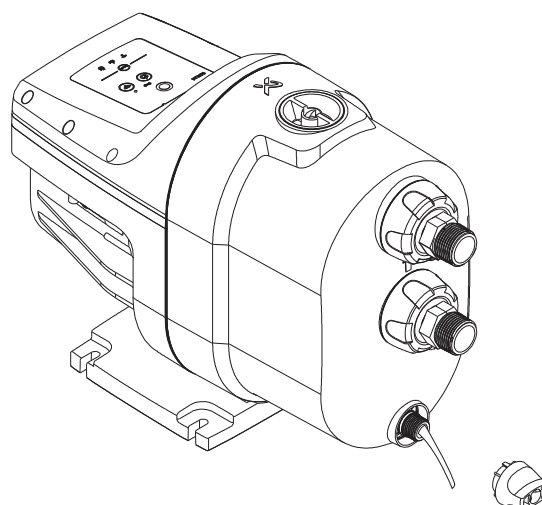
Si el producto no va a funcionar durante un determinado período de tiempo (por ejemplo, durante el invierno), desconéctelo del suministro eléctrico y guárdelo en un lugar seco.

Siga los pasos descritos a continuación:

1. Desconecte el suministro eléctrico del producto.
2. Abra un grifo para liberar la presión acumulada en el sistema de tuberías.
3. Cierre las válvulas de corte y drene las tuberías.
4. Afloje poco a poco el tapón de drenaje para liberar la presión acumulada en el producto.

5. Quite el tapón de drenaje para vaciar el producto.

6. Guarde el producto conforme a las condiciones recomendadas de almacenamiento.

Ejemplo:*Drenaje de la bomba*

TM075356

14. Almacenamiento

El lugar de almacenamiento debe estar protegido de la lluvia, la humedad, la condensación, la luz solar directa o el polvo.



Este producto no es resistente a las heladas. Almacene el producto en un lugar en el que no pueda sufrir heladas.



Drene el producto antes de almacenarlo.

Si es necesario almacenar el producto durante un determinado período de tiempo (por ejemplo, durante el invierno), quite el tapón de drenaje para vaciarlo y guárdelo en un lugar cerrado y seco.

Rango de temperatura de almacenamiento: de -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F).

Humedad relativa máxima durante el almacenamiento: 95 %.

15. Localización de averías**PRECAUCIÓN****Superficie caliente**

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- No haga funcionar la bomba continuamente con una válvula de entrada o salida cerrada.

PRECAUCIÓN**Líquido caliente o frío**

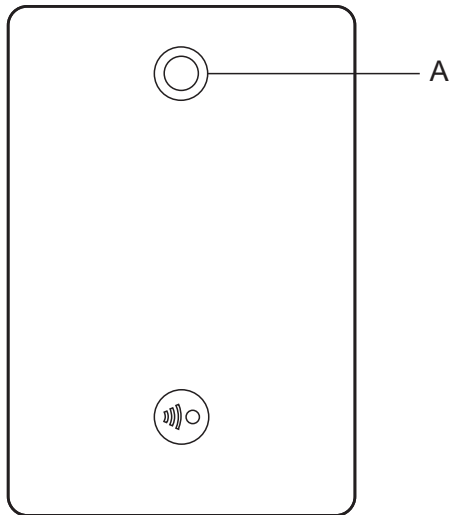
Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Asegúrese de que las fugas de líquido caliente o frío no causen lesiones a personas ni daños al equipo.

15.1 Indicador Grundfos Eye de la bomba SCALA1

El indicador Grundfos Eye del panel de control del motor permite conocer las condiciones de funcionamiento del motor.














TM054846





Indicador Grundfos Eye




Grundfos Eye	Causa	Solución
	Todos los indicadores luminosos apagados.	Bomba apagada. El motor no está funcionando.
	Dos indicadores luminosos verdes opuestos encendidos permanentemente.	Bomba encendida. El motor no está funcionando.
	Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.	Bomba encendida. El motor está funcionando. Los indicadores luminosos giran en el sentido de giro del motor (observado desde el extremo contrario al de accionamiento).
	Dos indicadores luminosos rojos opuestos parpadeando simultáneamente.	Alarma. El motor se ha detenido.
	Dos indicadores luminosos amarillos opuestos encendidos permanentemente.	La bomba se ha detenido por alguna causa relacionada con la entrada externa, la función de calendario o un fallo de comunicación del sistema de aumento de presión doble.
	Seis indicadores luminosos (dos amarillos y cuatro verdes) encendidos permanentemente.	La bomba está haciendo una prueba de autodiagnóstico.






