

ALPHA3

Model B

Instrucciones de instalación y funcionamiento



Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento describen la gama ALPHA3 (modelo B) de Grundfos.

Las secciones 1-5 proporcionan la información necesaria para desmontar, instalar y poner en marcha el producto de forma segura.

Las secciones 6-12 contienen información importante acerca del producto, su mantenimiento, la búsqueda de averías y su eliminación.

CONTENIDO

	Página
1. Información general	2
1.1 Destinatarios	2
1.2 Indicaciones de peligro	2
1.3 Notas	3
2. Recepción del producto	3
2.1 Inspección del producto	3
2.2 Contenido de la caja	3
3. Instalación del producto	3
3.1 Instalación mecánica	4
3.2 Posiciones de la bomba	4
3.3 Posiciones de la caja de control	4
3.4 Aislamiento de la carcasa de la bomba	5
3.5 Instalación eléctrica	6
4. Puesta en marcha del producto	7
4.1 Antes de la puesta en marcha	7
4.2 Puesta en marcha inicial	7
4.3 Purga de la bomba	7
5. Introducción de producto	8
5.1 Descripción del producto	8
5.2 Uso previsto	8
5.3 Líquidos bombeados	8
5.4 Identificación	8
5.5 Accesorios	10
6. Funciones de control	12
6.1 Modos de funcionamiento	12
6.2 Modos de control	12
6.3 Esquema de selección del modo de control	14
7. Configuración del producto	15
7.1 Indicadores luminosos que muestran el ajuste de la bomba	15
7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote	15
7.3 Esquema de los menús de Grundfos GO Remote	16
7.4 Asistente de configuración	16
7.5 Programación	17
7.6 Activación y desactivación del modo "Func. Noct. Autom."	17
7.7 Equilibrado hidráulico	18
7.8 Actualización del firmware	18
7.9 Restablecimiento de los ajustes de fábrica	18
7.10 Selección del modo de funcionamiento mediante el panel de control	19
8. Mantenimiento y revisión del producto	19
8.1 Desmontaje del producto	19
8.2 Desmontaje del enchufe	19
9. Localización de averías del producto	20
9.1 Indicación de avería en el panel de control de la bomba	20
9.2 Restablecimiento de una alarma o un aviso	20
9.3 Registro de códigos de alarma y aviso	20
9.4 Desbloqueo automático	20
9.5 Tablas de localización de averías	21
10. Datos técnicos	22
10.1 Dimensiones de las bombas ALPHA3 (XX-40, XX-60 y XX-80)	23
11. Curvas de rendimiento	24
11.1 Explicación de las curvas de rendimiento	24
11.2 Condiciones de las curvas	24
11.3 ALPHA3, XX-40	25

11.4 ALPHA3, XX-60	26
11.5 ALPHA3, XX-80	27
12. Eliminación del producto	27

1. Información general

1.1 Destinatarios



Antes de proceder con la instalación, lea este documento y la guía rápida. La instalación y el funcionamiento deben tener lugar de acuerdo con los reglamentos locales en vigor y los códigos aceptados de prácticas recomendadas.



Este equipo es apto para el 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 permanezcan bajo vigilancia o hayan recibido instrucciones acerca del uso seguro del equipo 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.

1.2 Indicaciones de peligro

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



PELIGRO

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



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

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

Las indicaciones de peligro poseen la siguiente estructura:



PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción del riesgo

Consecuencias de ignorar la advertencia.

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

1.3 Notas

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



Respete estas instrucciones para productos a prueba de explosión.



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 una determinada acción no debe realizarse o pararse si está en funcionamiento.



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



Sugerencias y consejos que le facilitaran el trabajo.

2. Recepción del producto

2.1 Inspección del producto

PRECAUCIÓN

Aplastamiento de los pies

Lesión personal leve o moderada

- Use calzado de seguridad a la hora de abrir la caja y manipular el 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. Consulte la sección

[5.4.2 Placa de características.](#)

2.2 Contenido de la caja

La caja contiene los siguientes artículos:

- bomba ALPHA3;
- enchufe ALPHA;
- cubiertas aislantes;
- dos juntas;
- guía rápida.

3. Instalación del producto

PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

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



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

- La reparación o la sustitución de productos dañados deben ser llevadas a cabo exclusivamente por Grundfos o un taller autorizado.



ADVERTENCIA

Vapor

Muerte o lesión grave

- Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y sometido a una presión elevada. La reparación o la sustitución de productos dañados deben ser llevadas a cabo exclusivamente por Grundfos o un taller autorizado.



PRECAUCIÓN

Aplastamiento de los pies

Lesión personal leve o moderada

- Use calzado de seguridad a la hora de abrir la caja y manipular el producto.



La bomba debe instalarse siempre con el eje del motor en posición horizontal y una tolerancia de $\pm 5^\circ$.

3.1 Instalación mecánica

3.1.1 Montaje del producto

Las flechas grabadas en la carcasa de la bomba indican el sentido del caudal a través de ella. Consulte la fig. 1 (A).

1. Coloque las dos juntas suministradas con la bomba al montar esta en la tubería. Consulte la fig. 1 (B).
2. Instale la bomba con el eje del motor en posición horizontal y una tolerancia de $\pm 5^\circ$. Consulte la fig. 1 (C). Consulte también la sección [3.2 Posiciones de la bomba](#).
3. Apriete los racores.

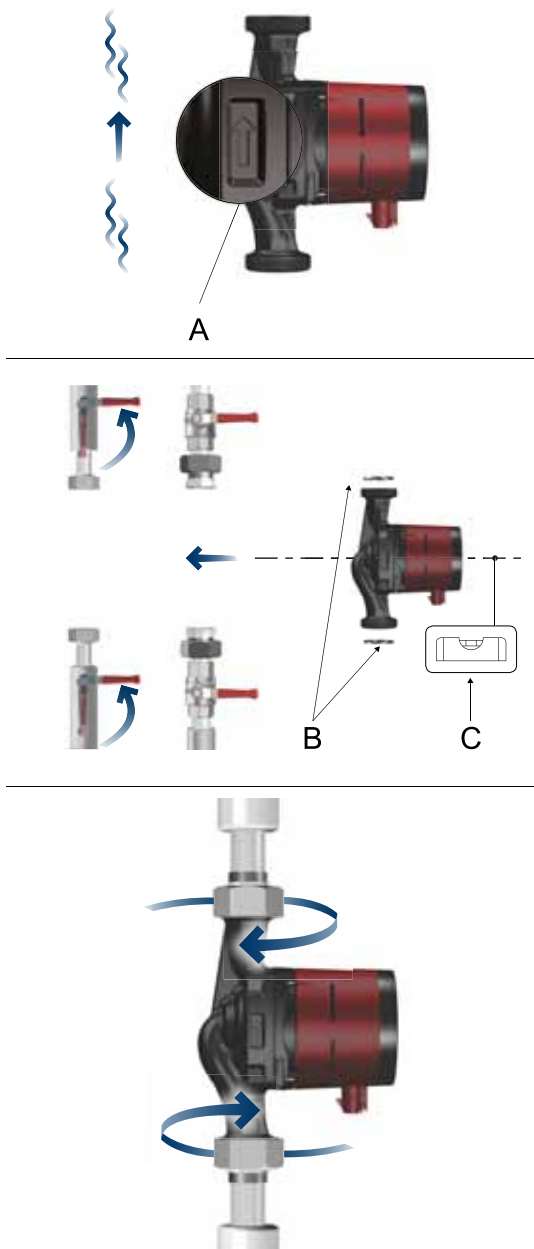


Fig. 1 Montaje de una bomba ALPHA3

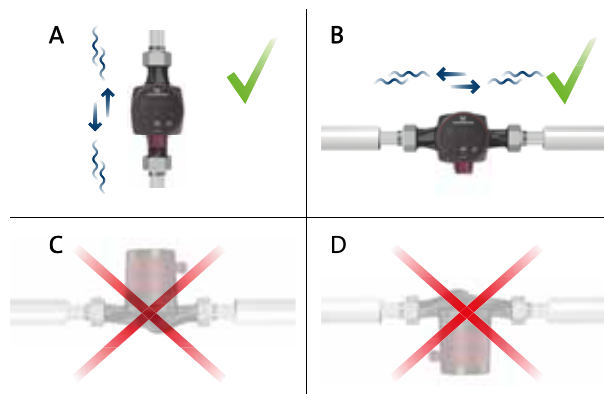
TM07 1193 1118

3.2 Posiciones de la bomba

La bomba debe instalarse siempre con el eje del motor en posición horizontal y una tolerancia de $\pm 5^\circ$.

- Bomba instalada correctamente en una tubería vertical. Consulte la fig. 2 (A).
- Bomba instalada correctamente en una tubería horizontal. Consulte la fig. 2 (B).

No instale la bomba con el eje del motor en posición vertical. Consulte la fig. 2 (C y D).



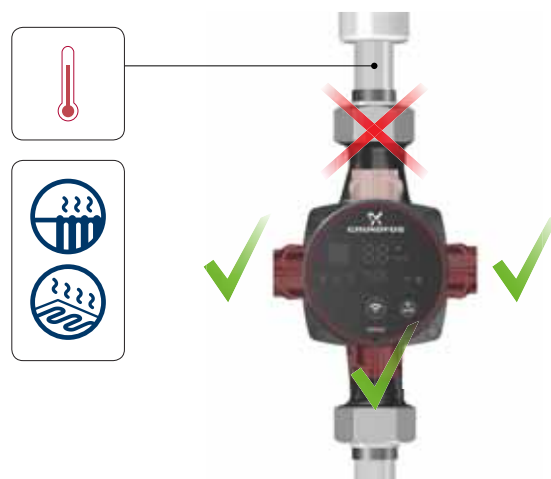
TM07 1116 0218

Fig. 2 Posiciones de la caja de control

3.3 Posiciones de la caja de control

3.3.1 Posiciones de la caja de control en sistemas de calefacción

La caja de control se puede colocar orientada hacia las 3, las 6 y las 9 en punto. Consulte la fig. 3.

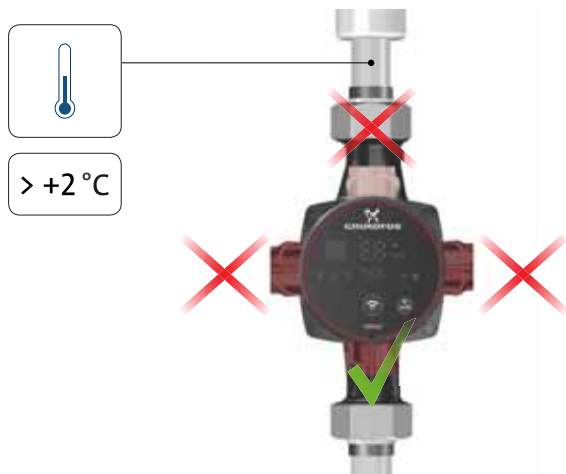


TM07 1121 0218

Fig. 3 Posiciones de la caja de control en sistemas de calefacción

3.3.2 Posiciones de la caja de control en sistemas de aire acondicionado y agua fría

Coloque la caja de control con el enchufe orientado hacia abajo. Consulte la fig. 4.



