

MAGNA1

Model C

Instrucciones de instalación y funcionamiento



MAGNA1

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento	4
Dimensions.	41

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés

Contenido

1. Información general	4
1.1 Indicaciones de peligro	4
1.2 Notas	4
1.3 Símbolos de seguridad en la bomba	5
1.4 Destinatarios	5
2. Introducción al producto	5
2.1 Descripción del producto	5
2.2 Uso previsto	5
2.3 Líquidos bombeados	6
2.4 Identificación	7
3. Recepción del producto	8
3.1 Inspección del producto	8
3.2 Elementos suministrados	8
3.3 Izado del producto	9
4. Requisitos de instalación	10
4.1 Ubicación	10
4.2 Herramientas	10
4.3 Cubiertas aislantes	11
5. Instalación mecánica	12
5.1 Posiciones de la bomba	13
5.2 Purga de la carcasa de una bomba doble	13
5.3 Posiciones de la unidad de control	13
5.4 Posición del cabezal de la bomba	14
5.5 Cambio de la posición de la unidad de control	14
6. Conexión eléctrica	16
6.1 Tensión de alimentación	16
6.2 Esquemas de conexiones	17
6.3 Conexión al suministro eléctrico (versiones con enchufe de conexión)	18
6.4 Conexión al suministro eléctrico (versión con terminales de conexión)	19
6.5 Conexión de la entrada digital	20
6.6 Conexión de la salida para relé de fallo	20
7. Conexiones externas	21
7.1 Comunicación por radio	21
7.2 Grundfos GO	21
8. Preparación del lector	22
8.1 Válvula de retención	22
8.2 Funcionamiento contra una válvula cerrada	22
8.3 Arranque de bombas dobles	22
8.4 Emparejamiento y desemparejamiento de bombas dobles	23
9. Funciones de control	24
9.1 Panel de control	24
9.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO	24
9.3 Comunicación, control y monitorización	26
9.4 Curva de presión proporcional (PP1, PP2 o PP3)	28
9.5 Curva de presión constante (CP1, CP2 o CP3)	28
9.6 Curva constante (I, II o III)	28
9.7 Tabla de funciones de control	29
9.8 Selección de una función de control	30
10. Configuración del producto	31
10.1 Ajuste de la función de control	31
11. Inspección	32
12. Puesta del producto fuera de servicio	32
13. Almacenamiento del producto	32
14. Localización de fallos	33
14.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye	35
14.2 Restablecimiento de una indicación de fallo	36
14.3 Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO	36

14.4 Aviso 77 (bombas dobles)	37
15. Datos técnicos	38
15.1 Pares de apriete para tornillos	39
15.2 Accesorios	40
16. Eliminación del producto	40
16.1 Reciclaje de materiales	40
17. Comentarios sobre la calidad de este documento	40

1. Información general

Este aparato no debe ser utilizado por niños.

Los niños no deben jugar con el equipo.

La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños.



Los aparatos pueden ser utilizados por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, además de personas carentes de experiencia y conocimientos. Para ello, deben contar con la debida supervisión o recibir instrucciones sobre el uso seguro del aparato, comprendiendo los peligros que conlleva.



Lea este documento antes de instalar el producto. La instalación y el funcionamiento deben cumplir 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 e inspección 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 personal grave.

**ADVERTENCIA**

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

**PRECAUCIÓN**

Indica una situación peligrosa que, de no remediarse, 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.

- sistemas geotérmicos de bombeo de calor;
- sistemas de calefacción solar.

1.3 Símbolos de seguridad en la bomba



Compruebe la posición de la abrazadera antes de apretarla. Si la abrazadera no se encuentra en la posición correcta, puede que la bomba sufra fugas y resulten dañadas las piezas hidráulicas del cabezal de la bomba.



Coloque y apriete el tornillo que sujeta la abrazadera a 8 ± 1 N·m. No aplique un par de apriete superior al indicado, incluso aunque gotee agua de la abrazadera. Probablemente, el agua condensada proceda del orificio de drenaje situado bajo la abrazadera.

1.4 Destinatarios

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento están dirigidas a instaladores profesionales y a los operadores del producto.

Recomendamos que su instalación sea llevada a cabo por personal experto y debidamente cualificado, de acuerdo con la legislación específica en vigor.

2. Introducción al producto

Estas instrucciones son válidas para bombas sencillas MAGNA1 modelo C y bombas dobles MAGNA1 D modelo C. El modelo C indica la versión de bomba. La versión de bomba figura en la placa de características.

2.1 Descripción del producto



TM079309

La bomba circuladora Grundfos MAGNA1 incorpora un controlador que permite ajustar el rendimiento de la bomba a las necesidades reales del sistema. En muchos sistemas, esto se traduce en una reducción considerable del consumo energético, una reducción del ruido generado por las válvulas termostáticas de los radiadores y accesorios similares, y una mejora del control del sistema. La altura deseada se puede establecer mediante el panel de control.