15.2 La bomba no arranca

Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución
	-	-	Los fusibles de la instalación eléctrica se han fundido.	Sustituya los fusibles. Si los nuevos fusibles se vuelven a fundir, revise la instalación eléctrica.
	-	-	El interruptor diferencial de fuga a tierra o controlado por tensión se ha disparado.	Conecte el interruptor diferencial.
	-	-	El suministro eléctrico está desconectado.	Póngase en contacto con la compañía de suministro eléctrico.
	-	-	La diferencia de altura entre la bomba SCALA1 y el punto de consumo es demasiado grande.	Ajuste la instalación o seleccione una bomba SCALA1 con una altura mayor.

Causa		Solución		15.3 La bomba no funciona	
Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución	
	-	-	Fallo del suministro eléctrico.	Conecte el suministro eléctrico. Compruebe si los cables presentan defectos y si las conexiones se han realizado correctamente. Compruebe si hay fusibles fundidos en la instalación eléctrica.	
		Sí	Marcha en seco o carencia de agua.	Compruebe la fuente de agua y cebe la bomba.	
			La tubería de aspiración está obstruida debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la tubería de aspiración.	
			La válvula de pie o retención está bloqueada en la posición de cierre.	Limpie, repare o sustituya la válvula de pie o retención.	
			La tubería de aspiración presenta una fuga.	Repare la tubería de aspiración.	
			Hay aire en la tubería de aspiración o en la bomba.	Cebe la tubería de aspiración y la bomba. Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.	
		No	Se ha superado el tiempo máximo de funcionamiento.	Compruebe si la instalación presenta fugas y restablezca la alarma.	
		Sí	La válvula de retención interna presenta un defecto o está bloqueada en una posición de apertura completa o parcial.	Limpie, repare o sustituya la válvula de retención.	
			La función de protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes ha detectado una pequeña fuga y ha activado una alarma.	Compruebe los grifos y reconsidere el patrón de uso (máquinas de hielo, evaporadores de agua para aire acondicionado, etc.).	
	-	No	El cierre mecánico se ha agarrotado.		
			La bomba está obstruida debido a la acumulación de impurezas.	Consulte la sección 12, Puesta en marcha después de un período de inactividad.	
	No	No	Sobrecalentamiento causado por el agarrotamiento o la obstrucción de la bomba.	Póngase en contacto con el proveedor de la bomba.	
	No	No	Tensión de alimentación demasiado alta o demasiado baja.	Compruebe la tensión de alimentación y, si es posible, corrija la avería.	
	No	-	La bomba se ha detenido por alguna causa relacionada con la entrada externa o la función de calendario.		




Causa			Solución		15.4 La bomba está funcionando
Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución	
		No	La red de tuberías presenta fugas o la válvula de retención no se cierra correctamente. Esto sucede cuando la alarma de protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes y/o la alarma de fugas están deshabilitadas.	Compruebe y repare la red de tuberías, o limpie, repare o sustituya la válvula de retención.	
		No	Consumo continuo reducido.	Compruebe los grifos y reconsidere el patrón de uso (máquinas de hielo, evaporadores de agua para aire acondicionado, etc.).	

Causa			Solución		15.5 La bomba se detiene durante el funcionamiento
Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución	
	-	-	Sobrecalentamiento debido a la elevada temperatura del líquido (superior a 45 °C).	Suministre líquido frío a la bomba.	
	-	-	Sobrecalentamiento provocado por: – una elevada temperatura ambiente (> 55 °C); – una sobrecarga del motor; – el agarrotamiento del motor o la bomba.	Póngase en contacto con el proveedor de la bomba.	
	-	-	Tensión de alimentación demasiado baja.	Compruebe la tensión de alimentación y, si es posible, corrija la avería.	