TM07 1127 0218

Fig. 4 Posiciones de la caja de control en sistemas de aire acondicionado y agua fría

3.3.3 Cambio de la posición de la caja de control

Para cambiar la posición de la caja de control, siga los pasos descritos a continuación:

Paso	Acción	Ilustración
1	Desenrosque los cuatro tornillos.	
2	Gire el cabezal de la bomba hasta situarlo en la posición deseada. La caja de control se puede girar en pasos de 90 °.	
3	Inserte y apriete los tornillos en orden cruzado.	

TM05 5538 3812

TM05 5539 3812

TM05 5540 3812

PRECAUCIÓN

Superficie caliente

Lesión personal leve o moderada

- Instale la bomba de tal modo que nadie pueda entrar en contacto accidentalmente con las superficies calientes.



PRECAUCIÓN

Sistema presurizado

Lesión personal leve o moderada

- Antes de desmontar la bomba, drene el sistema o cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la misma. Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y sometido a una presión elevada.



Si cambia la posición de la caja de control, llene el sistema con el líquido que se deba bombear o abra las válvulas de corte.

3.4 Aislamiento de la carcasa de la bomba

Las pérdidas de calor del producto pueden reducirse aislando la carcasa de la bomba con las cubiertas aislantes suministradas con ella. Consulte la fig. 5.



TM05 3058 0912

Fig. 5 Aislamiento de la carcasa de la bomba



No aisle la caja de control ni cubra el panel de control.

3.5 Instalación eléctrica

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

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



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

- La bomba debe contar con conexión a tierra.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

- Si la legislación nacional requiere el uso de un dispositivo de corriente residual (RCD) o similar en la instalación eléctrica, o si la bomba está conectada a una instalación eléctrica en la que se use un dispositivo de corriente residual como protección adicional, este deberá ser, como mínimo, de tipo A, dada la naturaleza de las corrientes de fuga pulsantes de c.c. El dispositivo de corriente residual debe estar marcado con el siguiente símbolo:



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

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



- El motor de la bomba no precisa protección externa.
- Compruebe que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características. Consulte la sección [5.4.2 Placa de características](#).
- Conecte la bomba al suministro eléctrico mediante el enchufe suministrado con ella. Consulte los pasos del 1 al 7 incluidos a continuación.

3.5.1 Montaje del enchufe

Paso	Acción	Ilustración
1	Monte el prensacables y la cubierta del enchufe en el cable. Pele los conductores del cable como se muestra en la ilustración.	
2	Conecte los conductores del cable al enchufe de alimentación.	

Paso	Acción	Ilustración
3	Doble el cable con los conductores del cable apuntando hacia arriba.	
4	Extraiga la placa de guía de los conductores y deséchela.	
5	Encaje la cubierta del enchufe en el enchufe de alimentación.	
6	Enrosque el prensacables en el enchufe de alimentación.	
7	Inserte el enchufe de alimentación en el conector macho de la caja de control de la bomba.	

4. Puesta en marcha del producto

4.1 Antes de la puesta en marcha

No ponga en marcha la bomba hasta que el sistema se encuentre lleno de líquido y haya sido purgado. Asegúrese de que la presión de aspiración mínima necesaria esté disponible en la aspiración de la bomba. Consulte la sección [10. Datos técnicos](#).

4.2 Puesta en marcha inicial

Conecte el suministro eléctrico una vez instalado el producto. Los indicadores luminosos del panel de control permiten determinar si el suministro eléctrico está conectado. Consulte la fig. 6.

Ajuste de fábrica.

La bomba se suministra configurada de fábrica en el modo de radiadores con función AUTO_{ADAPT}.

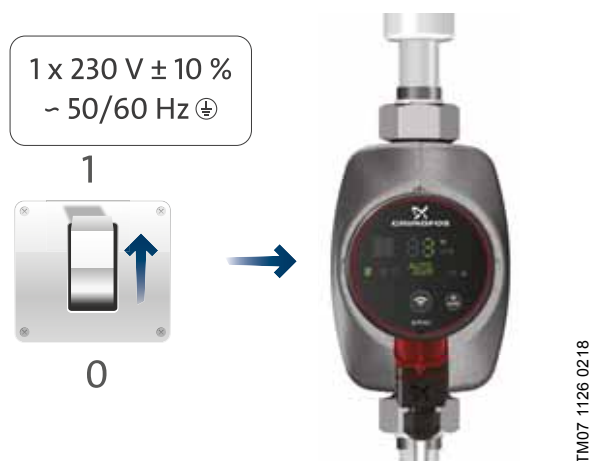


Fig. 6 Puesta en marcha de la bomba

4.2.1 Protección contra marcha en seco

La función de protección contra marcha en seco protege la bomba contra la marcha en seco durante el arranque y el funcionamiento normal. Consulte la sección [9. Localización de averías del producto](#).

Durante la puesta en marcha inicial y en caso de marcha en seco, la bomba mostrará un aviso. Consulte la sección [9.5 Tablas de localización de averías](#).

4.3 Purga de la bomba



Fig. 7 Purga de la bomba

La presencia de pequeñas bolsas de aire atrapadas en la bomba puede provocar ruido durante el arranque de la bomba. Sin embargo, la bomba cuenta con una función de purga automática a través del sistema y el ruido cesará después de un cierto tiempo. No obstante, se recomienda purgar la bomba en instalaciones nuevas y en aquellos casos en los que las tuberías se hayan vaciado y vuelto a llenar de agua.

Purga de la bomba durante la puesta en marcha inicial

Cuando se establezca la conexión entre la bomba y Grundfos GO Remote, la app ejecutará un asistente de configuración. Consulte la sección [7.4 Asistente de configuración](#). Una vez finalizada la configuración, aparecerá el cuadro de diálogo "Ventilación de la bomba" tras unos dos segundos para guiarle a lo largo del proceso de purga de la bomba.

El proceso de purga dura 30 minutos.

Purga de la bomba mediante el menú "Asist"

Acceda al menú "Asist" y seleccione la opción "Ventilación de la bomba". Siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte la bomba a Grundfos GO Remote. Consulte la sección [7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote](#).
2. Acceda al menú "Asist" y seleccione la opción "Ventilación de la bomba". Siga las instrucciones que aparecerán en la app Grundfos GO Remote. El proceso de purga dura 30 minutos.



Fig. 8 Panel de control durante el proceso de purga



Una vez finalizada la purga, la bomba regresará automáticamente a su configuración inicial.



La bomba no debe funcionar en seco.
El sistema no se puede purgar a través de la bomba.

5. Introducción de producto

5.1 Descripción del producto

La bomba ALPHA3 de Grundfos está diseñada para hacer circular líquidos en sistemas con caudales variables donde es conveniente optimizar el ajuste del punto de trabajo de la bomba para reducir los costes energéticos.

Además, la bomba ALPHA3 se puede controlar por completo por Bluetooth mediante Grundfos GO Remote, que incluye instrucciones para llevar a cabo los procesos de configuración, mantenimiento y reparación de la bomba, incluidos los siguientes aspectos:

- modos de control y funcionamiento;
- programación de los intervalos de tiempo en los que la bomba debe funcionar o permanecer parada;
- estado de avisos y alarmas con hasta 20 registros.

Asimismo, la bomba ALPHA3 puede conectarse a la app Grundfos GO Balance, que permite llevar a cabo el equilibrio hidráulico de radiadores bitubo y sistemas de calefacción por suelo radiante de forma rápida y segura.

5.2 Uso previsto

Esta bomba está diseñada para la circulación de líquidos en sistemas de calefacción y aire acondicionado con una temperatura mínima de 2 °C.

5.3 Líquidos bombeados

En los sistemas de calefacción, el agua debe cumplir los requisitos establecidos en normas aceptadas en materia de calidad del agua en sistemas de calefacción (por ejemplo, la norma alemana VDI 2035).

La bomba es adecuada para los siguientes líquidos:

- Líquidos ligeros, limpios, no agresivos y no explosivos, y que no contengan partículas sólidas ni fibras.
- Líquidos refrigerantes que no contengan aceite mineral.
- Agua blanda.

La viscosidad cinemática del agua es de 1 mm²/s (1 cSt) a 20 °C. Si la bomba se usa para bombear un líquido de mayor viscosidad, su rendimiento hidráulico se reducirá.

Ejemplo: El glicol al 50 % y a 20 °C tiene una viscosidad de aprox. 10 mm²/s (10 cSt), lo que conlleva una reducción del rendimiento de la bomba de alrededor del 15 %.

No use aditivos que puedan afectar al correcto funcionamiento de la bomba.

Es importante tener en cuenta la viscosidad del líquido bombeado al elegir una bomba.

Para obtener más información acerca de los líquidos que pueden bombear las bombas y los avisos y las condiciones de funcionamiento relativos a las mismas, consulte la fig. 10. [Datos técnicos.](#)

PRECAUCIÓN

Material inflamable

Lesión personal leve o moderada

- No use la bomba para bombear líquidos inflamables, como gasóleo o gasolina.

PRECAUCIÓN

Sustancia corrosiva

Lesión personal leve o moderada

- No use la bomba para bombear líquidos agresivos, como ácidos o agua de mar.

5.4 Identificación

5.4.1 Tipo de modelo

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento hacen referencia a la gama ALPHA3 (modelo B) de Grundfos. El tipo de modelo se indica en el embalaje y en la placa de características. Consulte las figs. 9 y 10.



