SCALA2

Instrucciones de instalación y funcionamiento





SCALA2

Español (ES)	
nstrucciones de instalación y funcionamiento	4
imited consumer warranty	. 38

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

	cción de la versión original en inglés tenido	10.3 10.4	Ajustes avanzados de la bomba SCALA2 23 Restablecimiento de los ajustes de fábrica
1. 1.1 1.2 1.3	Información general 5 Indicaciones de peligro 5 Notas 5 Destinatarios 5	11. 11.1 11.2 11.3	Mantenimiento y revisión del producto
2. 2.1 2.2	Presentación del producto 6 Descripción del producto 6 Uso previsto 6	12. 12.1	Arranque del producto tras un período de inactividad
2.3 2.4	Líquidos aptos para el bombeo 6 Identificación	13.	Puesta del producto fuera de servicio 28
3. 3.1 3.2	Recepción del producto 8 Inspección del producto 8 Contenido de la caja 8	14. 14.1 14.2	Localización de averías
4. 4.1 4.2	Requisitos de instalación. 8 Lugar de instalación 8 Dimensionamiento del sistema. 9	14.3 14.4 14.5	La bomba no funciona
5. 5.1	Instalación mecánica	14.6	La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 2 está encendido 30 La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 4 está encendido 31
5.2 5.3 5.4	Cimentación. 9 Conexión al sistema de tuberías. 10 Condensación. 11	14.7 14.8	La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 3 está encendido 31 La bomba no está funcionando y el
5.5 5.6	Reducción del ruido generado por la instalación	14.9	La bomba le sera funcionalido y el indicador luminoso 6 está encendido 31 La bomba está funcionando y el indicador luminoso 3 está encendido 31
5.7 6.	Ejemplos de instalación		La bomba está funcionando y el indicador luminoso 7 está encendido 32
6.1 6.2 6.3	Protección del motor		Rendimiento insuficiente de la bomba 32 El rendimiento de la bomba es insuficiente y el indicador luminoso 7 está encendido
7. 7.1 7.2	Puesta en marcha del producto		Sobrepresión del sistema e indicador luminoso 5 encendido
7.3 7.4 8.	Ajuste de la presión	14.15	Tras el restablecimiento, la bomba se reinicia de inmediato y el indicador
8.1 8.2	producto	15. 15.1	luminoso 3 permanece encendido
9. 9.1	Funciones de control	15.2 15.3 15.4	Datos mecánicos
10 .	Ajuste del producto	16.	Eliminación del producto
10.1 10.2	Ajuste de la presión de descarga 22 Bloqueo y desbloqueo del panel de control	17.	Comentarios sobre la calidad de este documento 0

1. Información general

Este aparato es apto para su uso por niños a partir de 8 años y personas parcialmente incapacitadas física, sensorial o mentalmente, o bien carentes de experiencia y conocimientos, siempre que el usuario cuente con vigilancia o haya recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprenda los peligros asociados.

Los niños no deben jugar con el aparato. Las tareas de limpieza y mantenimiento normalmente desempeñadas por el usuario no deben ser llevadas 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 los reglamentos locales en vigor 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.



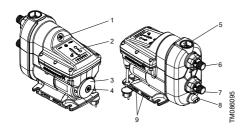
Sugerencias y consejos que facilitan el trabajo.

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 del producto



Bomba SCALA2 de Grundfos

Pos.	Descripción
1	Válvula de aire del tanque de presión integrado
2	Interfaz de control
3	Placa de características
4	Tapón para acceder al eje de la bomba
5	Tapón de cebado
6	Orificio de descarga
7	Orificio de aspiración
8	Tapón de drenaje
9	Orificios de ventilación No deben inundarse.

Los orificios de aspiración y descarga tienen conexiones flexibles de ± 5°.

Información relacionada

- 2.4.1 Placa de características
- 5.3 Conexión al sistema de tuberías
- 7.1 Cebado de la bomba
- 9.1 Descripción general de los menús de la bomba SCALA2
- 12.1 Desbloqueo de la bomba

2.2 Uso previsto



Esta bomba ha sido evaluada para su uso exclusivo con agua.

Las bombas SCALA2 solo deben usarse de acuerdo con las especificaciones indicadas en estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

La bomba es apta para el aumento de la presión de agua dulce en sistemas domésticos de suministro de aqua.

2.3 Líquidos aptos para el bombeo

La bomba está diseñada para bombear agua dulce, limpia y fina con un valor pH entre 4 y 9, un contenido máximo de cloro de 300 ppm y un contenido de cloro libre inferior a 1 ppm; por ejemplo:

- · agua potable o del grifo;
- · agua de lluvia;
- aguas subterráneas;
- agua de ríos y lagos;
- agua blanda.

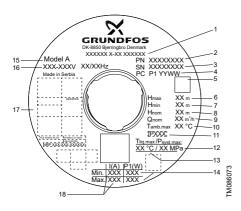


La arena y otras impurezas en el agua pueden causar desgaste y obstrucciones en la bomba.

Instale un filtro en el lado de aspiración o use un filtro flotante para proteger la bomba.

2.4 Identificación

2.4.1 Placa de características



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	Código de barras
6	Altura máx.
7	Altura mín.
8	Carga nominal
9	Caudal nominal
10	Temperatura ambiente máx.
11	Categoría de aislamiento
12	Presión máx. de funcionamiento
13	Temperatura máx. del líquido
14	Potencia nominal mín. y máx.
15	Modelo
16	Tensión y frecuencia
17	Homologaciones
18	Corriente nominal mín. y máx.

2.4.2 Clave de tipo

Ejemplo: SCALA2 3-45 A K C H D E

Cód.	Explicación	Denominación
SCALA 2		Gama
3		Caudal nominal [m ³ /h]
45		Altura máx. [m]
Α	Norma	Código de material
K	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	
М	1 × 208-230 V, 60 Hz	- Tensión de
V	1 × 115 V, 60 Hz	alimentación
W	1 × 100-115 V, 50/60 Hz	-
С	Motor de alta eficiencia con variador de frecuencia	Motor
Α	Cable con enchufe, tipo I IEC, AS/NZS 3112, 1,5 m	
В	Cable con enchufe, tipo B IEC, NEMA 5-15P, 6,5 ft	
С	Cable con enchufe, tipos E y F IEC, CEE7/7, 1,5 m	-
D	Cable sin enchufe, 1,5 m	-
G	Cable con enchufe, tipo G IEC, BS 1363, 1,5 m	-
Н	Cable con enchufe, tipo I IEC, IRAM 2073, 1,5 m	Cable y enchufe de alimentación
J	Cable con enchufe, NEMA 6-15P, 6,5 ft	-
К	Cable con enchufe, tipo B IEC, JIS C 8302, 1,5 m	-
L	Cable con enchufe, tipo IEC L, CEI 23-16/VII, 2 m	
0	Cable con enchufe, tipo O IEC, TIS 166-2549, 1,5 m	
Р	Cable con enchufe, tipo IEC D/M, IS 1293,	

2 m

	Cód.	Explicación	Denominación
	D	Variador de frecuencia integrado	Controlador
•	Е	R 1", material compuesto	
•	F	NPT 1", material compuesto	Rosca

3. Recepción del producto

3.1 Inspección del producto

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.

Información relacionada

2.4.1 Placa de características

3.2 Contenido de la caja

La caja contiene los siguientes artículos:

- 1 bomba SCALA2 de Grundfos:
- 1 guía rápida;
- 1 folleto de instrucciones de seguridad;
- 1 guía rápida para pasador de seguridad (solo válida para versiones con pasador de seguridad).

4. Requisitos de instalación

4.1 Lugar de instalación

La bomba se puede instalar en interiores o al aire libre, pero debe evitarse su exposición a heladas.