Causa			Solución		15.6 El rendimiento de la bomba es insuficiente
Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución	
	-	-	La presión de aspiración de la bomba es demasiado baja.	Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.	
	-	-	La bomba no posee potencia suficiente.	Sustituya la bomba por otra de mayor potencia.	
	-	-	La tubería de aspiración, el filtro de aspiración o la bomba están parcialmente obstruidos debido a la acumulación de impurezas.	Limpie la tubería de aspiración o la bomba.	
	-	-	La tubería de aspiración presenta una fuga.	Repare la tubería de aspiración.	
	-	-	Hay aire en la tubería de aspiración o en la bomba.	Cebe la tubería de aspiración y la bomba. Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.	

Causa	Solución
-------	----------

15.7 La bomba se pone en marcha y se detiene con demasiada frecuencia

Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución
	-	-	La tubería de aspiración presenta fugas o hay aire en el agua.	Restablezca el suministro de agua o repare la tubería de aspiración.
	-	-	Hay algún grifo que no se ha cerrado por completo tras usarlo.	Compruebe que todos los grifos estén cerrados. Consulte la sección Protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes.
	-	-	Existe una pequeña fuga en el sistema.	Compruebe el sistema en busca de fugas. Consulte la sección Protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes.

Causa	Solución	15.8 La bomba no se detiene
-------	----------	-----------------------------

Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución
	-	-	La bomba no puede proporcionar la presión de descarga necesaria.	Sustituya la bomba.
	-	-	Las tuberías existentes presentan fugas o defectos.	Repare las tuberías.
	-	-	La válvula de retención está bloqueada o no está instalada.	Limpie la válvula o instale una válvula de retención.

Causa	Solución	15.9 La bomba produce descargas eléctricas
-------	----------	--

Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución
-	-	-	Conexión a tierra defectuosa.	Conecte la bomba a tierra según los requisitos de la normativa local.


Causa	Solución	15.10 Localización de averías en sistemas de aumento de presión dobles
-------	----------	--

En el caso de los sistemas de aumento de presión dobles, los procedimientos de localización de averías son idénticos.


Las alarmas de los sistemas de aumento de presión SCALA1 actúan de la siguiente manera:

- Alarma de marcha en seco (alarma de bomba): si se detecta marcha en seco, se detendrá primero una bomba y luego la otra bomba.
- Tiempo máx. de funcionamiento (alarma de sistema): detiene el sistema completo.
- Protección frente a ciclos de arranque y parada demasiado frecuentes (alarma de sistema): detiene el sistema completo.

Las bombas ofrecen niveles de rendimiento distintos

Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución
	-	-	Las bombas SCALA1 conectadas son de modelos diferentes.	Conecte dos bombas del mismo modelo.

Solo funciona una bomba en un sistema de aumento de presión doble

Grundfos Eye	Indicador luminoso	Restabl. automático	Causa	Solución
	-	-	Fallo de comunicación.	Compruebe el sistema y cada una de las bombas siguiendo las instrucciones anteriores de localización de averías. Compruebe o sustituya el cable de comunicación entre las dos bombas.

Causa

Solución

15.11 Restablecimiento de fallos

Las indicaciones de fallo se pueden restablecer de cualquiera de las 2 maneras siguientes:

1. Eliminando la causa del fallo y pulsando el botón [Reset] para restablecer la bomba manualmente.
2. Activando la función de **restablecimiento automático**.

Ejemplo:

Si el fallo se restablece solo, la indicación de fallo desaparecerá y la bomba se intentará restablecer automáticamente. La indicación de fallo quedará almacenada en el registro de alarmas de Grundfos GO Remote.