Fig. 9 Tipo de modelo en el embalaje



Fig. 10 Tipo de modelo en la placa de características

TM07 0356 1318

TM07 1191 1118

5.4.2 Placa de características

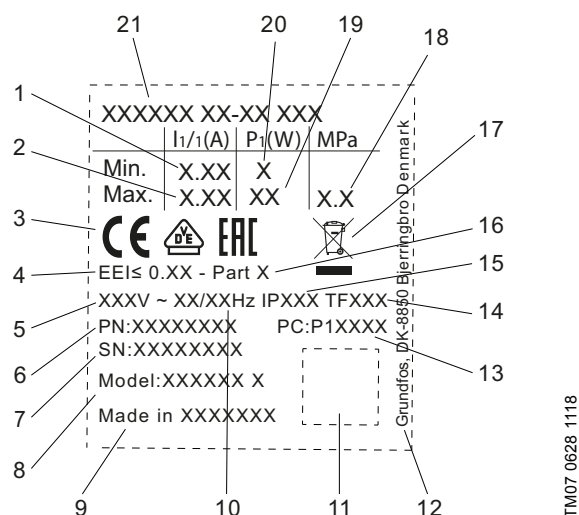


Fig. 11 Placa de características

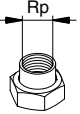
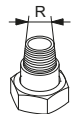
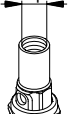
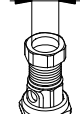
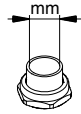
Pos.	Descripción
1	Corriente nominal mínima [A]
2	Corriente nominal máxima [A]
3	Marca CE y homologaciones
4	EEI: índice de eficiencia energética
5	Tensión [V]
6	Referencia
7	Número de serie
8	Modelo de bomba
9	País de origen
10	Frecuencia [Hz]
11	Código QR
12	Domicilio social de Grundfos
13	Código de fabricación: • cifras 1 y 2: código de la planta de fabricación; • cifras 3 y 4: año; • cifras 5 y 6: semana.
14	Clase de temperatura
15	Clase de protección
16	Parte, según el EEI
17	Contenedor de basura con ruedas tachado conforme a la norma EN 50419
18	Presión máxima del sistema [MPa]
19	Potencia de entrada máxima P1 [W]
20	Potencia de entrada mínima P1 [W]
21	Tipo de producto

5.4.3 Nomenclatura

Ejemplo	ALPHA3	25	-40	N	180
Tipo de bomba					
[]: versión estándar					
Diámetro nominal (DN) de los puertos de aspiración y descarga [mm]					
Altura máxima [dm]					
[]: carcasa de la bomba de fundición					
Longitud de puerto a puerto [mm]					

5.5 Accesorios

5.5.1 Kits de uniones y válvulas

Referencias de las uniones													
ALPHA3	Conexión	Tuerca de unión con rosca interna			Tuerca de unión con rosca externa		Válvula de bola con rosca interna			Válvula de bola con racor de compresión		Tuerca de unión con racor para soldar	
													
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22 Ø28 Ø42
		15-xx*	G 1										
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924	519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978 529979
32-xx	G 2		509921	509922									529995

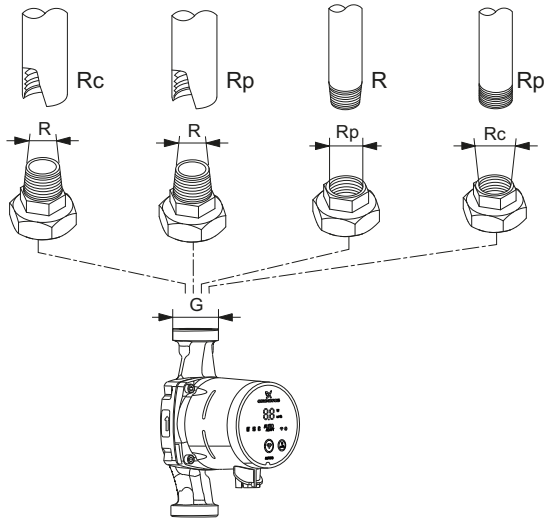
Nota: Las referencias corresponden siempre a un juego completo (con juntas).

* Si desea adquirir versiones 15-xx para el Reino Unido, use las referencias de las versiones 25-xx (G 1 1/2).

Las roscas G tienen forma cilíndrica (de acuerdo con la norma EN ISO 228-1) y no sellan la rosca, por lo que requieren una junta plana. Las roscas G macho (cilíndricas) sólo se pueden enroscar en roscas G hembra. Las roscas G son las roscas estándar de la carcasa de la bomba.

Las roscas R son roscas externas con forma cónica (de acuerdo con la norma EN 10226-1).

Las roscas Rc y Rp son roscas internas con forma cónica o cilíndrica (rosca paralela), respectivamente. Las roscas R macho (cónicas) se pueden enroscar en roscas Rc o Rp hembra. Consulte la fig. 12.



TM07 0558 0218

Fig. 12 Roscas G y roscas R

5.5.2 Cubiertas aislantes de la bomba ALPHA3

La bomba se entrega con dos cubiertas aislantes.

Las cubiertas aislantes, diseñadas a medida para las diferentes bombas, envuelven completamente la carcasa de la bomba. Instalar las cubiertas aislantes alrededor de la bomba es muy sencillo. Consulte la fig. 13.

Tipo de bomba	Referencia
ALPHA3 XX-XX 130	98091786
ALPHA3 XX-XX 180	98091787



Fig. 13 Cubiertas aislantes

5.5.3 Enchufes ALPHA



Fig. 14 Enchufes ALPHA

Pos.	Descripción	Referencia
1	Enchufe ALPHA recto, conector estándar, completo	98284561
2	Enchufe ALPHA en ángulo, conector en ángulo estándar, completo	98610291
3	Enchufe ALPHA, codo de 90 ° a la izquierda, con cable de 4 m	96884669
4	Enchufe ALPHA, codo de 90 ° a la izquierda, con cable de 1 m y resistencia de protección NTC integrada*	97844632

* Este cable especial, con circuito de protección NTC integrado activo, reduce las posibles corrientes de irrupción. Es útil, por ejemplo, cuando los relés son de mala calidad y especialmente sensibles a las corrientes de irrupción.

5.5.4 Lector ALPHA Reader



Fig. 15 Lector ALPHA Reader

A la hora de llevar a cabo el equilibrado hidráulico de un sistema de calefacción, la señal Bluetooth entre la bomba y el dispositivo inteligente utilizado puede perder intensidad, ya que el alcance máximo de la señal Bluetooth es de unos 10 m. En esos casos, se puede usar el lector ALPHA Reader como amplificador de señal.

El lector ALPHA Reader permite recibir y transmitir datos de rendimiento en tiempo real de la bomba.

La unidad emplea una pila de litio CR 2032 como fuente de alimentación.

En conjunto con la app Grundfos GO Balance, la unidad se usa para el equilibrado de sistemas de calefacción, principalmente, en viviendas unifamiliares y bifamiliares. La app está disponible para dispositivos Android e iOS, y se puede descargar gratis desde las tiendas Google Play y App Store.

Consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento que correspondan.

Descripción	Referencia
Lector ALPHA Reader MI401	98916967

TM06 8574 1517

TM07 1128 0218

TM06 5823 0216

6. Funciones de control

6.1 Modos de funcionamiento

Normal

La bomba funciona de acuerdo con el modo de control seleccionado.

Parada

La bomba se detiene.



Fig. 16 Aspecto del panel de control en los modos Normal y Parada

Min.

El modo de curva mínima se puede usar durante períodos en los que se requiera un caudal mínimo. Este modo de funcionamiento es apto, por ejemplo, para activar manualmente el modo nocturno si no se desea habilitar la función de modo nocturno automático.

Máx.

El modo de curva máxima se puede usar durante períodos en los que se requiera un caudal máximo.

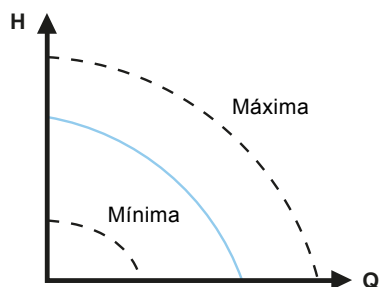


Fig. 17 Curvas máxima y mínima

6.2 Modos de control

6.2.1 Modo de radiadores

Si la bomba se instala en un sistema de calefacción con radiadores bitubo, se recomienda seleccionar la opción "Modo de radiadores".

El modo de radiadores usa la función $AUTO_{ADAPT}$ para ajustar automáticamente el rendimiento de la bomba a la demanda real de calor del sistema. El rendimiento de la bomba sigue una curva de presión proporcional dentro del rango de la función $AUTO_{ADAPT}$ (es decir, cualquier curva situada entre las curvas proporcionales máxima y mínima).

Si desea obtener más información, consulte la sección [6.2.4 \$AUTO_{ADAPT}\$](#) .



La bomba se suministra configurada de fábrica en el modo de radiadores.



Si la bomba va a funcionar en un sistema monotubo, deberá seleccionar el modo de presión constante. Consulte la sección [6.2.6 Presión constante](#).



Fig. 18 Aspecto del panel de control en el modo de calefacción con radiadores

6.2.2 Modo de suelo radiante

Si la bomba se instala en un sistema de calefacción por suelo radiante, se recomienda seleccionar la opción "Modo de suelo radiante".

El modo de suelo radiante usa la función $AUTO_{ADAPT}$ para ajustar automáticamente el rendimiento de la bomba a la demanda real de calor del sistema. El rendimiento de la bomba sigue una curva de presión constante dentro del rango de la función $AUTO_{ADAPT}$ (es decir, cualquier curva situada entre las curvas constantes máxima y mínima).

Si desea obtener más información, consulte la sección [6.2.4 \$AUTO_{ADAPT}\$](#) .



Fig. 19 Aspecto del panel de control en el modo de suelo radiante

6.2.3 Modo de radiadores y suelo radiante

Si la bomba se instala en un sistema de calefacción que incluya radiadores y suelo radiante, se podrá seleccionar una combinación de ambos denominada "Radiadores y suelo radiante".

Este modo usa la función $AUTO_{ADAPT}$ para ajustar automáticamente el rendimiento de la bomba a la demanda real de calor del sistema. El rendimiento de la bomba sigue una curva de presión proporcional dentro del rango de la función $AUTO_{ADAPT}$ (es decir, cualquier curva situada entre las curvas proporcionales máxima y mínima).

Si desea obtener más información, consulte la sección [6.2.4 \$AUTO_{ADAPT}\$](#) .



Fig. 20 Aspecto del panel de control en el modo de radiadores y suelo radiante

6.2.4 AUTO_{ADAPT}

La función AUTO_{ADAPT} está integrada en los tres modos de calefacción (con radiadores, por suelo radiante y con radiadores y suelo radiante).

La función AUTO_{ADAPT} selecciona la curva de control óptima para las condiciones de funcionamiento correspondientes, ajustando automáticamente el rendimiento de la bomba a la demanda real de calor (es decir, en función del tamaño del sistema y la variación de la demanda de calor con el tiempo). Para ello, selecciona de forma continua una curva de presión proporcional o presión constante dentro del rango de rendimiento de la función AUTO_{ADAPT}. Consulte la fig. 21.