Se recomienda instalar la bomba cerca de un desagüe o en un recipiente colector conectado a un desagüe para evacuar la posible condensación provocada por las superficies frías.

El producto debe instalarse en una sala bien ventilada para evitar la condensación.

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

La humedad relativa del aire no debe ser superior al $95\ \%$.



La bomba debe instalarse de tal modo que no puedan producirse daños colaterales no deseados como resultado de fugas.

En el caso improbable de que se produzca una fuga interna, la bomba expulsará el líquido por el extremo inferior.

4.1.1 Espacio mínimo

El espacio mínimo requerido es de $430 \times 215 \times 325$ mm (17 × 8,5 × 12,8 in).

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

4.1.2 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.

4.2 Dimensionamiento del sistema



Asegúrese de que el sistema al que se incorpore la bomba esté diseñado para la presión máxima que esta sea capaz de desarrollar.

De forma predeterminada, la bomba desarrolla una presión de descarga de 3 bar (44 psi): este valor puede ajustarse en función del sistema al que deba incorporarse.

La presión de precarga del tanque es 1,8 bar (26 psi). Si la altura de aspiración es superior a 6 m (19,7 ft), la resistencia de la tubería en el lado de descarga de la bomba deberá ser equivalente, al menos, a una columna de agua de 2 m o 3 psi, independientemente del caudal, para que el funcionamiento tenga lugar de forma óptima.

4.2.1 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.

Cuando se utiliza SCALA2 en instalaciones con calentadores de aqua. se debe usar una válvula antirretorno, una válvula de alivio de presión o un tanque de expansión térmica entre SCALA2 y el calentador de agua. Esto evita que la presión de refluio supere el límite de presión de 10 bar para el que está diseñada la bomba.

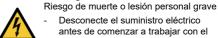
La presión máxima de aspiración no debe superar los 6 bar; la presión máxima del sistema no debe superar los 10 bar.

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.

5. Instalación mecánica

PELIGRO

Descarga eléctrica



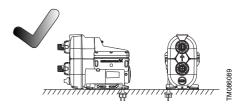
Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

5.1 Posicionamiento del producto

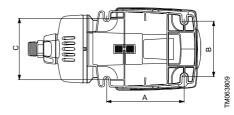
Monte siempre la bomba con la bancada y en posición horizontal, con un ángulo de inclinación máximo de + 5°

5.2 Cimentación

Fije la bomba a una plataforma horizontal sólida insertando tornillos a través de los orificios de la bancada. Consulte las siguientes figuras.



Plataforma horizontal



Plataforma de montaje

Pos.	[mm (in)]
A	181 (7,13)
В	130 (5,12)
С	144 (5,67)

5.3 Conexión al sistema de tuberías

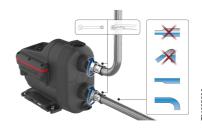


Asegúrese de que las tuberías no sometan la bomba a tensiones.



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.

 Afloje manualmente las tuercas de unión de las conexiones de aspiración y descarga. Consulte la figura siguiente.



 Fije las conexiones de aspiración y descarga. Para ello, sujete la conexión con una mano y apriete la tuerca de unión con la otra mano.



M085891

Selle las conexiones de las tuberías con cinta selladora para roscas.



Si la tubería está sellada con juntas planas, no use cinta de sellado.



No use hilo de empaque al instalar el producto.

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 (± 5°) que facilitan la conexión de las tuberías de aspiración y descarga. Consulte la figura siguiente.

5.4 Condensación

Si se instala SCALA2 en una sala cálida y bombea agua fría, existe el riesgo de que se forme condensación en la bomba y los componentes asociados.

Se recomienda colocar el producto en una bandeja de goteo e instalarlo en una sala con drenaje. Esta precaución es esencial para evitar posibles daños al entorno y garantizar el funcionamiento seguro y eficiente del producto.

- Bandeja de goteo: La colocación del producto sobre una bandeja de goteo ayuda a contener las fugas o derrames menores que puedan producirse durante el funcionamiento. Esto puede evitar que el agua entre en contacto con el suelo, lo que podría provocar lesiones personales o daños al producto.
- Sala con drenaje: La instalación del producto en una sala con drenaje sirve como medida de seguridad adicional. En caso de que se produzcan fugas o problemas de funcionamiento importantes, el drenaje se lleva el exceso de agua o líquidos, lo que reduce el riesgo de inundación o daños por contacto con el agua.

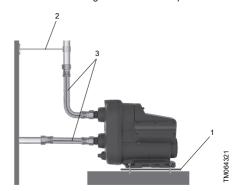
5.5 Reducción del ruido generado por la instalación



Se recomienda usar mangueras flexibles y montar la bomba sobre una alfombrilla amortiquadora de caucho.

Las vibraciones generadas por la bomba pueden transferirse a la estructura circundante y dar lugar a ruidos en el espectro comprendido entre 20 Hz y 1.000 Hz (conocido como "espectro de baja frecuencia").

Una instalación correcta que incluya una alfombrilla amortiguadora de caucho, mangueras flexibles y soportes para sujetar las tuberías rígidas puede reducir las emisiones de ruido hasta en un 50 %. Instale los soportes para las tuberías rígidas cerca de la conexión a la manguera flexible correspondiente.



Reducción del ruido generado por la instalación

Pos.	Descripción
1	Alfombrilla de caucho
2	Soporte para tubería rígida
3	Manguera flexible

5.6 Pasador de fijación

La bomba puede producir un chasquido si hay presión positiva en la conexión de aspiración de la bomba. En tal caso, puede montar un pasador de seguridad para evitar este ruido. Cuando se monta un pasador de bloqueo, la función de cebado automático no está disponible.

Si la bomba tiene una presión negativa en la conexión de aspiración, será necesario quitar el pasador de bloqueo para habilitar la función de autocebado.



5.6.1 Montaje del pasador de bloqueo

Para montar el pasador de bloqueo, siga los pasos descritos a continuación:

- 1. Apague la bomba.
- Cierre las válvulas de aspiración y descarga de la bomba para evitar el reflujo.
- 3. Afloje y retire el tapón de drenaje.
- 4. Inserte el pasador de bloqueo.



- 5. Monte y apriete el tapón de drenaje.
- Abra las válvulas de aspiración y descarga; a continuación, encienda la bomba.
- 7. Si es necesario, cebe la bomba.

5.6.2 Desmontaje del pasador de bloqueo

Para retirar el pasador de bloqueo, siga los pasos descritos a continuación:

1. Apague la bomba.

TM1040380

FM1040380

- Cierre las válvulas de aspiración y descarga de la bomba para evitar el reflujo.
- 3. Afloje y retire el tapón de drenaje.
- Retire el pasador de bloqueo con un alicate pequeño.



M1040381

- 5. Monte y apriete el tapón de drenaje.
- Abra las válvulas de aspiración y descarga; a continuación, encienda la bomba.

5.7 Ejemplos de instalación

La bomba no incluye uniones, mangueras ni válvulas. Se recomienda seguir los ejemplos de instalación descritos en las secciones de "Aumento de la presión de la red de suministro de agua" a "Aspiración desde un tanque de agua dulce".



Todas las instalaciones deben realizarse de acuerdo con la normativa local.

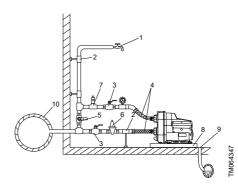
Información relacionada

- 5.7.1 Aumento de la presión de la red de suministro de agua
- 5.7.3 Aspiración de un pozo
- 5.7.4 Aspiración desde un tanque de agua dulce
- 5.7.5 Longitud de la tubería de aspiración

5.7.1 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.