2.2 Uso previsto

La bomba está diseñada para la circulación de líquidos en los siguientes sistemas:

- sistemas de calefacción;
- sistemas de agua caliente sanitaria;
- sistemas de aire acondicionado y de refrigeración.

La bomba se puede usar también como parte de los siguientes sistemas:

2.3 Líquidos bombeados

El producto es apto para bombear líquidos ligeros, limpios, no agresivos ni explosivos, y que no contengan partículas sólidas o fibras ni aceites minerales que puedan atacar mecánica o químicamente a la bomba.



La bomba no debe emplearse para bombear líquidos agresivos.



La bomba no debe emplearse para bombear líquidos inflamables, combustibles o explosivos.

Requisitos relativos al líquido de los sistemas de calefacción y refrigeración

En los sistemas de calefacción y refrigeración, el agua debe cumplir los requisitos de las normas y códigos aceptados, así como los requisitos establecidos por las autoridades competentes (AHJ).

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

Se pueden bombear mezclas de agua y glicol con hasta un 50 % de glicol.

Requisitos relativos al líquido para aplicaciones en piscinas

Las versiones de acero inoxidable de la bomba MAGNA pueden emplearse para bombear agua de piscina que cumpla alguno de los siguientes conjuntos de condiciones:

- Cloruro (Cl⁻) ≤150 mg/l y cloro libre ≤1,5 mg/l a temperaturas ≤30 °C.
- Cloruro (Cl⁻) ≤100 mg/l y cloro libre ≤1,5 mg/l a temperaturas entre 30 y 40 °C.

Requisitos relativos al líquido para aplicaciones de agua caliente sanitaria



Deben respetarse los reglamentos locales en vigor en relación con el material de la carcasa de la bomba.

Para las aplicaciones de agua caliente sanitaria, Grundfos recomienda decididamente:

- usar bombas de acero inoxidable para evitar la corrosión;
- usar agua con un grado de dureza inferior a 14 °dH y una temperatura inferior a 65 °C para eliminar el riesgo de precipitación de cal.

Información relacionada

4.1 Ubicación

2.3.1 Bombeo de mezclas de glicol

Este producto está diseñado para bombear mezclas de agua y glicol con hasta un 50 % de glicol.

Ejemplo de una mezcla de agua y etilenglicol al 50 %:

- Viscosidad máxima: 10 cSt, aprox. 50 % de agua y 50 % de etilenglicol a -10 °C.

En función de la mezcla de agua y glicol y la temperatura del líquido, la densidad y la viscosidad cinética de la mezcla pueden afectar a la curva máxima y reducir el rendimiento hidráulico de la bomba. La bomba cuenta con protección contra sobrecarga mediante una función integrada de limitación de potencia.

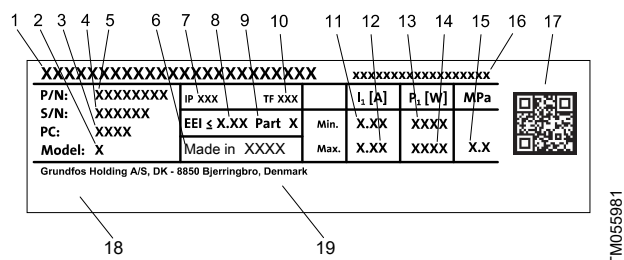
1. Limpie y vacíe el sistema antes de agregar la mezcla de agua y glicol.
2. Para impedir que se produzcan corrosión o precipitación de cal, la mezcla de agua y glicol debe comprobarse con regularidad y mantenerse en buen estado.
3. Si es necesaria una dilución adicional del glicol suministrado, siga las instrucciones del proveedor de glicol.



Para impedir que la mezcla de agua y glicol se degrade, minimice el tiempo de funcionamiento a temperaturas elevadas y evite que la temperatura supere la temperatura nominal del líquido.

2.4 Identificación

2.4.1 Placa de características



TM055981

Ejemplo de placa de características

Pos.	Descripción
1	Nombre del producto
2	Modelo
3	Código de fabricación (año y semana) ¹⁾
4	Número de serie
5	Número de producto
6	País de fabricación
7	Clase de protección
8	Índice de eficiencia energética, IEE
9	Parte, según el IEE
10	Clase de temperatura
11	Corriente mínima [A]
12	Corriente máxima [A]
13	Potencia mínima [W]
14	Potencia máxima [W]
15	Presión máxima del sistema
16	Tensión [V] y frecuencia [Hz]
17	Código QR
18	Homologaciones y marcados
19	Nombre y domicilio social del fabricante

1) Ejemplo de código de fabricación: 1326. La bomba fue fabricada durante la semana 26 de 2013.