 Rango de rendimiento de la función AUTO_{ADAPT}

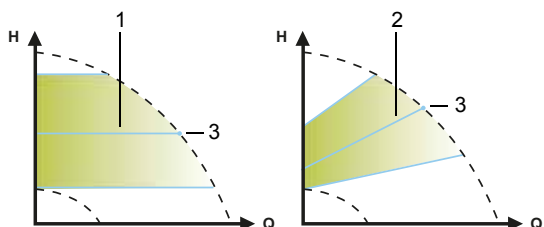


Fig. 21 AUTO_{ADAPT}

Pos.	Descripción
1	Curva de presión constante (modo de calefacción por suelo radiante)
2	Curva de presión proporcional (modos de radiadores/radiadores y suelo radiante)
3	Punto de ajuste

Es imposible conseguir una configuración perfecta de la bomba desde el primer día. Si el suministro eléctrico falla o se desconecta, la bomba almacenará el ajuste de la función AUTO_{ADAPT} en una memoria interna y lo recuperará automáticamente cuando se restablezca el suministro eléctrico.

6.2.5 Presión proporcional

El modo de presión proporcional ajusta el rendimiento de la bomba de acuerdo con la demanda real de calor del sistema. El rendimiento de la bomba vendrá definido por la curva de presión proporcional seleccionada. El ajuste de presión proporcional adecuado depende de las características del sistema de calefacción en cuestión y la demanda real de calor.

El usuario define el punto de ajuste de la curva en la app Grundfos GO Remote. Puede elegirse cualquier punto de ajuste entre las curvas proporcionales mínima y máxima, con intervalos de 0,1 m. La altura contra una válvula cerrada equivale a la mitad del punto de ajuste (H_{set}), con un valor mínimo de 1 m.

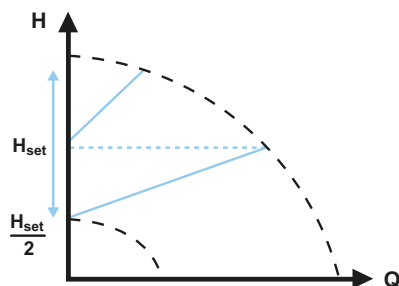


Fig. 22 Ajustes de presión proporcional



Fig. 23 Aspecto del panel de control en el modo de presión proporcional

6.2.6 Presión constante

El modo de presión constante ajusta el rendimiento de la bomba de acuerdo con la demanda real de calor del sistema. El rendimiento de la bomba vendrá definido por la curva de presión constante seleccionada. El ajuste de presión constante adecuado depende de las características del sistema de calefacción en cuestión y la demanda real de calor.

El usuario define el punto de ajuste de la curva en la app Grundfos GO Remote. Puede elegirse cualquier punto de ajuste entre las curvas de presión constante mínima y máxima, con intervalos de 0,1 m.

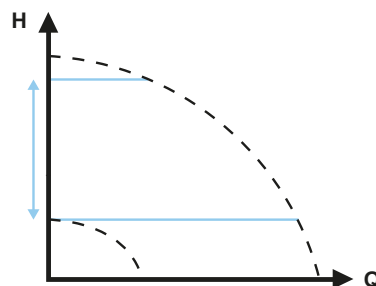


Fig. 24 Ajustes de presión constante



Fig. 25 Aspecto del panel de control en el modo de presión constante

TM07 1195 1218

TM07 1002 0918

TM07 1004 0918

TM07 1003 0918

TM07 1637 1218

6.2.7 Curva constante

Al seleccionar el modo de curva constante, la bomba funciona a una velocidad constante e independiente de la demanda real de caudal del sistema. El rendimiento de la bomba vendrá definido por la curva de rendimiento seleccionada. El ajuste de curva constante adecuado depende de las características del sistema de calefacción en cuestión y la demanda real de calor. El usuario define el punto de ajuste de la curva en la app Grundfos GO Remote. Puede elegirse cualquier velocidad en % de la velocidad máxima entre las curvas constantes mínima y máxima, con intervalos del 1 %.

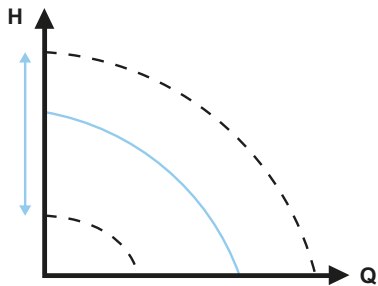


Fig. 26 Ajustes de curva constante



Fig. 27 Aspecto del panel de control en el modo de curva constante

6.2.8 Modo nocturno automático

Cuando el modo nocturno automático está activado, la bomba cambia automáticamente entre el modo de funcionamiento normal y la curva del modo nocturno automático. La bomba cambiará al modo nocturno automático cuando se registre una bajada de temperatura en la tubería de alimentación superior a 10-15 °C en unas dos horas. La caída de la temperatura debe ser de al menos 0,1 °C/min. El cambio al modo de funcionamiento normal se producirá sin retraso cuando la temperatura de la tubería de alimentación haya aumentado, aproximadamente, 10 °C. No es necesario reactivar el modo nocturno automático si el suministro eléctrico sufre una interrupción. Si el suministro eléctrico se interrumpe cuando la bomba está funcionando en la curva correspondiente al modo nocturno automático, esta arrancará en el modo de funcionamiento normal. La bomba volverá a la curva correspondiente al modo nocturno automático cuando las condiciones del sistema requieran la utilización de dicha curva. Si el sistema de calefacción no suministra calor suficiente, compruebe si se ha activado el modo nocturno automático. En caso afirmativo, desactive la función.

Para asegurar un funcionamiento óptimo del modo nocturno automático, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La bomba debe instalarse en la tubería de alimentación.
- La caldera debe incorporar un control automático de la temperatura del líquido.

Para activar el modo "Func. Noct. Autom.", siga las instrucciones indicadas en la sección [7.6 Activación y desactivación del modo "Func. Noct. Autom."](#).



No use el modo nocturno automático si la bomba está instalada en la tubería de retorno del sistema de calefacción.



El modo nocturno automático está disponible en todos los modos de control. El modo de funcionamiento de la bomba debe ajustarse a "Normal".

6.3 Esquema de selección del modo de control

Tipo de sistema	Ajuste de la bomba	
	Recomendado	Alternativo
Sistema monotubo	Presión constante	Curva constante
Sistema bitubo	Modo de radiadores	Presión proporcional
Calefacción por suelo radiante	Modo de suelo radiante	Presión constante
Sistema de calefacción mixto de radiadores bitubo y suelo radiante	Modo de radiadores y suelo radiante	Presión proporcional

Cambio del ajuste recomendado por el ajuste alternativo de la bomba

Los sistemas de calefacción son relativamente lentos y no pueden alcanzar las condiciones de funcionamiento óptimo en cuestión de minutos u horas. Si el ajuste recomendado de la bomba no proporciona la distribución deseada de calor en las diferentes estancias de la vivienda, pruebe a cambiarlo por el ajuste alternativo.

7. Configuración del producto

Todos los ajustes de la bomba se hacen mediante la app Grundfos GO Remote, que es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android. La conexión entre Grundfos GO Remote y la bomba se establece por Bluetooth.

Además, puede seleccionar cuatro modos de funcionamiento diferentes mediante el panel de control de la bomba. Consulte la sección [7.10 Selección del modo de funcionamiento mediante el panel de control](#).

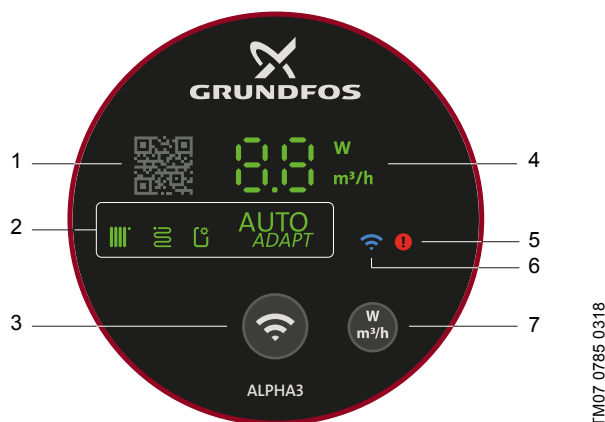


Fig. 28 Panel de control

Pos.	Descripción
1	Código QR: al escanear este código con la app Grundfos GO Remote, podrá acceder a documentación e información detallada sobre el producto y el mantenimiento de este. El lector de códigos QR está ubicado en el menú lateral de la app.
2	Cuatro indicadores luminosos que muestran el ajuste de la bomba.
3	Botón de conexión: permite conectar la bomba a Grundfos GO Remote y Grundfos GO Balance. Este botón también se puede usar para seleccionar el modo de funcionamiento de la bomba.
4	Indicador luminoso que muestra el consumo de potencia real de la bomba en W o el caudal real en m³/h (en intervalos de 0,1 m³/h) durante el funcionamiento.
5	Indicador de alarma y aviso. Consulte la sección 9. Localización de averías del producto .
6	Símbolo de conexión. Si está iluminado, significa que la bomba está conectada a Grundfos GO Remote.
7	Botón para seleccionar el parámetro que se debe mostrar en la pantalla; es decir, el consumo de potencia real en W o el caudal real en m³/h.

7.1 Indicadores luminosos que muestran el ajuste de la bomba

El ajuste de la bomba se indica mediante cuatro indicadores luminosos en la pantalla. Consulte la fig. 28 (3). Los ajustes se configuran mediante la app Grundfos GO Remote.

Ajuste de fábrica.

La bomba se suministra configurada de fábrica en el modo de radiadores.

Indicadores luminosos activos	Descripción
	Modo de radiadores
	Modo de suelo radiante
	Modo de radiadores y suelo radiante
	Modo de control establecido por el usuario (presión proporcional, presión constante o curva constante), incluidos los modos de funcionamiento Mín. y Máx.

Si desea obtener más información acerca de los ajustes de control, consulte la sección [6. Funciones de control](#).

7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote

La bomba ALPHA3 está diseñada para comunicarse con la app Grundfos GO Remote. Para poder establecer la conexión, primero debe descargar la app.

Para establecer la conexión, siga los pasos descritos a continuación:

1. Active la función Bluetooth de su dispositivo inteligente.
2. Abra Grundfos GO Remote.
3. Seleccione la opción de conexión por Bluetooth. Si usa el botón "Lista" para establecer la conexión, seleccione la opción "ALPHA3" de la lista. Siga las instrucciones que aparecerán en la app Grundfos GO Remote.
4. Cuando la bomba detecte que Grundfos GO Remote está intentando establecer conexión con ella, el símbolo de conexión del panel de control de la bomba comenzará a parpadear de color azul. Consulte la fig. 29 (A). Una vez establecida la conexión entre Grundfos GO Remote y la bomba, el símbolo de conexión del panel de control permanecerá encendido. Consulte la fig. 29 (B).