Aumento de la presión de la red de suministro de agua, SCALA2

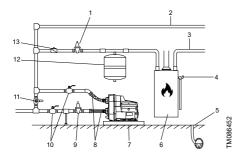
Pos.	Descripción
1	Punto de consumo más elevado
2	Soportes para tuberías
3	Válvulas de corte
4	Mangueras flexibles
5	Válvula de bypass
6	Válvula reductora de presión en el lado de aspiración (opcional) si la presión puede superar los 10 bar (145 psi)
7	Válvula de alivio de presión en el lado de aspiración (opcional) si la presión puede superar los 10 bar (145 psi)
8	Bandeja de goteo; instale la bomba sobre un pequeño pedestal para evitar que se inunden los orificios de ventilación
9	Desagüe
10	Tubería de la red de suministro de agua

5.7.2 Expansión térmica

Cuando se utiliza SCALA2 en instalaciones con calentadores de agua, se debe usar una válvula antirretorno, una válvula de alivio de presión o un tanque de expansión térmica entre SCALA2 y el calentador de agua. Esto evita que la presión de reflujo supere el límite de presión de 10 bar para el que está diseñada la bomba.

Cuando se calienta agua en un sistema de circuito cerrado, su volumen aumenta. En su mayoría, se recurre a un tanque de expansión térmica para compensar el aumento de volumen originado por este proceso. El pequeño tanque dentro de SCALA2 está destinado a evitar ciclos y no puede compensar la expansión térmica.

Consulte siempre las especificaciones del fabricante del calentador de agua, ya que las instalaciones pueden variar.



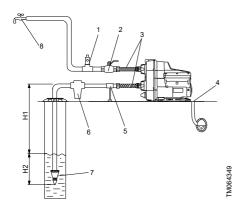
Ejemplo de instalación

Válvulas de corte

Pos.	Descripción
1	Válvula de alivio de presión (opcional)
2	Agua fría
3	Agua caliente
4	Válvula de temperatura y presión
5	Desagüe
6	Calentador de agua
7	Bandeja de goteo; instale la bomba sobre un pequeño pedestal para evitar que se inunden los orificios de ventilación
8	Mangueras flexibles
9	Válvula de alivio de presión en el lado de aspiración (opcional) si la presión puede superar los 10 bar (145 psi)

Pos.	Descripción
11	Válvula de bypass
12	Tanque de expansión
13	Válvula de retención

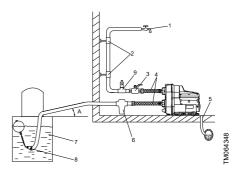
5.7.3 Aspiración de un pozo



Aspiración de un pozo

Pos.	Descripción
1	Válvula de alivio de presión en el lado de aspiración (opcional) si la presión puede superar los 10 bar (145 psi)
2	Válvula de corte
3	Mangueras flexibles
4	Desagüe
5	Soporte de tubería
6	Filtro de aspiración Si el agua puede contener arena, gravilla o residuos de otro tipo, deberá instalarse un filtro en el lado de aspiración para proteger la bomba y la instalación.
7	Válvula de pie con filtro (recomendada)
8	Punto de consumo más elevado
H1	Altura máxima de aspiración: 8 m (26 ft)
H2	La tubería de aspiración debe permanecer sumergida, al menos, 0,5 m (1,64 ft)

5.7.4 Aspiración desde un tanque de agua dulce



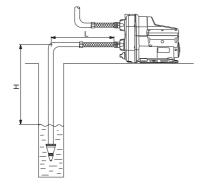
Aspiración desde un tanque de agua dulce

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 Si el agua puede contener arena, gravilla o residuos de otro tipo, deberá instalarse un filtro en la aspiración para proteger la bomba y la instalación
7	Tanque de agua dulce
8	Válvula de pie con filtro (recomendada)
9	Válvula de alivio de presión en el lado de aspiración (opcional) si la presión puede superar los 10 bar (145 psi)
Α	Inclinación mínima de 1°

5.7.5 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	DN 32		N 40
Н	L	Н	L
[m (ft)]	[m (ft)]	[m (ft)]	[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)

Requisitos previos:

Velocidad máxima del caudal	1 l/s (16 gpm).	
Rugosidad interior de las tuberías	0,01 mm (0,0004 in)	

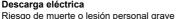
Tamañ o	Diámetro interior de la tubería [mm (in)]	Pérdida de presión [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Conexión eléctrica



Las conexiones eléctricas deben llevarse a cabo de acuerdo con la normativa local. Compruebe que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características.

PELIGRO Descarga eléctrica



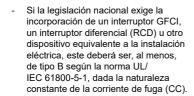
Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

PELIGRO

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- La bomba debe estar conectada a tierra
- La bomba está equipada con un conductor y un conector de conexión a tierra. A fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, debe garantizarse que la bomba permanezca conectada a un receptáculo con toma de tierra y debidamente conectado a tierra.





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 autorizado para prevenir riesgos.



Se recomienda equipar la instalación permanente con un interruptor diferencial de corriente residual (RCCB) con una corriente de disparo inferior a 30 mA.

6.1 Protección del motor

La bomba incorpora dispositivos de protección del motor dependientes de la corriente y la temperatura.

6.2 Conexión del enchufe

PELIGRO

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

 Compruebe que el enchufe incluido con el producto cumpla los requisitos de la normativa local.



- Asegúrese de que la bomba solo se conecte a un receptáculo con toma de tierra y debidamente conectado a tierra.
- 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, por tanto, debe tener el mismo sistema de puesta a tierra que la toma de suministro eléctrico. Si no es así, use un adaptador adecuado.

6.3 Conexión sin enchufe



Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un electricista autorizado según la normativa local.

PELIGRO

Descarga eléctrica





La bomba debe conectarse a un interruptor de red externo con una separación de contacto mínima de 3 mm (0,12 in) en todos los polos.

7. Puesta en marcha del producto



No ponga en marcha la bomba hasta que esté llena de líquido.

7.1 Cebado de la bomba

 Desenrosque el tapón de cebado y deposite, al menos, 1,7 l (0,45 gal) de agua en la carcasa de la bomba.



2. Enrosque de nuevo el tapón de cebado.



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



Apriete siempre manualmente los tapones de cebado y drenaje.

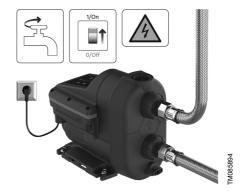
Información relacionada

7.2 Puesta en marcha de la bomba

7.2 Puesta en marcha de la bomba

- Abra un grifo para preparar la bomba para la purga.
- Inserte el enchufe en la toma de suministro eléctrico o conecte el suministro eléctrico para iniciar el bombeo.
- 3. Cierre el grifo cuando fluya agua sin aire.
- 4. Abra el grifo situado a mayor altura en la instalación (si es posible, una ducha).
- Ajuste la presión al valor requerido empleando los botones Arriba y Abajo.
- 6. Cierre el grifo.

Una vez hecho todo lo anterior, el proceso de arranque habrá finalizado.



Información relacionada

7.3 Ajuste de la presión

7.3 Ajuste de la presión

La bomba puede ajustarse para que suministre una presión de agua de entre 1,5 bar y 5,5 bar (22-80 psi) con incrementos de 0,5 bar (7 psi).

El ajuste de fábrica es 3 bar (44 psi).



Se recomienda usar una presión predeterminada de 3,0 bar (44 psi), que es válida para la mayoría de las aplicaciones.



La diferencia de presión entre el lado de aspiración y el de descarga no debe ser superior a 3,5 bar (51 psi).

Ejemplo: Si la presión de aspiración es 0,5 bar (7 psi), la presión máxima de descarga sería 4 bar (58 psi).