16. Datos técnicos

16.1 Condiciones de funcionamiento

	SCALA1				
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-55
Temperatura ambiente máx.	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)
Temperatura máx. del líquido	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)
Presión máxima del sistema [bar (psi)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Presión máxima de aspiración [bar (psi)]	5 (72,5)	4 (58)	3 (43,5)	5 (72,5)	2 (29)
Altura máx. [m (ft)]	25 (82)	36 (118,1)	44 (144,3)	26 (85,3)	52 (170,6)
Altura nominal [m (ft)]	15 (49,2)	20 (65,6)	25 (82)	15 (49,2)	25 (82)
Caudal nominal [m ³ /h (gpm)]	3,00 (12,19)	3,72 (16,38)	3,59 (15,80)	4,80 (21,12)	5,33 (23,48)
Clase de protección IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Líquido bombeado	Agua limpia	Agua limpia	Agua limpia	Agua limpia	Agua limpia
Nivel de ruido [dB(A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Frecuencia de arranques y paradas	25 por hora	25 por hora	25 por hora	25 por hora	25 por hora
Presión de arranque (p-arranque) [bar (psi)]	1,2 (17,4)	1,5 (21,8)	2,2 (31,9)	1,2 (17,4)	2,8 (40,6)

Información relacionada

[4.2 Presión máxima del sistema](#)

[7.3.1.1 Condiciones de arranque y parada](#)

16.2 Datos mecánicos

Conexiones de tubería: R 1" o NPT 1".

16.3 Datos eléctricos

Clase de aislamiento de todas las variantes: F.

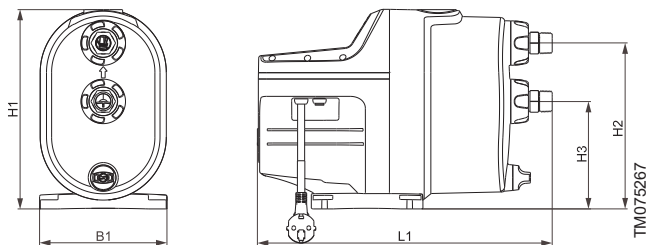
50 Hz

Tipo de bomba	Tensión [V]	P1 [W (HP)]	P2 [W (HP)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Potencia en reposo [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	550 (0,74)	360 (0,50)	2850	2,58	13,0	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	720 (0,97)	450 (0,60)	2800	3,27	13,0	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	910 (1,23)	580 (0,80)	2800	4,10	17,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	650 (0,88)	425 (0,60)	2850	3,00	13,0	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1.200 (1,62)	780 (1,00)	2850	5,38	26,0	1,5

60 Hz

Tipo de bomba	Tensión [V]	P1 [W (HP)]	P2 [W (HP)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Potencia en reposo [W]
SCALA1 3-25	1 x 230	540 (0,72)	350 (0,50)	3450	2,37	13,0	1,5
	1 x 115	560 (0,75)	350 (0,50)	3450	5,10	29,5	1,5
SCALA1 3-35	1 x 230	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	2,76	13,0	1,5
	1 x 115	650 (0,88)	470 (0,60)	3400	5,71	29,5	1,5
SCALA1 3-45	1 x 230	870 (1,17)	570 (0,80)	3350	3,72	15,5	1,5
	1 x 115	950 (1,28)	590 (0,80)	3400	8,62	40,0	1,5
SCALA1 5-25	1 x 230	600 (0,80)	420 (0,60)	3450	2,60	13,0	1,5
	1 x 115	610 (0,82)	450 (0,60)	3450	5,70	29,5	1,5
SCALA1 5-55	1 x 230	1.250 (1,68)	810 (1,10)	3450	5,25	22,5	1,5
	1 x 115	1.250 (1,68)	860 (1,10)	3450	11,57	64,0	1,5