Fig. 29 Aspecto del panel de control durante la conexión de la bomba a Grundfos GO Remote



Cuando se establezca la conexión entre la bomba y Grundfos GO Remote, aparecerá automáticamente un asistente de configuración una vez transcurridos unos dos segundos.

7.2.1 Identificación y conexión a una bomba en una instalación con varias bombas

Para poder establecer comunicación con una bomba en una instalación en la que haya varias bombas, siga los pasos descritos a continuación:

- 1. Active la función Bluetooth de su dispositivo inteligente.
- 2. Abra Grundfos GO Remote.
- 3. Seleccione la opción de conexión por Bluetooth y toque el botón "Lista".
- 4. Grundfos GO Remote mostrará una lista de todas las bombas que estén dentro del radio de alcance de la señal de comunicación Bluetooth. El símbolo de conexión de los paneles de control de todas las bombas ALPHA3 que estén dentro del radio de alcance de la señal de comunicación Bluetooth comenzará a parpadear de color azul. Consulte la fig. 29 (A).
- 5. **Identificación de una bomba**
Seleccione un producto de la lista. Después, siga los pasos descritos a continuación:
 - Toque el icono gris situado a la izquierda. Consulte la fig. 30 (1).
 - El indicador Grundfos Eye comenzará a parpadear. Consulte la fig. 30 (2).
 - El símbolo de conexión de la bomba correspondiente comenzará a parpadear de color azul.
- 6. **Conexión a una bomba**
Una vez que haya identificado la bomba en cuestión, toque en cualquier punto del cuadro para establecer la conexión con Grundfos GO Remote. Consulte la fig. 30 (3). Una vez establecida la conexión, el símbolo de conexión de la bomba permanecerá encendido. Consulte la fig. 29 (B). En el resto de las bombas, el símbolo de conexión se apagará.

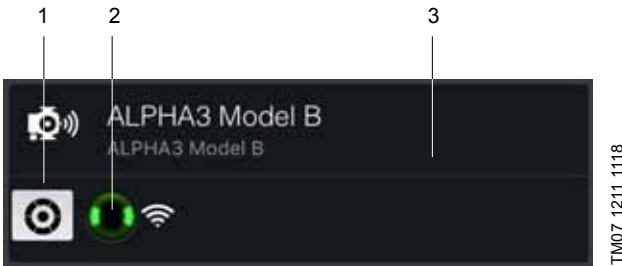


Fig. 30 Identificación de una bomba en Grundfos GO Remote

7.3 Esquema de los menús de Grundfos GO Remote

Estado	Este menú ofrece una vista general del estado de funcionamiento de la bomba.
Config.	Permite establecer diferentes ajustes, como los modos de funcionamiento y control, el modo automático nocturno o la fecha y la hora. También posibilita restaurar los ajustes de fábrica (consulte la sección 7.9 Restablecimiento de los ajustes de fábrica) y actualizar el firmware (consulte la sección 7.8 Actualización del firmware).
Programación	Este menú permite programar el arranque y la parada de la bomba. Consulte la sección 7.5 Programación .
Alarma y aviso	En este menú se pueden restablecer los avisos y las alarmas. Tiene capacidad para almacenar hasta 20 entradas. Consulte la sección 9. Localización de averías del producto .
Asist	Este menú le guía durante la configuración y la purga de la bomba, y también le ofrece recomendaciones para corregir posibles averías.

7.4 Asistente de configuración

Al conectar la bomba a Grundfos GO Remote, aparecerá un asistente de configuración en el menú "Panel control" de Grundfos GO Remote.

El asistente le ayudará a realizar los siguientes ajustes:

- Aplicación.
- Equilibrado hidráulico (opcional).
En este paso, Grundfos GO Remote abrirá la app Grundfos GO Balance, desde la que se llevará a cabo el equilibrado. Si omite este paso en el asistente de configuración, deberá efectuar el equilibrado directamente a través de la app Grundfos GO Balance. Consulte la sección [7.7 Equilibrado hidráulico](#).
- Modo de control.
En los modos de control de presión proporcional, presión constante y curva constante, también se le pedirá que establezca el punto de ajuste.
- Asignación de un nombre a la bomba.

7.4.1 Cuadro de diálogo "Ventilación de la bomba"

Una vez completados los pasos del asistente de configuración, aparecerá el cuadro de diálogo "Ventilación de la bomba" para guiarle a lo largo del proceso de purga de la bomba. Se recomienda purgar la bomba en instalaciones nuevas y en aquellos casos en los que las tuberías se hayan vaciado y vuelto a llenar de agua. Si desea obtener más información, consulte la sección [4.3 Purga de la bomba](#).



También puede acceder a la función de purga de la bomba a través del menú "Asist".

7.5 Programación

En algunas aplicaciones puede resultar útil predefinir un programa de arranque y parada de la bomba para reducir los costes energéticos.

La función de programación permite adaptar el tiempo de funcionamiento de varias maneras:

- Programa individual para cada día de la semana: adaptación completa de los ciclos de funcionamiento de la bomba.
- Plantilla de 9:00 a 17:00 entre semana: inserta una plantilla configurable para un día laborable típico. Esta opción resulta adecuada cuando no es necesario que la bomba funcione durante los fines de semana.
- Parada sólo de noche.
- Modo de vacaciones: permite configurar la bomba para que deje de funcionar durante un determinado período de tiempo y vuelva a arrancar automáticamente.



Si la función de programación está activada, la bomba funcionará automáticamente a baja velocidad durante dos minutos cada 24 horas para evitar que el rotor se bloquee y las válvulas (incluidas las válvulas de retención) se atasquen.

7.5.1 Programación de períodos de funcionamiento

Para adaptar los períodos de funcionamiento de la bomba, siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte la bomba a Grundfos GO Remote. Consulte la sección [7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote](#).
2. Toque el menú "Programación".
3. Active la función de programación; para ello, toque el botón gris deslizante situado en la esquina superior derecha de la pantalla.
4. Elija el día de la semana para el que desee programar el rendimiento de la bomba.
5. Defina un período de tiempo; para ello, toque el perímetro gris luminoso del reloj. Arrastre la barra por el perímetro gris luminoso del reloj en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario para seleccionar el período de tiempo que desee. Puede definir varios períodos de tiempo por día. Para eliminar un período de tiempo, basta con arrastrarlo hacia fuera del reloj.

Si desea asignar más días de la semana al programa, toque los días correspondientes en la parte inferior de la pantalla. Al seleccionar un día, este se iluminará de color verde.

7.5.2 Ajustes adicionales

"Usar plantilla"

Esta plantilla le permite seleccionar entre dos tipos de programa distintos: "De 9 a 17 h entre semana" o "Parada sólo de noche".

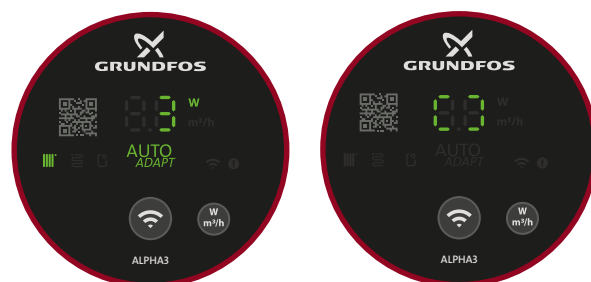
Si elige la opción "De 9 a 17 h entre semana", se insertará una plantilla editable para un día laborable normal.

"Modo de vacaciones"



Para evitar posibles daños en las propiedades y las tuberías, la bomba sólo debe funcionar en "Modo de vacaciones" cuando no exista riesgo de que las tuberías se congelen.

Este ajuste le permite configurar la bomba para que deje de funcionar durante un determinado período de tiempo y vuelva a arrancar automáticamente. La bomba funcionará automáticamente a baja velocidad durante un breve período de tiempo cada día para evitar que el rotor se bloquee y las válvulas (incluidas las válvulas de retención) se atasquen. El período de tiempo seleccionado debe estar dentro del año siguiente a la fecha actual.



Funcionamiento normal

Parada programada
(los LED [] parpadearán con un movimiento pulsante)

Fig. 31 Aspecto del panel de control cuando se programan el arranque y la parada de la bomba

7.6 Activación y desactivación del modo "Func. Noct. Autom."

Para activar o desactivar el modo "Func. Noct. Autom.", siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte la bomba a Grundfos GO Remote. Consulte la sección [7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote](#).
2. Toque el menú "Config".
3. Seleccione el modo "Func. Noct. Autom." y actívalo o desactívelo. Después, pulse "Aceptar".

Si la bomba está funcionando en el modo de control de presión proporcional, presión constante o curva constante, también puede activar o desactivar el modo "Func. Noct. Autom." en el submenú "Punto de ajuste" del menú "Panel control" usando el icono "Func. Noct. Autom.":



El modo "Func. Noct. Autom." está disponible en todos los modos de control. El modo de funcionamiento de la bomba debe ajustarse a "Normal".



Fig. 32 Aspecto del panel de control en el modo "Func. Noct. Autom."

TM07 1196 1218

TM07 1195 1218

7.7 Equilibrado hidráulico

La bomba ALPHA3 le permite equilibrar radiadores bitubo y sistemas de calefacción por suelo radiante. La función de equilibrado se usa principalmente para viviendas unifamiliares y bifamiliares. Para poder iniciar el equilibrado, antes debe instalar la app Grundfos GO Balance en su dispositivo inteligente. La app es gratuita y está disponible para dispositivos Android e iOS.



Conecte la bomba a la app Grundfos GO Balance por Bluetooth. Al pasar de una habitación a otra, es probable que la intensidad de la señal Bluetooth entre la bomba y la app disminuya y se pierda la conexión entre ambas. En esos casos, use un lector ALPHA Reader como amplificador de señal. Consulte la sección [5.5.4 Lector ALPHA Reader](#).

Equilibrado durante la puesta en marcha inicial

Al conectar la bomba a Grundfos GO Remote, el asistente de configuración le preguntará si desea equilibrar su sistema. Consulte la sección [7.4 Asistente de configuración](#).

Equilibrado del sistema

Para equilibrar su sistema, siga los pasos descritos a continuación:

1. Active la función Bluetooth de su dispositivo inteligente.
2. Abra la app Grundfos GO Balance.
3. La app le hará algunas preguntas antes de permitirle establecer conexión con la bomba.
4. Siga las instrucciones de conexión indicadas por la app Grundfos GO Balance.
5. Una vez establecida la conexión, el símbolo de la bomba se iluminará de color azul. Consulte la fig. [28](#) (6).
6. Siga las instrucciones de equilibrado indicadas por la app Grundfos GO Balance.