Si selecciona un valor de presión demasiado alto, esto podría hacer que la bomba siguiese funcionando durante hasta tres minutos tras cerrar el grifo. El punto de ajuste máximo es 4 bar (58 psi).



Puede lograr un funcionamiento más eficiente desde el punto de vista energético y prolongar la vida útil de la bomba asegurándose de que la presión de precarga del tanque esté optimizada al 70 % del punto de ajuste de la bomba. Consulte la tabla siguiente para conocer la presión óptima recomendada de precarga del tanque.

Presión óptima de precarga del tanque

Punto de ajuste	Ajuste de presión óptima de precarga del tanque
[[bar (psi)]	[[bar (psi)]
5,5 (80)	3,9 (57) ¹⁾
5 (73)	3,5 (51) ¹⁾
4,5 (65)	3,2 (46) ¹⁾
4 (58)	2,8 (4,1)1)
3,5 (51)	2,5 (36)
3 (44)	2,1 (30)
2,5 (36)	1,8 (26)
2 (29)	1,4 (20)
1,5 (22)	1,1 (16)

Solo con presión de aspiración positiva. La presión de precarga de fábrica es 1,8 bar.

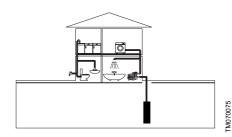
Información relacionada

4.2 Dimensionamiento del sistema

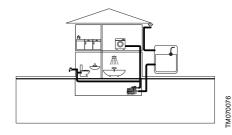
7.3.1 Aumento de presión desde un pozo o un tanque

Si necesita aumentar la presión desde un pozo o un tanque, asegúrese de no establecer un punto de ajuste demasiado elevado. La diferencia de presión entre el lado de aspiración y el de descarga no debe ser superior a 3.5 bar (51 psi).

Punto de ajuste máximo	[bar (psi)]
Bombeo desde un pozo	3,0 (44)
Tanque subterráneo	3,5 (51)
Tanque en superficie	4,0 (58)



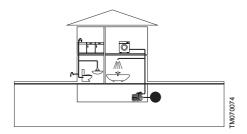
Aumento de presión desde un pozo



Aumento de presión desde un tanque

7.3.2 Aumento de presión desde la red de suministro

Para poder usar los ajustes de presión de (4, 4,5, 5,0 y 5,5) bar (58, 65, 73 y 80 psi), la presión de aspiración debe ser positiva. Use estos ajustes únicamente para aumentar la presión desde la red de suministro de aqua.



Aumento de presión desde la red de suministro

7.3.3 Función de adaptación automática del punto de ajuste

Si la bomba no puede alcanzar el punto de ajuste de presión definido por el usuario, la función de adaptación automática reducirá el punto de ajuste.

Información relacionada

10.3.2 Función de adaptación automática

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.

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).

En condiciones normales de funcionamiento, la fuga de líquido se evaporará. En consecuencia, no se detectarán fugas.

En el caso improbable de que se produzca una fuga interna, la bomba expulsará el líquido por el extremo inferior. Instale la bomba de tal modo que no puedan producirse daños colaterales no deseados.

8. Manipulación y almacenamiento del producto

8.1 Manipulación del producto



No deje caer la bomba; podría romperse.

8.2 Almacenamiento del producto

Si es necesario almacenar la bomba durante un determinado período de tiempo (por ejemplo, durante el invierno), drénela y guárdela en un lugar seco. El rango de temperatura durante el almacenamiento debe ser de -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F).

Humedad relativa máxima durante el almacenamiento

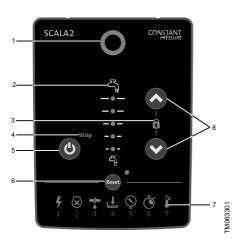
95 % HR

Información relacionada

12. Arranque del producto tras un período de inactividad

9. Funciones de control

9.1 Descripción general de los menús de la bomba SCALA2



Panel de control de una bomba SCALA2

Pos.	Descripción
1	Grundfos Eye
2	Indicador de presión: Este indicador luminoso muestra la presión de descarga necesaria.
3	Bloqueo: Cuando este símbolo se ilumina, indica que el panel de control está bloqueado.
4	Parada: Cuando este símbolo se ilumina, indica que la bomba se ha detenido manualmente.
5	Encendido/apagado: Este botón enciende y apaga la bomba.
6	Reset: Este botón restablece las alarmas.
7	Indicadores luminosos de fallo: Se encenderá un indicador luminoso para indicar un fallo.
8	Arriba: Este botón aumenta la presión de descarga. Abajo: Este botón disminuye la

Información relacionada

9.1.2 Indicadores luminosos de la bomba SCALA2

9.1.1 Indicador de presión de la bomba SCALA2

presión de descarga.

9.1.1 Indicador de presión de la bomba SCALA2

El indicador de presión muestra la presión de descarga requerida entre 1,5 bar y 5,5 bar (22-80 psi) con incrementos de 0,5 bar (7,5 psi).

La siguiente ilustración muestra el indicador de presión de una bomba ajustada a 3 bar (44 psi) y 3,5 bar (51 psi), mostrando dos luces verdes y una luz verde, respectivamente.

Si las luces verdes parpadean, eso indicará que la bomba ha reducido automáticamente la presión.





A064345

Indicación de la presión de descarga en una bomba SCALA2

£7	BAR		Water colum [m]	kPa	MPa
-•- ,	5.5	80	55	550	0.55
}-		73	50	500	0.50
-•	4.5		45	450	0.45
}-				400	0.40
-•- ₹	3.5		35	350	0.35
}-		44	30	300	0.30
-•- √	2.5	36	25	250	0.25
}-	2.0	30	20	200	0.20
- • - J	1.5	22	15	150	0.15
حي					

34187

Tabla de indicación de presión

Información relacionada

7.3.3 Función de adaptación automática del punto de ajuste

9.1.2 Indicadores luminosos de la bomba SCALA2

Indicador	Descripción
0	Indicador de funcionamiento
	El panel de control está bloqueado
/	Fallo del suministro eléctrico
2	La bomba está bloqueada (puede que el cierre mecánico se haya agarrotado)
3	Fuga en la instalación posterior a la bomba
4	Marcha en seco o falta de agua ²⁾
5	Se ha superado la presión máxima o no se puede alcanzar el punto de ajuste
6	Se ha superado el tiempo máximo de funcionamiento
7	La temperatura está fuera de rango

 En el caso del fallo número 4 (marcha en seco), la bomba intentará restablecerse automáticamente.

En cuanto al resto de fallos (1, 2, 3, 5, 6 y 7), la bomba se restablecerá una vez haya desaparecido la causa o se haya resuelto el problema. Siempre puede restablecer la bomba de forma manual.

Información relacionada

10.3.3 Restablecimiento automático

10. Ajuste del producto

La bomba recordará la configuración aplicada al controlador aunque se apague.

10.1 Ajuste de la presión de descarga

Ajuste la presión de descarga pulsando los botones **Arriba** y **Abajo**.

10.2 Bloqueo y desbloqueo del panel de control

El panel de control se puede bloquear para impedir el uso de los botones y la modificación accidental de la configuración.

Bloqueo del panel de control

- Mantenga pulsados los botones Arriba y Abajo de manera simultánea durante 3 segundos.
- 2. El panel de control se bloquea cuando se ilumina el símbolo de **bloqueo**.

Desbloqueo del panel de control

- Mantenga pulsados los botones Arriba y Abajo de manera simultánea durante 3 segundos.
- El panel de control se desbloquea cuando se apaga el símbolo de bloqueo.

10.3 Ajustes avanzados de la bomba SCALA2



El uso de los ajustes avanzados debe limitarse a los instaladores.

Los ajustes avanzados permiten al instalador alternar entre las siguientes funciones:

- · adaptación automática;
- · restablecimiento automático:
- · detección de microfugas;
- · tiempo máximo de funcionamiento continuo.