2.4.2 Nomenclatura

Ejemplo: **MAGNA1 32-80 N 180**

Ejemplo: **MAGNA1 D 32-80 F 220**

Código	Definición
MAGNA1	Gama
	Bomba sencilla
D	Bomba doble
32-	Diámetro nominal (DN) de los puertos de aspiración y descarga [mm]
80	Altura máxima [dm]
	Roscada (tipo de conexión de tubería)
F	Embridada (tipo de conexión de tubería)
	Hierro fundido (material de la carcasa de la bomba)
N	Acero inoxidable (material de la carcasa de la bomba)
180	Longitud puerto a puerto [mm]
220	



TM066692

Código de fabricación en el embalaje

Información relacionada

[3.1 Inspección del producto](#)

[15. Datos técnicos](#)

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 indicadas en la placa de características del producto coincidan con la tensión y la frecuencia de la red de suministro eléctrico disponible en el lugar de instalación.



Las bombas probadas con agua enriquecida con aditivos anticorrosión se entregan con cinta adhesiva en los puertos de aspiración y descarga para evitar que el agua residual de la prueba gotee en el embalaje. Retire la cinta adhesiva antes de instalar la bomba.

Información relacionada

2.4.1 Placa de características

3.2 Elementos suministrados

3.2.1 Bomba sencilla con enchufe de conexión



Bomba sencilla con enchufe de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

- bomba MAGNA1;
- cubiertas aislantes;
- juntas;
- guía rápida;
- instrucciones de seguridad;
- un enchufe ALPHA.

3.2.2 Bomba doble con enchufe de conexión



Bomba doble con enchufe de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

- bomba doble MAGNA1 D;
- juntas;
- guía rápida;
- instrucciones de seguridad;
- dos enchufes ALPHA.

3.2.3 Bomba sencilla con terminal de conexión



Bomba sencilla con terminal de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

- bomba MAGNA1;
- cubiertas aislantes;
- guía rápida;
- instrucciones de seguridad;
- caja con terminal y prensacables.

3.2.4 Bomba doble con terminales de conexión



Bomba doble con terminales de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

- bomba doble MAGNA1 D;
- guía rápida;
- instrucciones de seguridad;
- dos cajas con terminal y prensacables.

TM067223

TM055508

TM066741

TM067222

3.3 Izado del producto

ADVERTENCIA Caída de objetos

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Use equipos de protección individual.
- Ice siempre la bomba directamente por el cabezal o las aletas de refrigeración.
- Cuando use equipos de izado, asegúrese de que las correas de izado estén colocadas de forma correcta y segura.



Respete los límites de izado manual o manipulación especificados en los reglamentos locales en vigor.



No ice el cabezal de la bomba por la unidad de control. La unidad de control es la zona roja de la bomba.

Al manipular la bomba, ícela siempre directamente por el cabezal o las aletas de refrigeración.

Puede que sea preciso emplear equipos de izado para levantar bombas grandes. Coloque las correas de izado en las aletas de refrigeración y el cabezal de la bomba.



TM055819

Colocación correcta de las correas de izado en el cabezal de la bomba y las aletas de refrigeración



TM067219

Izado incorrecto de la bomba por la unidad de control

Información relacionada

[5. Instalación mecánica](#)

[12. Puesta del producto fuera de servicio](#)

4. Requisitos de instalación

4.1 Ubicación

Este producto está diseñado para su instalación en interiores. Respete las siguientes indicaciones para garantizar la adecuada refrigeración del motor y los componentes electrónicos:

- Coloque el producto de tal forma que se garantice una refrigeración suficiente.
- La temperatura ambiente no debe superar los 40 °C.

Instale siempre el producto en un entorno seco en el que no esté expuesto a gotas o salpicaduras de líquido (por ejemplo, de agua de condensación) de equipos o estructuras adyacentes.

El producto contiene piezas de acero inoxidable. Es importante, por tanto, evitar su instalación directa en entornos agresivos como:

- piscinas interiores en las que el producto quede expuesto al ambiente de la piscina;
- lugares expuestos directa y constantemente a una atmósfera marina;
- lugares en los que el ácido clorhídrico (HCl) pueda formar aerosoles ácidos (como sucede cuando el ácido escapa de tanques abiertos o contenedores que se abren o purgan con frecuencia).

Las situaciones anteriores no invalidan la instalación del producto. Sin embargo, es importante que el producto no se instale directamente en tales entornos.

Las versiones de acero inoxidable de la bomba MAGNA pueden emplearse para bombear agua de piscina. Consulte la sección "Líquidos bombeados".