Grundfos GO Balance seleccionará automáticamente el modo de control en función de la información proporcionada por el usuario.

7.8 Actualización del firmware

Al establecer la conexión entre la bomba y Grundfos GO Remote, la app buscará si hay actualizaciones del firmware. Si es así, Grundfos GO Remote se lo notificará y le ofrecerá la opción de actualizar el firmware en ese momento o más adelante.

Antes de actualizar el firmware, asegúrese de que su dispositivo inteligente cumpla las condiciones siguientes:

- La batería tiene suficiente carga.
- Está conectado a la bomba.
- Está dentro del radio de alcance de la señal de comunicación Bluetooth.



También puede acceder al menú del firmware a través del menú "Config".



Secuencia de bucle

TM07 1305 1218

Fig. 33 Aspecto del panel de control durante la actualización del firmware

7.9 Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Los ajustes de fábrica de la bomba pueden restablecerse en el menú "Config." de Grundfos GO Remote o en el panel de control de la bomba. La bomba se suministra configurada de fábrica en el modo de radiadores.

7.9.1 Uso de Grundfos GO Remote

1. Conecte la bomba a Grundfos GO Remote. Consulte la sección [7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote](#).
2. Acceda al menú "Config".
3. Seleccione la opción "Restablecer config. fábrica".
4. Toque el botón "Restablecer la configuración de usuario a la configuración de fábrica".
5. Toque el botón "Reajust" para confirmar la acción.
6. La bomba y Grundfos GO Remote se desconectarán y tendrá que restablecer la conexión para poder ajustar la bomba.

7.9.2 Uso del panel de control de la bomba

Para restablecer los ajustes de usuario, mantenga pulsado el botón de parámetro durante 10 s; consulte la fig. [28](#) (7). Todos los LED del panel de control parpadearán y, a continuación, tendrá lugar una secuencia de bucle. Consulte la fig. [34](#). Después, la bomba volverá a funcionar conforme a los ajustes de fábrica.



Mantener pulsado durante 10 s

TM07 1196 1218

Fig. 34 Restablecimiento de los ajustes de usuario mediante el panel de control

7.10 Selección del modo de funcionamiento mediante el panel de control

Puede usar el botón de conexión para seleccionar cuatro modos de funcionamiento diferentes directamente desde el panel de control de la bomba.

La bomba se suministra configurada de fábrica en el modo de radiadores. Para cambiar el modo de funcionamiento, mantenga pulsado el botón de conexión durante dos segundos. Consulte la fig. 35.

Una vez hecho lo anterior, el panel de control mostrará el modo de funcionamiento seleccionado. Consulte la sección [7.1 Indicadores luminosos que muestran el ajuste de la bomba](#).

Tenga en cuenta que el modo de presión constante máxima se señala mediante el indicador luminoso "Modo de control establecido por el usuario".

La secuencia de selección es la siguiente:

1. Modo de radiadores.
2. Modo de suelo radiante.
3. Modo de radiadores y suelo radiante.
4. Presión constante máxima.

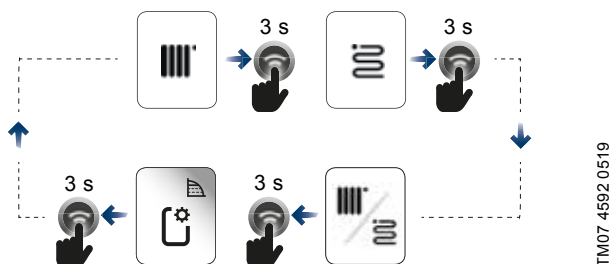


Fig. 35 Secuencia de selección del modo de funcionamiento mediante el panel de control de la bomba

8. Mantenimiento y revisión del producto

PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

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



PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

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



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

- La reparación o la sustitución de productos dañados deben ser llevadas a cabo exclusivamente por Grundfos o un taller autorizado.



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Lesión personal leve o moderada

- La carcasa de la bomba puede estar caliente debido a la temperatura extremadamente alta del líquido bombeado. Cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la bomba y espere a que la carcasa de la bomba se enfríe.



ADVERTENCIA

Sistema presurizado

Lesión personal leve o moderada

- Antes de desmontar la bomba, drene el sistema o cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la misma. Afloje lentamente los tornillos y despresurice el sistema. Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y sometido a una presión elevada.



PRECAUCIÓN

Elemento afilado

Lesión personal leve o moderada

- Use guantes de protección a la hora de realizar trabajos de mantenimiento o revisión del producto.



8.1 Desmontaje del producto

1. Desconecte el suministro eléctrico.
2. Extraiga el enchufe. En la sección [8.2 Desmontaje del enchufe](#) puede encontrar las instrucciones para desmontar el enchufe.
3. Cierre las dos válvulas de corte instaladas a ambos lados de la bomba.
4. Afloje los racores.
5. Extraiga la bomba del sistema.

8.2 Desmontaje del enchufe

Paso	Acción	Ilustración
1	Afloje el prensacables y retírelo del enchufe.	
2	Extraiga la cubierta del enchufe presionando al mismo tiempo por ambos lados.	
3	Inserte la placa de guía de los conductores para aflojar los tres conductores del cable simultáneamente. Si ha perdido la placa de guía, afloje los conductores del cable uno por uno presionando con cuidado el terminal prensil con un destornillador.	

Paso	Acción	Ilustración
4	Separe el enchufe del cable de alimentación.	

TM05 5548 3812

9. Localización de averías del producto

PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

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



PRECAUCIÓN

Sistema presurizado

Lesión personal leve o moderada

- Antes de desmontar la bomba, drene el sistema o cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de aquella. Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y sometido a una presión elevada.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión grave

- La reparación o la sustitución de productos dañados deben ser llevadas a cabo exclusivamente por Grundfos o un taller autorizado.



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Lesión personal leve o moderada

- La carcasa de la bomba puede estar caliente debido a la temperatura extremadamente alta del líquido bombeado. Cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la bomba y espere a que la carcasa de la bomba se enfríe.



9.1 Indicación de avería en el panel de control de la bomba

Si una avería impide que la bomba funcione correctamente, se iluminará un indicador LED amarillo o rojo en el panel de control. Si se trata de un aviso, el indicador LED permanecerá iluminado de color amarillo. Si se trata de una alarma, el indicador LED se iluminará de color rojo y parpadeará.

Para obtener más información sobre los avisos y las alarmas, consulte la sección [9.5 Tablas de localización de averías](#).



Fig. 36 Indicaciones de aviso y alarma en el panel de control

TM07 1206 1118

9.2 Restablecimiento de una alarma o un aviso

Si la bomba sufre una avería, use Grundfos GO Remote para leer los códigos y las descripciones de las alarmas. Siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte la bomba a Grundfos GO Remote (consulte la [7.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO Remote](#)). El indicador Grundfos Eye de la parte central superior del menú "Panel control" se iluminará de color amarillo o rojo para indicar un aviso o una alarma, respectivamente.
2. Toque el indicador Grundfos Eye o acceda al menú "Alarma y aviso" en la lista.
3. El menú mostrará un código de error y una breve descripción del error.
4. Corrija la avería.
5. Toque el botón "Alarm reajuste".



Si la bomba no vuelve a funcionar de forma normal, eso significa que no se ha eliminado la causa de la avería. Desconectar el suministro eléctrico y volverlo a conectar no restablecerá la alarma.



Puede encontrar recomendaciones sobre cómo corregir la avería en la sección "Asistencia en fallos" del menú "Asist".

9.3 Registro de códigos de alarma y aviso

Grundfos GO Remote permite guardar un total de 40 alarmas y avisos en el menú "Alarma y aviso".

9.4 Desbloqueo automático

Si el rotor está bloqueado, la bomba comenzará a vibrar automáticamente con una frecuencia de unos 3 Hz durante el arranque. Esto deshará los depósitos de suciedad que puedan impedir el giro del impulsor y la bomba podrá volver a funcionar con normalidad.

9.5 Tablas de localización de averías

9.5.1 Averías indicadas en la bomba y en Grundfos GO Remote

Alarmas	Avería	Solución
"Motor bloqueado" (51)	La bomba está bloqueada y no puede arrancar.	Trate de eliminar los depósitos golpeando ligeramente la carcasa de fundición de la bomba. También puede probar a cerrar la bomba por el lado del medio, desmontar el cabezal de la bomba y eliminar los depósitos (esta tarea sólo debe ser realizada por un especialista).
"Avería interna" (72, 76 y 85)	Avería interna.	Sustituya la bomba y elimine la bomba averiada de forma respetuosa con el medio ambiente y conforme a la normativa local; si lo desea, también puede ponerse en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos.
"Marcha en seco" (57)	No hay suficiente agua en el sistema o la presión del sistema es demasiado baja.	Cebe y purgue la bomba antes de volver a arrancarla.
"Sobretensión" (74)	La tensión de alimentación que recibe la bomba es demasiado alta.	Asegúrese de que la tensión de alimentación esté comprendida entre los límites especificados.
"Subtensión" (40 y 75)	La bomba no recibe tensión de alimentación suficiente.	Asegúrese de que la tensión de alimentación esté comprendida entre los límites especificados.
Avisos	Avería	Solución
"Funcionamiento de turbina" (43)	Otras bombas o fuentes fuerzan el paso de caudal a través de la bomba aun cuando esta se encuentra detenida y apagada.	Apague la bomba desde el interruptor principal. Si el indicador luminoso de la pantalla de la bomba permanece encendido, la bomba estará operando en el modo de bombeo forzado. Compruebe si falla alguna de las válvulas de retención del sistema y sustitúyala si es necesario. Compruebe que las válvulas de retención del sistema se encuentren en la posición correcta.
"Avería interna" (84)	Avería interna.	Sustituya la bomba y elimine la bomba averiada de forma respetuosa con el medio ambiente y conforme a la normativa local; si lo desea, también puede ponerse en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos.
"Reloj de hora real averiado" (157)	Avería interna.	La bomba seguirá funcionando con normalidad, pero la avería podría afectar a la programación. Sustituya la bomba y elimine la bomba averiada de forma respetuosa con el medio ambiente y conforme a la normativa local; si lo desea, también puede ponerse en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos.