10.3.1 Acceso a los ajustes avanzados

Siga los pasos descritos a continuación:

- Mantenga pulsado el botón Reset durante 5 segundos.
- El indicador luminoso de fallo 1 comenzará a parpadear para indicar que los ajustes avanzados están activos.

El indicador de presión actuará a partir de ahora como menú de ajustes avanzados. Un indicador luminoso verde será el cursor. Mueva el cursor usando los botones **Arriba** y **Abajo**, y active o desactive la selección usando el botón **Reset**. El indicador LED de cada ajuste se ilumina cuando el ajuste está activo.



Desplazamiento del cursor hacia arriba



Desplazamiento del cursor hacia abajo



Activación/desactivación de funciones



Vista general del menú de ajustes avanzados

Pos.	Descripción
1	Restablecimiento automático
2	Detección de microfugas
3	Tiempo máximo de funcionamiento continuo
4	Salir de los ajustes avanzados
5	Adaptación automática

10.3.2 Función de adaptación automática

De forma predeterminada, esta función se encuentra activada.

Activación

Si la bomba no puede alcanzar el punto de ajuste de presión definido por el usuario, la función de adaptación automática modificará el punto de ajuste. Este proceso puede durar hasta 5 minutos.

El punto de ajuste de la bomba pasará a ser 4,5, 3,5 o 2,5 bar (65, 51 o 36 psi).

El punto de ajuste seleccionado por la función de adaptación automática se indicará en el panel de control mediante el parpadeo de una luz verde.

Cada 24 horas, la bomba intentará automáticamente volver a aplicar el punto de ajuste original definido por el usuario. Si no es posible, la bomba volverá al punto de ajuste seleccionado por la función de adaptación automática. La bomba seguirá funcionando conforme a dicho punto de ajuste hasta que pueda volver a alcanzarse el punto de ajuste definido por el usuario.

Ejemplo:

El punto de ajuste definido por el usuario es 5 bar (72 psi), que viene indicado por las luces verdes fijas del panel del indicador de presión.

La bomba no puede alcanzar esta presión debido a que la presión de aspiración es negativa.

Por tanto, la función de adaptación automática selecciona 3,5 bar (51 psi) como punto de ajuste; dicho valor se indica mediante el parpadeo de una luz verde en el panel del indicador de presión.

Tras 24 horas, la bomba intentará automáticamente volver a usar una presión de 5 bar (72 psi) como punto de ajuste.





Punto de ajuste definido por el usuario (izquierda) y punto de ajuste seleccionado por la función de adaptación automática (derecha)

Restablecimiento del punto de ajuste seleccionado por la función de adaptación automática

- Para restablecer manualmente los ajustes, puede pulsar cualquier botón del panel de control. La bomba intentará alcanzar el punto de ajuste original de inmediato.
- Si la función de adaptación automática continúa reduciendo el punto de ajuste de la bomba, se recomienda reducir manualmente el punto de ajuste en el panel de control.

Desactivación

Si desactiva la función de adaptación automática y la bomba no puede alcanzar el punto de ajuste deseado, se mostrará la alarma 5.

10.3.3 Restablecimiento automático

De forma predeterminada, esta función se encuentra activada.

Activación

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.

La función de restablecimiento automático funciona del siguiente modo:

Indicación	Acción
Falta de agua	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.
Marcha en seco (bomba no cebada)	Cebe la bomba y restablézcala manualmente.
Todas las demás indicaciones	La bomba intentará volver a ponerse en marcha tres veces durante los primeros 60 segundos y, a continuación, ocho veces a intervalos de cinco minutos. Si no lo consigue, dicho ciclo se repetirá tras 24 horas.

Desactivación

Todas las alarmas deberán restablecerse manualmente empleando el botón **Reset**.

Información relacionada

9.1.2 Indicadores luminosos de la bomba SCALA2

10.3.4 Detección de microfugas

De forma predeterminada, esta función se encuentra desactivada.

Esta función controla las paradas y los arranques de la bomba.

Desactivación

Si la bomba se pone en marcha 40 veces siguiendo un patrón fijo, se activará una alarma. La bomba continuará funcionando con normalidad.

Activación

Si la bomba se pone en marcha y se detiene siguiendo un patrón fijo, será señal de que el sistema presenta fugas en la instalación posterior a la bomba; esta se detendrá y mostrará la alarma 3.



Fuga en la instalación posterior a la bomba

10.3.5 Tiempo máximo de funcionamiento continuo

De forma predeterminada, esta función se encuentra desactivada.

Esta función permite habilitar un temporizador que detiene la bomba si permanece en funcionamiento continuamente durante 30 minutos.

Desactivación

Si la bomba permanece en funcionamiento durante más de 30 minutos, funcionará según el caudal.

Activación

Si la bomba permanece en funcionamiento durante más de 30 minutos, se detendrá tras 30 minutos de funcionamiento continuo y mostrará la alarma 6. Esta alarma debe restablecerse siempre manualmente.



Tiempo máximo de funcionamiento superado.

10.4 Restablecimiento de los ajustes de fábrica

La configuración predeterminada de la bomba se puede restablecer manteniendo pulsados los botones **Abajo** y **Reset** de manera simultánea durante 5 segundos.

11. Mantenimiento y revisión del producto

PELIGRO Descarga eléctrica





Antes de comenzar a trabajar con el producto, asegúrese de que el suministro eléctrico esté desconectado y no pueda conectarse accidentalmente.

11.1 Mantenimiento del producto

11.1.1 Tanque de presión

Para garantizar el óptimo funcionamiento de la bomba y maximizar su vida útil, debe comprobarse la presión de precarga en el tanque de presión integrado una vez al año, ajustándola al valor correcto si es necesario. Para ajustar la presión de precarga, lleve a cabo los pasos descritos a continuación:

- Detenga la bomba pulsando el botón Stop. El indicador LED se iluminará en amarillo.
- 2. Abra un grifo para que fluya el agua y liberar así toda la presión del sistema.
 - El grifo debe permanecer abierto hasta que la presión de precarga del tanque se haya ajustado.
- Sin usar herramientas, retire el tapón de la válvula del tanque de presión.
- Ajuste la presión de precarga del tanque al 70 % del valor del punto de ajuste.
- Vuelva a colocar el tapón en la válvula del tanque de presión. Asegúrese de que el tapón esté bien apretado.
- 6. Arranque la bomba de nuevo.
- 7. Cierre el arifo.

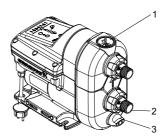
Escanee el siguiente código QR para obtener más información sobre la precarga del tanque a presión.



http://net.grundfos.com/gr/i/92887983

11.1.2 Limpieza de las válvulas de aspiración y descarga

Compruebe y limpie las válvulas de aspiración y descarga una vez al año o según sea necesario.



Bomba SCALA2

Para extraer la válvula de aspiración, siga los pasos descritos a continuación:

- Desconecte el suministro eléctrico y desenchufe la bomba.
- 2. Cierre la fuente de agua.
- Abra un grifo para liberar la presión acumulada en el sistema de tuberías.
- 4. Cierre las válvulas de corte y/o drene las tuberías.
- Abra poco a poco el tapón de cebado y retírelo. Consulte la figura anterior (1).
- 6. Retire el tapón de drenaje y drene la bomba. Consulte la figura anterior (3).
- 7. Desenrosque la tuerca de unión que mantiene sujeta la conexión de aspiración. Consulte la figura anterior (2). Dependiendo del tipo de instalación, puede que sea necesario desconectar las tuberías de las conexiones de aspiración y descarga.
- 8. Extraiga la conexión de aspiración.
- 9. Extraiga la válvula de aspiración.
- Limpie la válvula de aspiración con agua caliente y un cepillo blando.
- 11. Monte los componentes en orden inverso.