Información relacionada

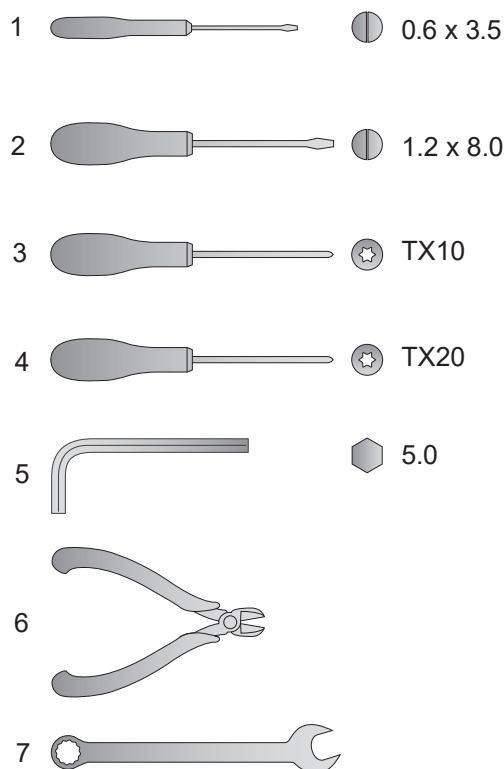
2.3 Líquidos bombeados

4.1.1 Bandeja de goteo para aplicaciones de refrigeración

En las aplicaciones de refrigeración, puede producirse condensación en la superficie de la bomba. En ciertos casos, será necesario montar una bandeja de goteo.

Además, se recomienda mantener siempre encendida la bomba para proteger el sistema electrónico.

4.2 Herramientas



Herramientas recomendadas

Pos.	Herramienta	Tamaño
1	Destornillador de punta plana	0,6 x 3,5 mm
2	Destornillador de punta plana	1,2 x 8,0 mm
3	Destornillador de punta Torx	TX10
4	Destornillador de punta Torx	TX20
5	Llave Allen	5,0 mm
6	Alicates	
7	Llave fija	Según el tamaño DN

TM079324

4.3 Cubiertas aislantes

Las cubiertas aislantes limitan las pérdidas térmicas de la carcasa y las tuberías de la bomba en los sistemas de calefacción o la condensación y la acumulación de hielo en los sistemas de refrigeración.



Las cubiertas aislantes incrementan las dimensiones de la bomba.

4.3.1 Cubiertas aislantes para sistemas de calefacción

Las cubiertas aislantes para sistemas de calefacción se instalan en fábrica y únicamente están disponibles para bombas sencillas. Desmonte las cubiertas aislantes antes de instalar la bomba.



TM055512

Desmontaje de las cubiertas aislantes de la bomba

4.3.2 Cubiertas aislantes para sistemas de refrigeración

Las cubiertas aislantes para bombas pertenecientes a sistemas de aire acondicionado y refrigeración están disponibles como accesorios y deben solicitarse en un pedido aparte. Consulte la sección "Accesorios" y busque las cubiertas aislantes para aplicaciones con acumulación de hielo.

Información relacionada

[15.2 Accesorios](#)

4.3.3 Aislamiento de la bomba

Como alternativa al uso de cubiertas aislantes, también se pueden aislar la carcasa de la bomba y las tuberías.



No aisle la unidad de control ni cubra el panel de control ni las aletas de refrigeración.



Aislamiento de la carcasa de la bomba y la tubería

TM055549

5. Instalación mecánica

ADVERTENCIA
Descarga eléctrica

- Peligro de muerte o lesiones personales graves
- La reparación o la sustitución de productos dañados deben ser llevadas a cabo exclusivamente por Grundfos o un servicio técnico autorizado.

ADVERTENCIA
Caída de objetos

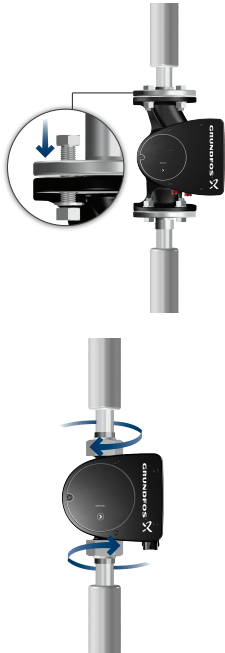
- Riesgo de muerte o lesión personal grave
- Use equipos de protección individual.
 - Respete las instrucciones de izado.

Recomendamos que su instalación sea llevada a cabo por personal experto y debidamente cualificado, de acuerdo con la legislación específica en vigor.

Instale la bomba de manera que las tuberías no la sometan a tensiones. Las fuerzas máximas admisibles de las conexiones de tubería que actúan sobre las bridas de la bomba aparecen reflejadas en la sección sobre fuerzas y pares de apriete.