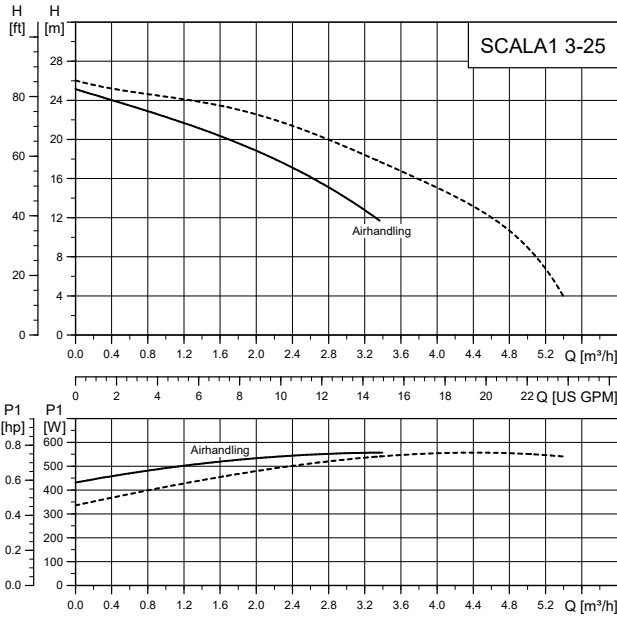
16.4 Dimensiones y pesos



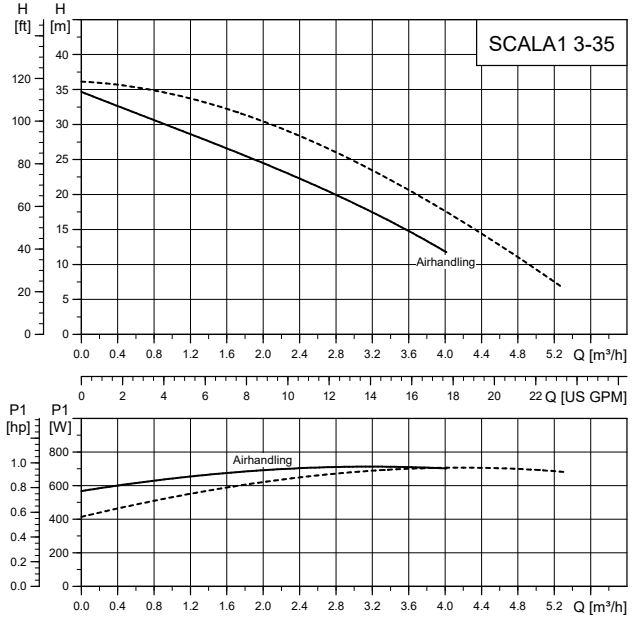
Pos.	H1 [mm] [in]	H2 [mm] [in]	H3 [mm] [in]	L1 [mm] [in]	B1 [mm] [in]
SCALA1 (todas las variantes)	316 12,4	263 10,4	171 6,7	466 18,4	202 8,0

Peso				
SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-25	SCALA1 5-25
[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
[lb]	[lb]	[lb]	[lb]	[lb]
11	12	12	12	14
24,2	26,4	26,4	26,4	30,8

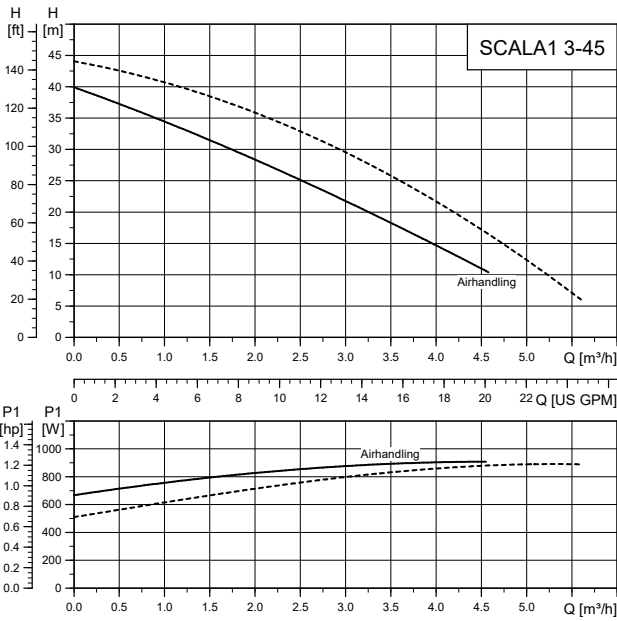
16.5 Curvas de rendimiento para el modo de gestión del aire