Siga los pasos descritos a continuación para desmontar la válvula de descarga:

- Desconecte el suministro eléctrico y desenchufe la bomba.
- 2. Cierre la fuente de agua.
- Abra un grifo para liberar la presión acumulada en el sistema de tuberías
- 4. Cierre las válvulas de corte y/o drene las tuberías.

- Abra poco a poco el tapón de cebado y retírelo. Consulte la figura anterior (1). El tapón y la válvula forman un solo conjunto.
- Limpie la válvula con agua caliente y un cepillo blando.
- 7. Monte los componentes en orden inverso.



Válvulas de aspiración y descarga

Pos.	Descripción			
1	Válvula de descarga			
2	Válvula de aspiración			

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. Arranque del producto tras un período de inactividad

- Compruebe que la bomba no esté obstruida siguiendo los pasos descritos en la sección "12.1 Desbloqueo de la bomba".
- Si la bomba se ha drenado, deberá llenarse de líquido antes de arrancarla. Consulte la sección "7.1 Cebado de la bomba".
- 3. Arranque la bomba. Siga los pasos descritos en la sección "7. Puesta en marcha del producto".
- 4. La bomba recordará la configuración aplicada al controlador aunque se apague.

Información relacionada

- 7. Puesta en marcha del producto
- 7.1 Cebado de la bomba
- 12.1 Desbloqueo de la bomba

12.1 Desbloqueo de la bomba

PELIGRO 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.

La cubierta posterior incorpora un tapón que se puede retirar empleando una herramienta adecuada. Ello permite desbloquear el eje de la bomba si se encuentra agarrotado como resultado de un período de inactividad.



Desbloqueo de la bomba

13. Puesta del producto fuera de servicio

Si la bomba no va a funcionar durante un determinado período de tiempo (por ejemplo, durante el invierno), desconéctela del suministro eléctrico y quárdela en un lugar seco.

Siga los pasos descritos a continuación:

- 1. Detenga la bomba usando el botón de **encendido/apagado**.
- 2. Desconecte el suministro eléctrico.
- Abra un grifo para liberar la presión acumulada en el sistema de tuberías.
- 4. Cierre las válvulas de corte y/o drene las tuberías.
- 5. Afloje poco a poco el tapón de cebado para liberar la presión acumulada en la bomba.
- Quite el tapón de drenaje para vaciar la bomba. Consulte la figura siguiente.
- Se recomienda almacenar la bomba a cubierto y en un lugar seco. Debido a la humedad, no deje la bomba al aire libre durante un período de tiempo prolongado una vez que la haya desconectado.



MORA

Drenaje de la bomba

14. Localización de averías

PELIGRO

Descarga eléctrica



Riesgo de muerte o lesión personal grave

Antes de comenzar a trabajar con el producto, asegúrese de que el suministro eléctrico esté desconectado y no pueda conectarse accidentalmente.

14.1 Estados del indicador Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indicació	n	Descripción
	Todos los	indicadores luminosos apagados.	Apagado La bomba no está funcionando.
0		adores luminosos verdes opuestos girando ido de rotación de la bomba.	Encendido La bomba está funcionando.
		adores luminosos verdes opuestos os permanentemente.	Encendido La bomba no está funcionando.
-0-		adores luminosos rojos opuestos ndo simultáneamente.	Alarma La bomba se ha detenido.
***	parpadea	adores luminosos rojos opuestos ndo entre tres y cinco veces; entre ellos, dos es luminosos verdes opuestos parpadeando	Alarma La bomba se ha detenido. Póngase en contacto con Grundfos.

14.2 Restablecimiento de fallos

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

- Una vez eliminada la causa del fallo, restablezca la bomba manualmente pulsando el botón Reset. La bomba volverá a funcionar normalmente.
- Si el fallo desaparece solo, la bomba intentará restablecerse automáticamente; la indicación de fallo desaparecerá si el restablecimiento automático tiene lugar correctamente y se ha habilitado la función de restablecimiento automático en el menú de servicio.

14.3 La bomba no funciona

Grundfos Eye:

Todos los indicadores luminosos apagados.



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

14.4 La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 1 está encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos encendidos permanentemente.



El indicador luminoso 1 está encendido, lo que indica un fallo en el suministro eléctrico.



Causa

Solución

La tensión del suministro eléctrico supera el rango nominal.

- Compruebe el suministro eléctrico y la placa de características de la bomba.
- Restablezca el suministro eléctrico y asegúrese de que no supere el rango de tensión nominal.

14.5 La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 2 está encendido

Grundfos Eve:

Dos indicadores luminosos rojos opuestos parpadeando simultáneamente.



El indicador luminoso 2 está encendido, lo que indica que la bomba está bloqueada; por ejemplo, si el cierre mecánico se ha agarrotado.



Causa

Solución

La bomba está obstruida debido a la acumulación de impurezas.

- Compruebe que la bomba no esté bloqueada.
- Si la bomba se ha drenado, deberá llenarse de líquido antes de arrancarla.
- 3. Arranque la bomba.
- La bomba recordará la configuración aplicada al controlador aunque se apague.

Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos si el problema no desaparece.

El cierre mecánico se ha agarrotado.

- Compruebe que la bomba no esté bloqueada.
- Si la bomba se ha drenado, deberá llenarse de líquido antes de arrancarla.
- 3. Arranque la bomba.
- La bomba recordará la configuración aplicada al controlador aunque se apague.

Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos si el problema no desaparece.

14.6 La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 4 está encendido

Grundfos Eve:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos encendidos permanentemente.



El indicador luminoso 4 está encendido, lo que indica marcha en seco o falta de agua.



Causa Solución

Marcha en seco.

 Compruebe la fuente de agua y cebe la bomba.

14.7 La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 3 está encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos rojos opuestos parpadeando simultáneamente.



El indicador luminoso 3 está encendido, lo que indica una fuga en la instalación posterior a la bomba.



Causa Solución

La válvula interna presenta un defecto o está bloqueada en una posición de apertura completa o parcial. Limpie, repare o sustituya la válvula interna.

14.8 La bomba no está funcionando y el indicador luminoso 6 está encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos encendidos permanentemente.



El indicador luminoso 6 está encendido, lo que indica que se ha superado el tiempo máximo de funcionamiento



Causa

Solución

Se ha superado el tiempo máximo de funcionamiento.

 Compruebe si la instalación presenta fugas y restablezca la alarma.

14.9 La bomba está funcionando y el indicador luminoso 3 está encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



El indicador luminoso 3 está encendido, lo que indica una fuga en la instalación posterior a la bomba.



Causa

Solución

El sistema de tuberías presenta fugas o la válvula antirretorno externa no se cierra correctamente debido a la acumulación de impurezas.

Compruebe y repare el sistema de tuberías, o limpie, repare o sustituya la válvula antirretorno.

Consumo continuo reducido.

 Compruebe los grifos y reconsidere el patrón de uso (por ejemplo, máquinas de hielo y evaporadores de agua para aire acondicionado).

14.10 La bomba está funcionando y el indicador luminoso 7 está encendido

Grundfos Eve:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



El indicador luminoso 7 está encendido, lo que indica que la temperatura está fuera del intervalo.



Solución

La temperatura de la bomba y el agua es inferior a 3 °C.

Causa

Considere la posibilidad de proteger la bomba v la instalación frente a heladas.

14.11 Rendimiento insuficiente de la bomba

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



Aumente el ajuste de

presión (flecha hacia

arriba).