La bomba se puede suspender directamente de las tuberías, siempre que estas sean capaces de soportarla.

Las bombas dobles están preparadas para su instalación en un soporte de montaje o una placa base.

Paso	Acción	Ilustración
1	Las flechas en la carcasa de la bomba indican el sentido del caudal de líquido a través de la bomba. Dependiendo de la posición de la unidad de control, el líquido se puede desplazar en dirección horizontal o vertical.	 TM055513
2	Cierre las válvulas de corte y asegúrese de que el sistema no esté presurizado durante la instalación de la bomba.	 TM068048
3	Fije la bomba a las tuberías con las juntas.	 TM055515
4	Versión embrizada: Instale los pernos, las arandelas y las tuercas. Use pernos del tamaño adecuado, de acuerdo con la presión del sistema. Para obtener información adicional sobre los pares de apriete, consulte la sección sobre pares de apriete para pernos.	 TM055516 TM055517

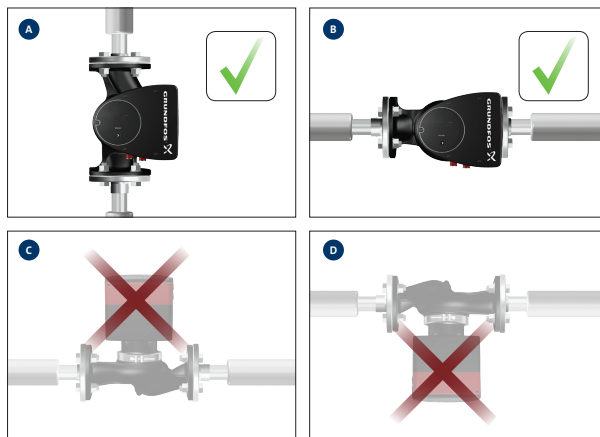
Información relacionada

- 3.3 Izado del producto
- 15.1.1 Fuerzas y pares de torsión
- 15.1 Pares de apriete para tornillos

5.1 Posiciones de la bomba

Instale siempre la bomba con el eje del motor en posición horizontal.

- Bomba instalada correctamente en una tubería vertical. Consulte la figura (A).
- Bomba instalada correctamente en una tubería horizontal. Consulte la figura (B).
- No instale la bomba con el eje del motor en posición vertical. Consulte las figuras (C) y (D).



TM055518

Bomba instalada con el eje del motor en posición horizontal

Información relacionada

[15.1 Pares de apriete para tornillos](#)

5.2 Purga de la carcasa de una bomba doble

Cuando monte bombas dobles en tuberías horizontales, asegúrese siempre de instalar un purgador automático con rosca Rp 1/4" en la parte superior de la carcasa de la bomba. Esto evitará que quede atrapado aire en la carcasa de la bomba.



TM056062

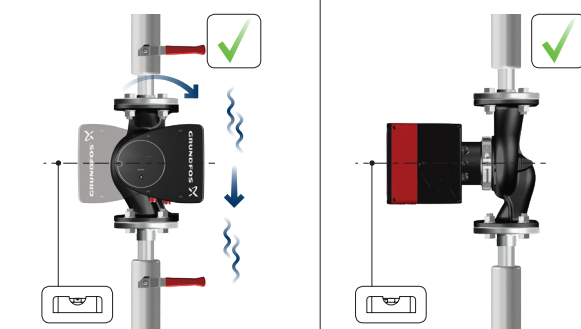
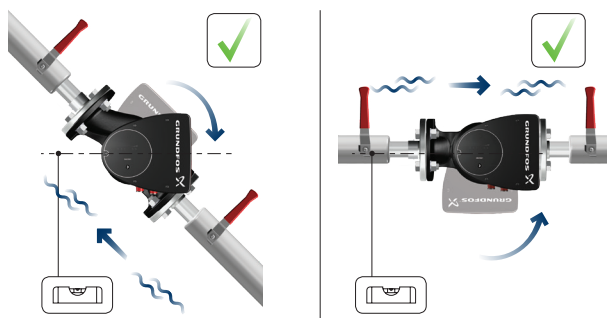
Purgador automático instalado en la parte superior de la carcasa de la bomba

5.3 Posiciones de la unidad de control

A fin de garantizar que la refrigeración sea adecuada, asegúrese de situar la unidad de control en posición horizontal (con el logotipo de Grundfos en posición vertical).



Asegúrese de que las válvulas de corte estén cerradas antes de modificar la posición de la unidad de control.