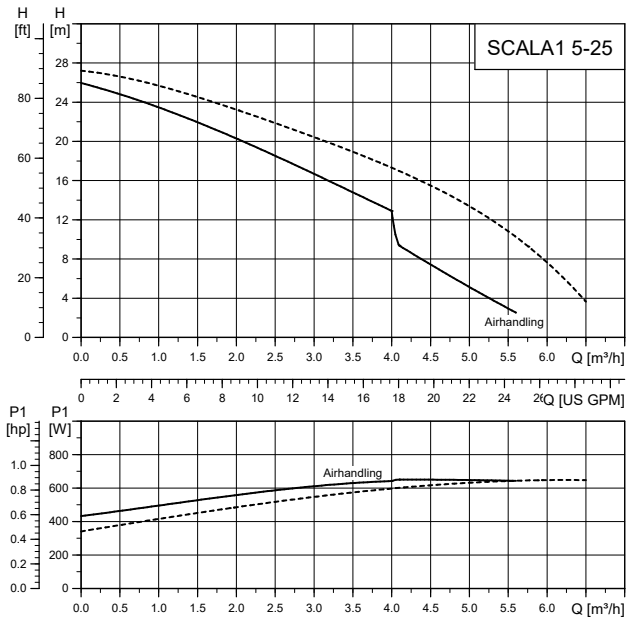
TM075233



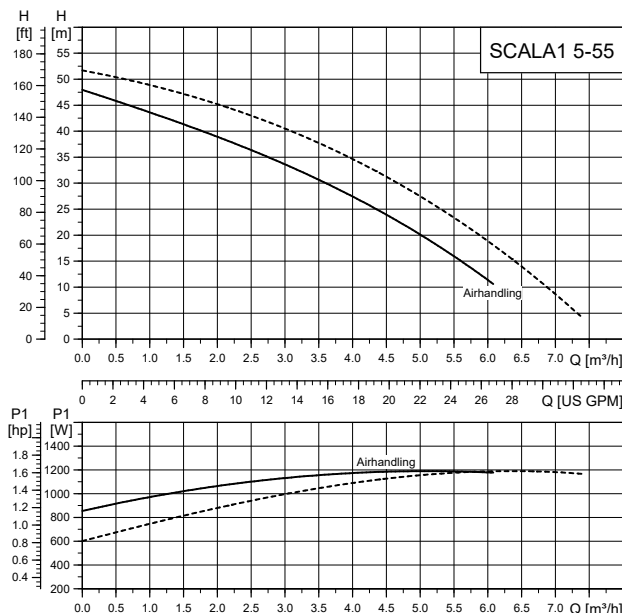
TM075234



TM075235



TM075236



TM075237

17. Homologaciones

17.1 Información sobre la tecnología Bluetooth

Frecuencia de funcionamiento	2.400-2.483,5 MHz (banda ISM)
Tipo de modulación	GFSK
Velocidad de datos	1 Mbps
Potencia de transmisión	5 dBm (EIRP), con antena interna

Solo para Brasil: Esta bomba cuenta con una placa BLE ANT equipada con tecnología Bluetooth, cuyas especificaciones aparecen recogidas en la tabla anterior.

18. 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.
3. La eliminación de baterías usadas debe efectuarse a través de centros de recogida selectiva de residuos autorizados por las administraciones competentes. En caso de duda, póngase en contacto con el distribuidor 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

18.1 Eliminación de materiales peligrosos o tóxicos

ADVERTENCIA

Riesgo químico

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Respete las indicaciones descritas en la ficha de datos de seguridad del medio dosificado.
- Use prendas protectoras al trabajar con la cabeza dosificadora, las conexiones o las tuberías.
- Enjuague las piezas que hayan estado en contacto con el medio dosificado.
- Recoja y elimine todas las sustancias químicas de manera que no puedan producirse lesiones personales ni daños al medio ambiente.



Los materiales que componen las bombas SCALA1 no representan riesgo alguno para la salud de las personas que los manipulen. Para identificar los materiales específicos, consulte la nomenclatura de la placa de características del producto y lea la explicación correspondiente en la sección Clave de tipo.

Consulte también la página sobre el reciclaje del producto en <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industri
1619 - Garin 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. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Tel.: +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
Zmaj 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. 1.A.
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: info@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
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jin. 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
Stramsveien 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 Przemierowo
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
Fax: +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: tehniko-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 Fuentequilla, 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 Chaloeem 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
İhsan 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

Бізнес Центр Європа
Столицне 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.

GRUNDFOS Water Utility Head Quarters
Brookshire, Texas 77423 USA

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

Revision Info

Last revised on 09-09-2020

99735528 04.2021
ECM: 1312602

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2021 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