Causa	Solución
La presión de aspiración de la bomba es demasiado baja.	Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.
La bomba no tiene potencia suficiente.	 Sustituya la bomba por otra de mayor potencia.
La tubería de aspiración, el filtro de aspiración o la bomba se encuentran 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 bomba o la tubería de aspiración.	 Cebe la tubería de aspiración y la bomba. Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.

14.12 El rendimiento de la bomba es insuficiente y el indicador luminoso 7 está encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



El indicador luminoso 7 está encendido, lo que indica que la temperatura está fuera del intervalo.



Solución

Causa

Se ha superado la temperatura máxima; la bomba está funcionando a rendimiento reducido.

Compruebe las condiciones de refrigeración. Proteja la bomba frente a la exposición directa a la luz solar y a fuentes de calor cercanas.

La presión de descarga •

requerida es demasiado

baja para la instalación.

14.13 Sobrepresión del sistema e indicador luminoso 5 encendido

Grundfos Eve:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



El indicador luminoso 5 está encendido, lo que indica que se ha superado la presión máxima o que no se puede alcanzar el punto de aiuste.



Causa

Solución

El punto de ajuste se ha establecido a un valor demasiado alto. La diferencia entre la presión de descarga y la presión de aspiración no debe superar los 3,5 bar, 0,35 MPa (51 psi).

- Reduzca la presión hasta un nuevo punto de ajuste (valor máximo = 3,5 bar, 0,35 MPa (51 psi) + presión de aspiración positiva).

 Ejemplo: Si la presión de aspiración de aspiración
- Ejemplo: Si la presión de aspiración es 0,5 bar, 0,05 MPa (7 psi), la presión máxima de descarga sería 4 bar, 0,4 MPa (58 psi).
- Se ha superado la presión máxima; la presión de aspiración es superior a 6 bar o 0,6 MPa (87 psi).
- Compruebe las condiciones de aspiración.
- Se ha superado la presión máxima; algún equipo del sistema (como un calentador de agua o un dispositivo de seguridad defectuoso) causa un aumento de la presión en la bomba.
- Compruebe la instalación.

14.14 Tras un restablecimiento, la bomba funciona brevemente y el indicador luminoso 4 permanece encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



El indicador luminoso 4 está encendido, lo que indica marcha en seco o falta de agua.



Causa

Solución

Marcha en seco o falta 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 interna está bloqueada en la posición cerrada.
- Limpie, repare o sustituya la válvula de pie o interna.
- 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.

14.15 Tras el restablecimiento, la bomba se reinicia de inmediato y el indicador luminoso 3 permanece encendido

Grundfos Eye:

Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando.



El indicador luminoso 3 está encendido, lo que indica una fuga en la instalación posterior a la bomba.



Causa

Solución

La válvula interna presenta un defecto o está bloqueada en una posición de apertura completa o parcial. Limpie, repare o sustituya la válvula interna.

Causa Solución

La presión de precarga del tanque no es correcta. Ajuste la presión de precarga del tanque al 70 % de la presión de descarga requerida.

15. Datos técnicos

15.1 Condiciones de funcionamiento

Temperatura	[°C (°F)]
Temperatura ambiente máx.	
1 × 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Temperatura máx. del líquido	45 (113)
*	

Presión	[bar (psi)]	[MPa]	
Presión máx. del sistema	10 (145)	1	
Presión máx. de aspiración	6 (87)	0,6	

Otros datos de funcionamiento	
Altura máx.	45 m (147 ft)
Grado de protección IP	X4D (instalación al aire libre)
Líquido bombeado	Agua limpia
Nivel de ruido	<44 dB(A); ³⁾

este valor de 44 dB(A) se registró en una aplicación típica en el punto de trabajo Q = 1 m³/h y H = 19 m de acuerdo con la norma ISO 3745

15.2 Datos mecánicos

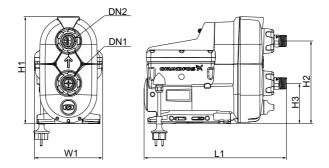
Conexiones de tubería: R 1" o NPT 1".

15.3 Datos eléctricos

Tensión de alimentaci ón [V]	Frecuenci a [Hz]	I _{máx.} [A]	P1 [W]	Potencia en reposo [W]	
	50/60	2,8	550	2	
1 × 200-240				2	
1 ^ 200-240				2	
				2	
1 × 208-230	60	2,8	550	2	
1 × 115	60	4,9	550	2	

Tensión de alimentaci ón [V]	Frecuenci a [Hz]	Enchufe		
	50/60	Schuko		
		Schuko EAC		
		Schuko SNI		
		Australia		
		Reino Unido		
		Argentina		
		Chile		
1 × 200-240		Tailandia		
		India		
		Ninguno		
		Sin enchufe, China		
		Sin enchufe, Argentina (tipo 1)		
		Sin enchufe, Argentina (tipo 2)		
1 × 208-230	60	NEMA 6-15P		
		IEC, tipo B; NEMA 5-15P		
1 × 115	60	Japón		
		Ninguno		

15.4 Dimensiones y pesos



Dimensiones de SCALA2

	H1 [mm] [in]	H2 [mm] [in]	H3 [mm] [in]	L1 [mm] [in]	W1 [mm] [in]	DN1	DN2	Peso [kg] [lb]
SCALA2	302	234	114	403	193	R 1	R 1	10
SCALAZ	11,9	9,2	4,5	15,9	7,6	NPT 1"	NPT 1"	22

16. Eliminación del producto

Este producto se ha diseñado específicamente para facilitar la eliminación y el reciclaje de los materiales que lo componen. Los siguientes valores de eliminación son válidos para todas las versiones de las bombas SCALA2 de Grundfos:

- reciclaje: 85 %, mínimo;
- incineración: 10 %, máximo;
- depósito en vertedero: 5 %, máximo.

Valores en porcentaje del peso total.

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

- Utilice un servicio público o privado de recogida de residuos.
- 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

Limited consumer warranty

1. Limited consumer warranty

This Limited Warranty is provided for Consumer Products sold in the United States only and applies to Consumer Transactions as defined in and applicable under the Magnusson-Moss Warranty Act and any other applicable Federal and/or State laws. In case of non-Consumer Products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos US Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services

This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.

New products manufactured by Grundfos are warranted to the original purchaser only and are to be free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the product's nameplate and on the product's packaging or the minimum period required by the applicable State law. For New Jersey, the applicable period is one year from the date of purchase.

The warranty period for replacement products, parts and components expires thirty (30) months from the original date of manufacture of the product originally purchased, unless a longer period is required under the applicable State law. For New Jersey, the warranty period for replacement products, parts and components expires one year from the original date of purchase of the product, not the date of replacement.

Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

Note that when purchasing a Grundfos product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the product might no longer be covered under this Limited Warranty.

When a product is subject to this Limited Warranty a purchaser should contact the seller from which it purchased the product to make a claim.

If the seller of a product is no longer in business, the purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner, which can be found at www.grundfos.com/us under > Support > Contact Service.

As part of making a claim, a purchaser shall return a defective product at the purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect. For New Jersey there is no prohibition on returning a defective product at a purchaser's cost. If Grundfos is required by applicable State law to pay for the cost of shipment under applicable State law, then a purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner to arrange for shipment. A purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

Grundfos' liability under this Limited Warranty to purchaser is limited to the repair or replacement of a product (at Grundfos' decision) that is the sole and exclusive remedy for purchaser to the extent permissible by applicable law. For New Jersey this limitation is permissible.

This warranty does not cover the following: ordinary wear and tear; use of a product for applications for which it is not intended; use of a product in an unsuitable environment; modifications, alterations or repair undertaken by anyone not acting with Grundfos' written authorization; failure to follow Grundfos' instructions, operations manuals, any other guidelines or good industry practice; use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with a product; application of spare or replacement parts not provided or authorized by Grundfos; accidental or intentional damage or misuse of a product.