TM055522

Bomba con la unidad de control en posición horizontal

5.4 Posición del cabezal de la bomba

Si el cabezal de la bomba se desmonta antes de instalar la bomba en las tuberías, deberá prestarse especial atención al instalar de nuevo el cabezal en la carcasa de la bomba:

1. Compruebe visualmente que el anillo flotante se encuentre centrado en el sistema de sellado. Consulte las dos figuras siguientes.
2. Introduzca con cuidado el cabezal de la bomba con el eje del rotor y el impulsor en la carcasa de la bomba.
3. Asegúrese de que la superficie de contacto de la carcasa de la bomba esté en contacto con la del cabezal de la bomba antes de apretar la abrazadera. Consulte la figura "Ajuste del cabezal de la bomba a la carcasa de la bomba".



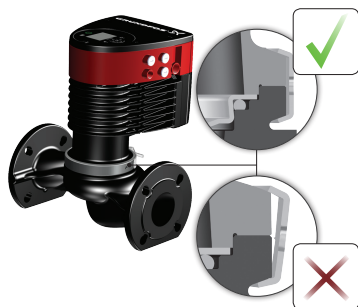
Sistema de sellado centrado correctamente



Sistema de sellado centrado incorrectamente



Compruebe la posición de la abrazadera antes de apretarla. Si la abrazadera no se encuentra en la posición correcta, puede que la bomba sufra fugas y resulten dañadas las piezas hidráulicas del cabezal de la bomba. Consulte la figura siguiente.



Ajuste del cabezal de la bomba a la carcasa de la bomba

5.5 Cambio de la posición de la unidad de control

ADVERTENCIA

Sistema presurizado

Peligro de muerte o lesiones personales graves

- Use equipos de protección individual.
- Vacíe el sistema o libere la presión dentro de la carcasa de la bomba aflojando la rosca o la brida.
- Cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la bomba.
- Preste atención a los escapes de vapor al aflojar la abrazadera. El líquido bombeado puede presentar una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y estar sometido a una presión elevada.



PRECAUCIÓN

Caída de objetos

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Use equipos de protección individual.
- Tenga cuidado de no aflojar en exceso el tornillo de la abrazadera que mantiene unidos el cabezal y la carcasa de la bomba.



Compruebe la posición de la abrazadera antes de apretarla. Si la abrazadera no se encuentra en la posición correcta, puede que la bomba sufra fugas y resulten dañadas las piezas hidráulicas del cabezal de la bomba.



Coloque y apriete el tornillo que sujeta la abrazadera a 8 ± 1 N·m. No aplique un par de apriete superior al indicado, incluso aunque gotee agua de la abrazadera. Probablemente, el agua condensada proceda del orificio de drenaje situado bajo la abrazadera.



Asegúrese de que las válvulas de corte estén cerradas antes de modificar la posición de la unidad de control. La bomba debe estar sin presión antes de girar la unidad de control. Vacíe el sistema o libere la presión dentro de la carcasa de la bomba aflojando la rosca o la brida.



El símbolo de advertencia visible en la abrazadera que mantiene unidos el cabezal y la carcasa de la bomba pone de manifiesto un riesgo de lesiones personales.

TM056650

TM056651

TM055837

Paso	Acción	Ilustración	
1	Afloje el tornillo de la abrazadera que mantiene unidos el cabezal y la carcasa de la bomba. Si afloja demasiado el tornillo, el cabezal se desprenderá completamente de la carcasa de la bomba.		TM052867
2	Con cuidado, gire el cabezal de la bomba hasta la posición deseada. Si el cabezal de la bomba está atascado, aflójelo golpeándolo suavemente con un mazo de goma.		TM055526
3	Coloque la unidad de control en posición horizontal, de tal modo que el logotipo de Grundfos quede en posición vertical. El eje del motor debe quedar situado en posición horizontal.		TM055527
4	Sitúe la holgura de la abrazadera en las posiciones indicadas en los pasos 4a o 4b para evitar obstruir el orificio de drenaje de la carcasa del estátor.		TM052870
4a	Bomba sencilla: Coloque la abrazadera de forma que la holgura quede orientada hacia el punto que indica la flecha. Puede orientarla hacia las 3, las 6, las 9 o las 12 en punto.		TM052918

Paso	Acción	Ilustración	
4b	Bomba doble: Coloque las abrazaderas de forma que las holguras queden orientadas hacia los puntos que indican las flechas. Puede orientarlas hacia las 3, las 6, las 9 o las 12 en punto.		TM052917
5	Coloque y apriete el tornillo que sujeta la abrazadera a $8 \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$. No vuelva a apretar el tornillo si gotea agua condensada de la abrazadera.		TM052872
6	Coloque las cubiertas aislantes. Las cubiertas aislantes para bombas pertenecientes a sistemas de aire acondicionado y refrigeración deben solicitarse en un pedido aparte.		TM055529

6. Conexión eléctrica

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Desconecte el suministro eléctrico, al menos, 3 minutos antes de empezar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Conecte el producto a un dispositivo externo de desconexión del suministro eléctrico que esté integrado en el cableado fijo conforme a la normativa de cableado local.