9.5.2 Averías sin ningún tipo de indicación en la bomba o Grundfos GO Remote

Estado de funcionamiento de la bomba	Avería	Solución
La bomba no funciona	Se ha fundido un fusible de la instalación.	Sustituya el fusible.
	El interruptor diferencial controlado por corriente o tensión se ha disparado.	Conecte el interruptor diferencial.
	La bomba presenta un defecto.	Sustituya la bomba o póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos.
El sistema genera ruido	Hay aire en el sistema.	Purgue el sistema.
	El caudal es demasiado alto.	Reduzca la altura de aspiración.
La bomba genera ruido	Hay aire en la bomba.	Permita que la bomba funcione. La bomba se purgará sola con el tiempo. Si lo desea, también puede purgar la bomba mediante Grundfos GO Remote. Consulte la sección 4.3 Purga de la bomba .
	La presión de aspiración es demasiado baja.	Aumente la presión de aspiración o asegúrese de que el volumen de aire contenido en el tanque de expansión (si forma parte de la instalación) sea suficiente.
El calor no es suficiente	El rendimiento de la bomba es demasiado bajo.	Aumente la altura de aspiración.

10. Datos técnicos

Condiciones de funcionamiento		
Humedad relativa	95 % H. R., máx.	
Presión del sistema	1,0 MPa (10 bar), máx.; altura de 102 m	
Presión de aspiración	Temperatura del líquido	Presión mínima de aspiración
	≤ 75 °C	0,005 MPa (0,05 bar); altura de 0,5 m
	90 °C	0,028 MPa (0,28 bar); altura de 2,8 m
	110 °C	0,108 MPa (1,08 bar); altura de 10,8 m
Directiva de equipos radioeléctricos	2014/53/EU	
Nivel de presión sonora	El nivel de presión sonora generado por la bomba es inferior a 43 dB(A)	
Temperatura ambiente	0-40 °C	
Temperatura de la superficie	La temperatura máxima de la superficie no supera los 125 °C	
Temperatura del líquido	2-110 °C	
Datos eléctricos		
Tensión de alimentación	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Clase de aislamiento	F	
Consumo de potencia con la bomba detenida (es decir, con el modo de funcionamiento "Parada" y un programa seleccionado ["Programación" o "Modo de vacaciones"])	≤ 0,8 W	
Otros datos		
Protección del motor	El motor de la bomba no precisa protección externa	
Clase de temperatura	TF110 según la norma EN 60335-2-51	
Clase de protección	IPX4D	
Valores específicos del índice EEI	ALPHA3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
Comunicación por radio	Bluetooth	

Para evitar la condensación en el estátor, la temperatura del líquido debe ser siempre superior a la temperatura ambiente.

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del líquido
	Mín. [°C]
0	2
10	10
20	20
30	30
35	35
40	40



La bomba puede funcionar a una temperatura ambiente superior a la temperatura del líquido si la conexión del enchufe en el cabezal de la bomba está orientada hacia abajo.

10.1 Dimensiones de las bombas ALPHA3 (XX-40, XX-60 y XX-80)

Esquemas y tabla de dimensiones.

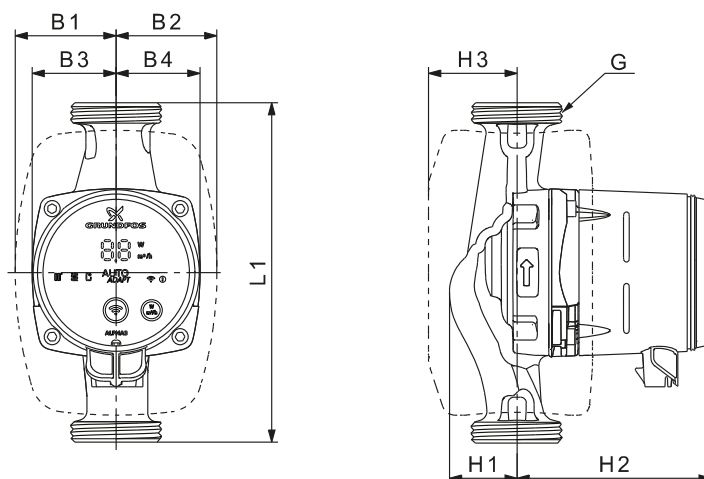


Fig. 37 ALPHA3, XX-40, XX-60, XX-80

Tipo de bomba	Dimensiones								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA3 15-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA3 15-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1*
ALPHA3 15-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA3 25-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 25-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA3 32-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA3 32-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA3 32-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2

* Versión para el Reino Unido: ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

TM07 0544 0218

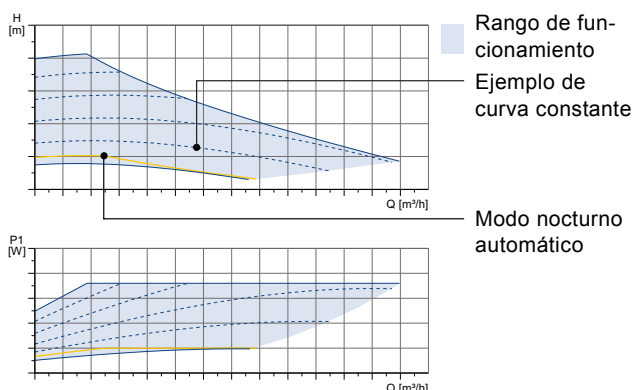
11. Curvas de rendimiento

11.1 Explicación de las curvas de rendimiento

Cada modo de control tiene un rango de rendimiento (Q, H) dentro del cual se selecciona la curva de rendimiento correspondiente. Los modos de control con función **AUTO_{ADAPT}** seleccionan automáticamente una curva de rendimiento dentro de dicho rango de rendimiento.

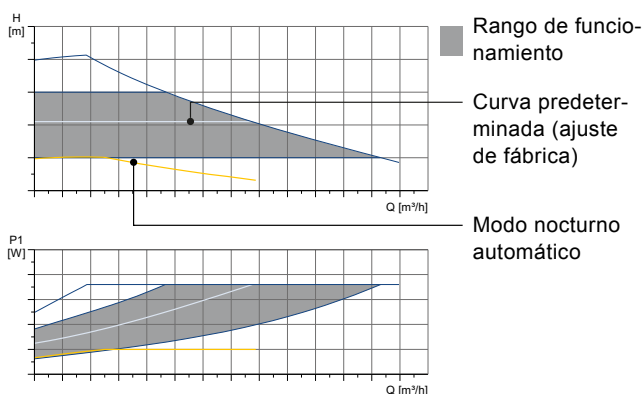
Cada curva de potencia (P1) está vinculada a una curva QH. La curva de potencia representa el consumo de potencia de la bomba en W para una determinada curva QH. El valor P1 se corresponde con el valor que puede leerse en la pantalla de la bomba.

Curva constante



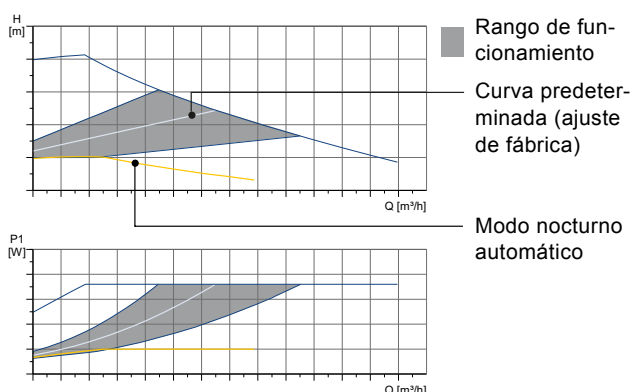
Modo de control	Panel de control	Curva	Regulación del punto de ajuste
Curva constante		Definida por el usuario dentro del rango	Intervalos del 1 % (en % de la velocidad máxima)

Presión constante



Modo de control	Panel de control	Curva	Regulación del punto de ajuste
Modo de suelo radiante		Cualquiera dentro del rango	AUTO_{ADAPT}
Presión constante		Definida por el usuario dentro del rango	Intervalos de 0,1 m

Presión proporcional



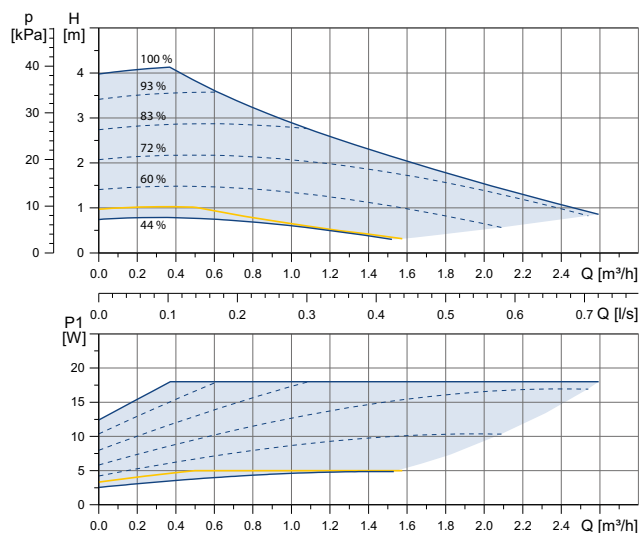
Modo de control	Panel de control	Curva	Regulación del punto de ajuste
Modo de radiadores		Cualquiera dentro del rango	AUTO_{ADAPT}
Modo de radiadores y suelo radiante		Cualquiera dentro del rango	
Presión proporcional		Definida por el usuario dentro del rango	Intervalos de 0,1 m

11.2 Condiciones de las curvas

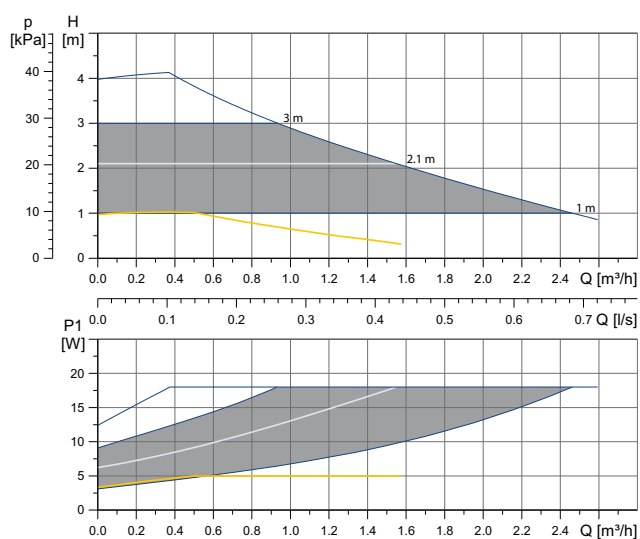
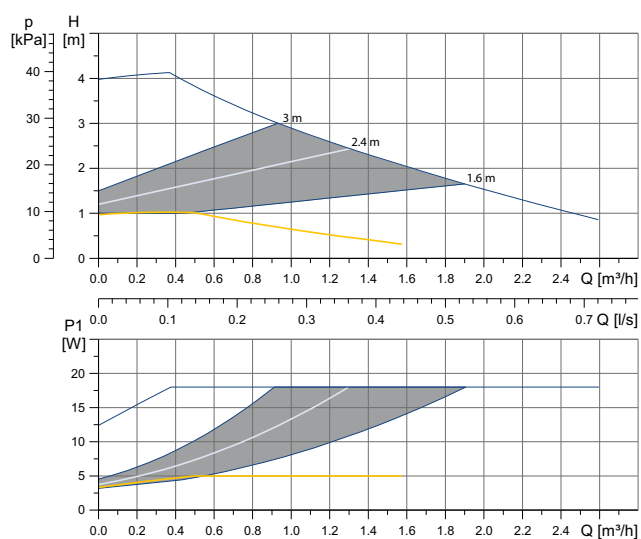
Las directrices incluidas a continuación se aplican a las curvas de rendimiento de las páginas siguientes:

- Líquido de prueba: agua sin aire.
- Las curvas son válidas para una densidad de 983,2 kg/m³ y una temperatura del líquido de 60 °C.
- Todas las curvas indican valores medios y no deben considerarse curvas definitivas. Si es necesario un rendimiento mínimo específico, será preciso llevar a cabo mediciones individuales.
- Aparecen marcadas las curvas correspondientes a las velocidades I, II y III.
- Las curvas son válidas para una viscosidad cinemática de 0,474 mm²/s (0,474 cSt).
- La conversión entre la altura H [m] y la presión p [kPa] se ha realizado para agua con una densidad de 1.000 kg/m³. Para líquidos con diferentes densidades (por ejemplo, agua caliente), la presión de descarga es proporcional a la densidad.
- Las curvas se obtuvieron según la norma EN 16297-2.

11.3 ALPHA3, XX-40



- Rango de funcionamiento
- Modo nocturno automático
- Curva predeterminada (ajuste de fábrica)
- Ejemplo de curva constante con el punto de ajuste correspondiente

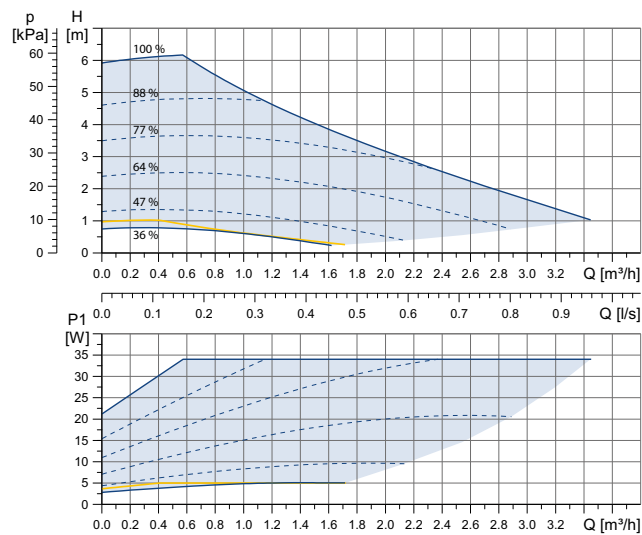


	P1 [W]	I ₁ [A]
Velocidad	Mín. 3	0,04
	Máx. 18	0,18
Conexiones	Consulte la sección 5.5.1 Kits de uniones y válvulas .	
Presión del sistema	1,0 MPa (10 bar), máx.	
Temperatura del líquido	2-110 °C (TF 110)	
EEl específico	≤ 0,15	

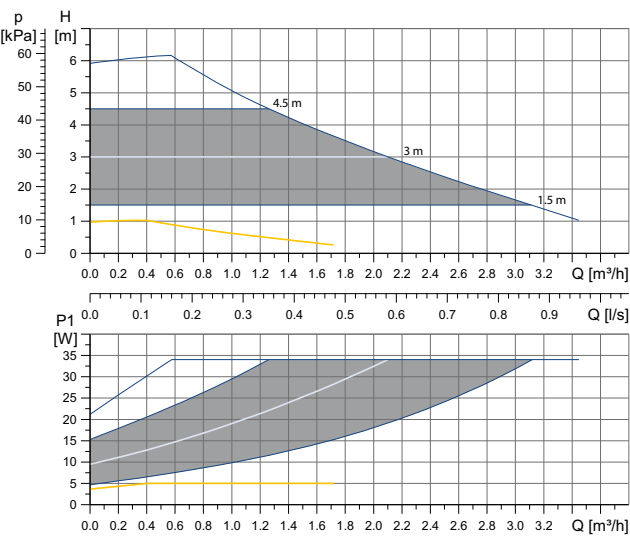
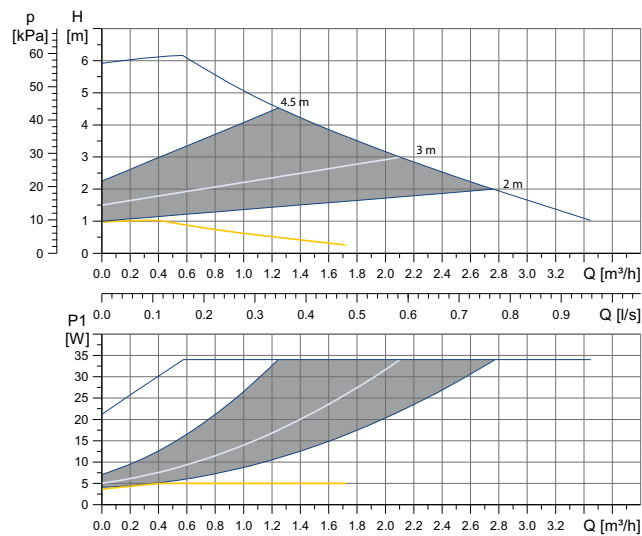
La bomba incorpora protección contra sobrecarga.

TM07 1577 1218

11.4 ALPHA3, XX-60



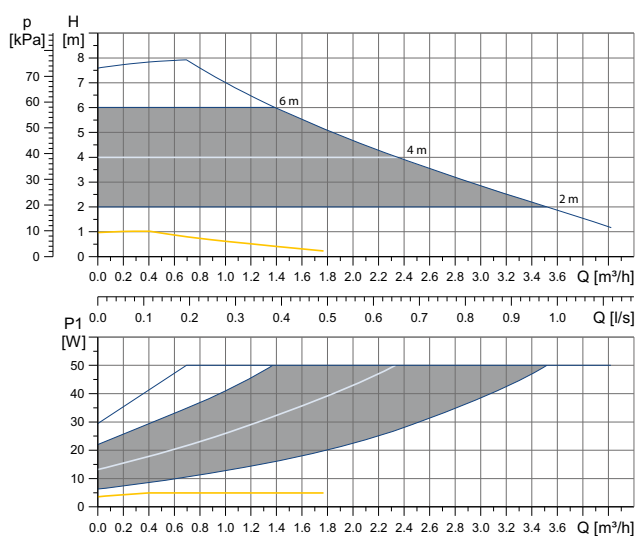
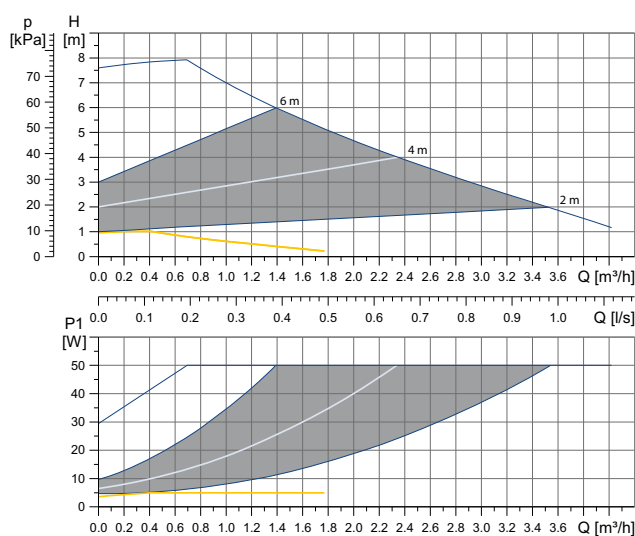
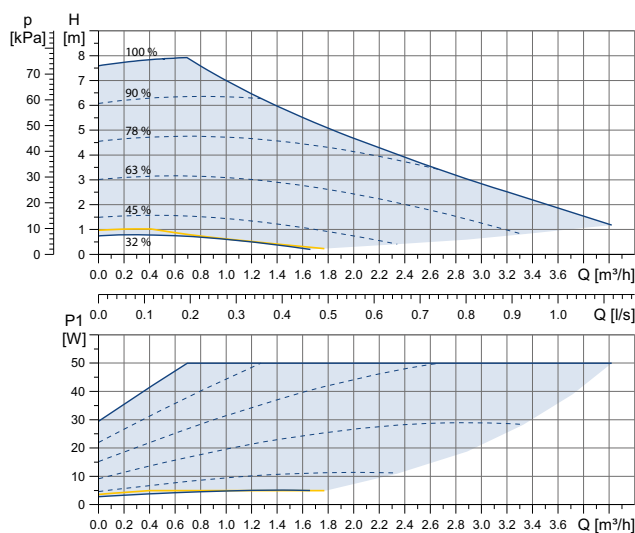
- Rango de funcionamiento
- Modo nocturno automático
- Curva predeterminada (ajuste de fábrica)
- Ejemplo de curva constante con el punto de ajuste correspondiente



Velocidad	P1 [W]		I ₁ [A]
	Mín.	Máx.	
	3	34	0,04
			0,32
Consulte la sección 5.5.1 Kits de uniones y válvulas .			
Presión del sistema 1,0 MPa (10 bar), máx.			
Temperatura del líquido 2-110 °C (TF 110)			
EEI específico ≤ 0,17			

La bomba incorpora protección contra sobrecarga.

11.5 ALPHA3, XX-80



TM07 1595 1218

	P1 [W]	I ₁ [A]
Velocidad	Mín. 3	0,04
	Máx. 50	0,44
Conexiones	Consulte la sección 5.5.1 Kits de uniones y válvulas .	
Presión del sistema	1,0 MPa (10 bar), máx.	
Temperatura del líquido	2-110 °C (TF 110)	
EEL específico	≤ 0,18	

La bomba incorpora protección contra sobrecarga.

12. Eliminación del producto

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico 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 en relación con el final de la vida útil del producto.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boonsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +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
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +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
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +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
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +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
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 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
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +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
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +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
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
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
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +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
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+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
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

99392378 0719
ECM: 1264869

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. © 2019 Grundfos Holding A/S. all rights reserved.