The time period for making a claim under the implied warranty of merchantability and implied warranty of fitness are limited to the same time period as provided by this warranty to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages in connection with a product to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you.

2. Garantía limitada del consumidor

Esta garantía limitada se proporciona únicamente para los productos de consumo vendidos en los Estados Unidos y es aplicable a las transacciones de consumo tal y como se define en y resulta aplicable en virtud de la ley de Garantías Magnusson-Moss y cualquier otra legislación federal y/o estatal aplicable. Para el caso de productos que no sean de consumo, consulte los términos de la garantía de Grundfos definidos en la cláusula 10 de los términos y condiciones de venta de productos y servicios de Grundfos para los EE. UU., disponibles en https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services.

Esta garantía limitada le confiere derechos legales específicos. Puede que también tenga otros derechos en virtud de su jurisdicción estatal.

Se garantiza únicamente al comprador original que los productos fabricados por Grundfos estarán libres de defectos de diseño, materiales y mano de obra en condiciones normales de uso y servicio durante un periodo no mayor a treinta (30) meses a partir de la fecha de fabricación que figura en la placa de datos del producto y en el empaque del mismo o el periodo mínimo exigido por la legislación estatal aplicable. Para Nueva Jersey, el periodo aplicable es de un año a partir de la fecha de compra.

El periodo de garantía para los productos, partes y componentes de repuesto vence a los treinta (30) meses contados a partir de la fecha de fabricación original del producto adquirido en primer lugar, a menos que la legislación estatal aplicable exija un periodo más largo. Para Nueva Jersey, el periodo de garantía de los productos, partes y componentes de repuesto vence un año contado a partir de la fecha original de compra del producto, no de la fecha de sustitución.

Los productos vendidos por Grundfos que sean producidos por otros fabricantes no están cubiertos por esta garantía.

Tenga en cuenta que, al comprar un producto Grundfos en línea, es importante revisar la fecha de fabricación y la duración de la garantía con el vendedor, ya que es posible que el producto ya no esté cubierto por esta garantía limitada.

Cuando un producto esté sujeto a esta garantía limitada, el comprador deberá ponerse en contacto con el vendedor al que haya comprado el producto para presentar una reclamación.

Si el vendedor de un producto ya no está en el negocio, el comprador debe ponerse en contacto con socio de servicio autorizado por Grundfos, que puede encontrar en la dirección www.grundfos.com/us, en la sección "Support" > "Contact Service".

Como parte de la presentación de una reclamación, el comprador deberá devolver el producto descompuesto a su costa, en la medida en la que lo permita la legislación aplicable, junto con el comprobante de compra y una explicación del defecto, la fecha en que este se haya producido y las circunstancias en torno al defecto. En Nueva Jersey no existe ninguna prohibición de devolver un producto descompuesto a costa del comprador. Si la legislación estatal aplicable obliga a Grundfos a hacerse cargo de los gastos de envío, el comprador deberá ponerse en contacto con un servicio técnico autorizado por Grundfos para organizar el envío. El comprador también debe responder con prontitud a Grundfos cualquier consulta relacionada con una reclamación de garantía.

La responsabilidad de Grundfos hacia el comprador en virtud de esta garantía limitada se limita a la reparación o sustitución de un producto (a decisión de Grundfos), que es el único y exclusivo remedio para el comprador en la medida permitida por la legislación aplicable. Para Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible.

Esta garantía no cubre lo siguiente: el desgaste ordinario; el uso de un producto para aplicaciones para las que no está diseñado; el uso de un producto en un entorno inadecuado; las modificaciones, alteraciones o reparaciones realizadas por cualquier persona que no actúe con la autorización por escrito de Grundfos; el incumplimiento de las instrucciones, manuales de operación, cualquier otro lineamiento o las buenas prácticas industriales de Grundfos; el uso de equipos auxiliares descompuestos o inadecuados en combinación con un producto; el uso de repuestos o partes de sustitución no proporcionados ni autorizados por Grundfos; el daño accidental o deliberado o el uso indebido de un producto.

El periodo para presentar una reclamación en virtud de la garantía implícita de comerciabilidad y la garantía implícita de idoneidad se limita al mismo periodo previsto por esta garantía en la medida permitida por la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien se debe tener en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

Grundfos no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente en relación con un producto en la medida en la que lo permita la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien debe tenerse en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a daños indirectos o consecuentes, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

3. Garantie limitée

Les produits fabriqués par Grundfos Pumps Corporation (Grundfos) sont garantis, uniquement pour l'utilisateur initial, exempts de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de 24 mois à compter de la date d'installation, mais au plus 30 mois à compter de la date de fabrication. Dans le cadre de cette garantie, la responsabilité de Grundfos se limite à la réparation ou au remplacement, à la convenance de Grundfos, sans frais, F.O.B. à l'usine Grundfos ou à un atelier de maintenance autorisé, de tout produit de fabrication Grundfos. Grundfos n'assume aucune responsabilité quant aux frais de dépose, d'installation, de transport ou à toute autre charge pouvant survenir en relation avec une déclaration de sinistre. Les produits vendus mais non fabriqués par Grundfos sont couverts par la garantie fournie par le fabricant des dits produits et non par la garantie de Grundfos. Grundfos n'est responsable ni des dommages ni de l'usure des produits causés par des conditions d'exploitation anormales, un accident, un abus, une mauvaise utilisation, une altération ou une réparation non autorisée, ou par une installation du produit non conforme aux notices d'installation et de fonctionnement imprimées de Grundfos et aux codes de bonnes pratiques communément acceptés. La garantie ne couvre pas l'usure normale. Pour bénéficier de la garantie, il faut renvoyer le produit défectueux au distributeur ou au revendeur de produits Grundfos chez qui il a été acheté, accompagné de la preuve d'achat, de la date d'installation, de la date du dysfonctionnement ainsi que des données concernant l'installation. Sauf disposition contraire, le distributeur ou le revendeur contactera Grundfos ou un atelier de maintenance autorisé, pour obtenir des instructions. Tout produit défectueux renvoyé à Grundfos ou à un atelier de maintenance doit être expédié port payé; la documentation relative à la déclaration de demande de garantie et à une autorisation de retour de matériel éventuelle doit être jointe, si elle est demandée. Grundfos n'assume aucune responsabilité en cas de dommages indirects ou consécutifs, de pertes ou de dépenses résultant de l'installation, de l'utilisation ou de toute autre cause. Il n'existe aucune garantie, explicite ni implicite, y compris la qualité marchande ou l'adéquation pour un usage particulier, en dehors des garanties décrites ou mentionnées ci-dessus. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, et certaines juridictions ne permettent pas de limiter la durée des garanties implicites. Il se peut donc que les limitations ou exclusions mentionnées ci-dessus ne soient pas applicables dans votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Il se peut que vous avez également d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre. Les produits qui sont réparés ou remplacés par Grundfos ou par atelier de maintenance autorisé, en vertu des dispositions de ces conditions de garantie limitée, continueront à être couverts par la garantie Grundfos uniquement pendant le reste de la période de garantie initialement fixée à la date d'achat d'origine.

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

Belaium

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

Bosnia and Herzegovina

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

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

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 Trukkikuia 1 FI-01360 Vantaa Tel.: +358-(0) 207 889 500

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

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

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 Duhlin 12 Tel.: +353-1-4089 800 Fax: +353-1-4089 830

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.I. 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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP 7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr. KZ-050020 Almaty Kazakhstan Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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

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

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

Bombas GRUNDFOS de México

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

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, etai 2

Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714

Bucuresti, Romania Tel.: 004 021 2004 100 E-mail: romania@grundfos.ro

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

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

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. 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

98880508 03.2024

ECM: 1388158