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Conecte la bomba a un interruptor general externo con una separación de contactos mínima de 3 mm en todos los polos.
- Conecte el producto a tierra y proporcione protección contra el contacto indirecto de acuerdo con los reglamentos locales en vigor.
- Cuando conecte cables a los terminales de alimentación, las salidas NC y C, y la entrada de arranque/parada, asegúrese de separar los cables entre sí y del suministro eléctrico mediante un aislamiento reforzado.
- **Versiones con enchufe de conexión:** En caso de fallo de aislamiento, la corriente de fallo puede ser una corriente continua por pulsos. Respete la legislación nacional en relación con los requisitos y la selección del interruptor diferencial (ID) al instalar la bomba.
- **Versiones con terminales de conexión:** En caso de fallo de aislamiento, la corriente de fallo puede ser una corriente continua o una corriente continua por pulsos. Respete la legislación nacional en relación con los requisitos y la selección del interruptor diferencial (ID) al instalar la bomba.



Asegúrese de que el fusible posea capacidad suficiente, de acuerdo con los datos indicados en la placa de características y los requisitos establecidos por los reglamentos locales en vigor.



Conecte todos los cables de acuerdo con lo establecido por los reglamentos locales en vigor.



Asegúrese de que todos los cables sean resistentes al calor hasta, al menos, 70 °C.

Instale todos los cables de acuerdo con las normas EN 60204-1 y EN 50174-2.

El motor de la bomba no precisa protección externa. El motor incorpora protección térmica contra sobrecarga lenta y bloqueo (TP 211, según la norma IEC 60034-11).

- Asegúrese de que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características del producto.
- Asegúrese de que la bomba se conecte a un interruptor general externo.
- Si la conexión tiene lugar a través del suministro eléctrico, la bomba arrancará pasados unos 5 segundos.

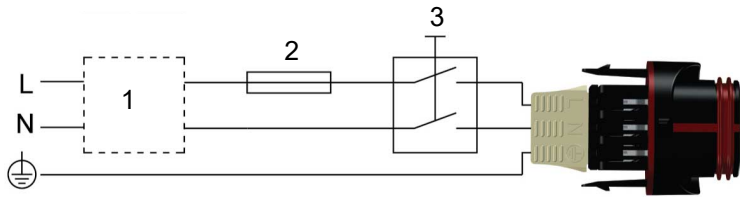
6.1 Tensión de alimentación

1 × 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Las tolerancias de tensión tienen por objeto la admisión de variaciones en la tensión de red. No deben emplearse, por tanto, para hacer funcionar la bomba a tensiones que no se especifiquen en la placa de características.

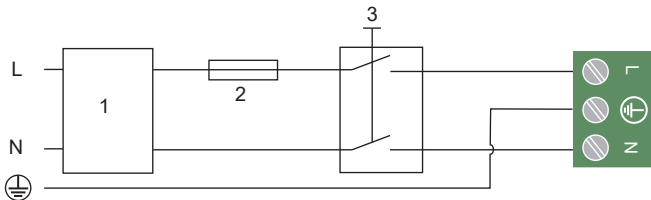
6.2 Esquemas de conexiones

Motor con enchufe de conexión, interruptor general, fusible de reserva y protección adicional



TM055277

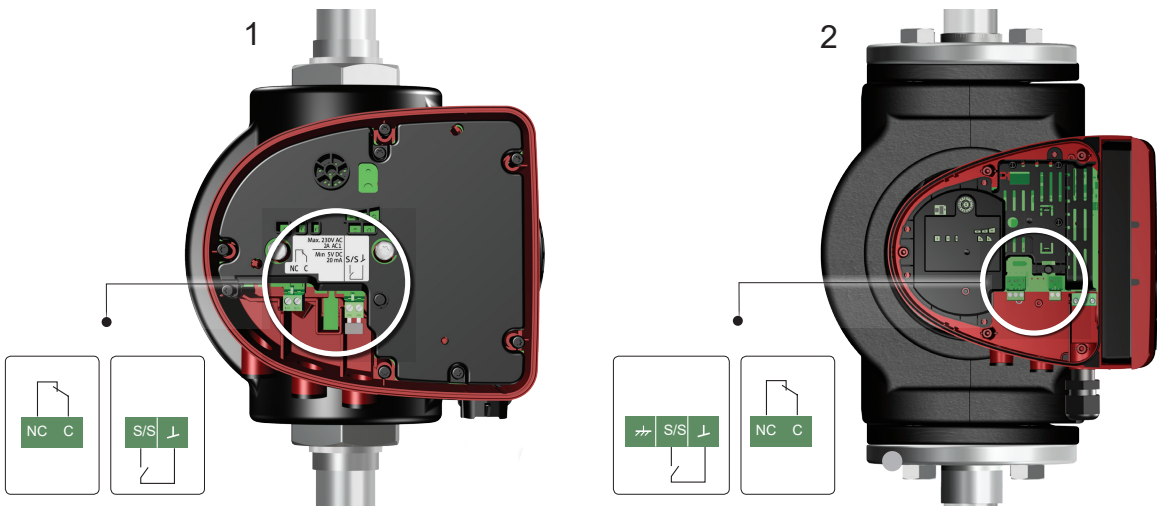
Motor conectado a la red eléctrica con interruptor general, fusible de reserva y protección adicional



TM079325

Pos.	Descripción
1	ID
2	Fusible
3	Interruptor externo

Conexión a un control externo



TM070888

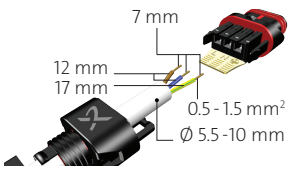
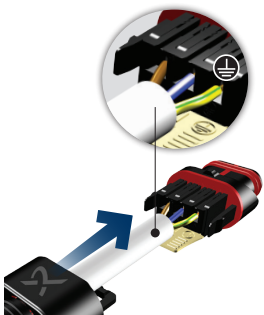
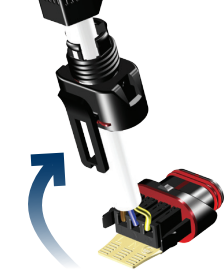
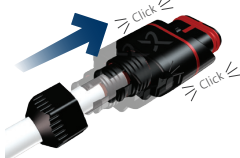
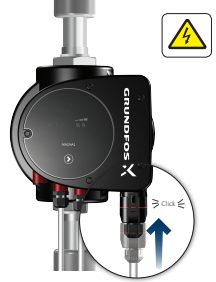
Pos.	Descripción
1	Versiones con enchufe de conexión
2	Versiones con terminal de conexión

Información relacionada

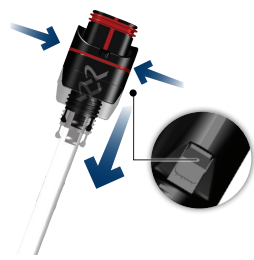
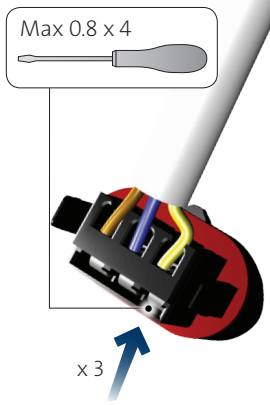
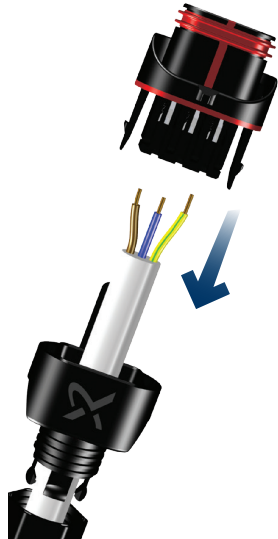
[6.5 Conexión de la entrada digital](#)

[9.3.2 Salida para relé de fallo](#)

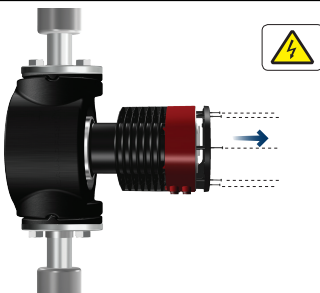
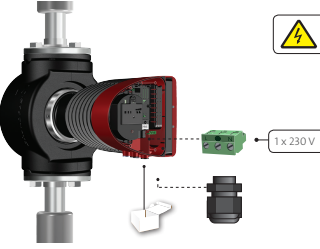
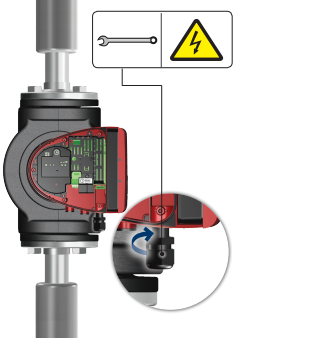
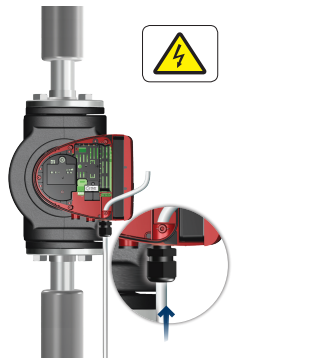
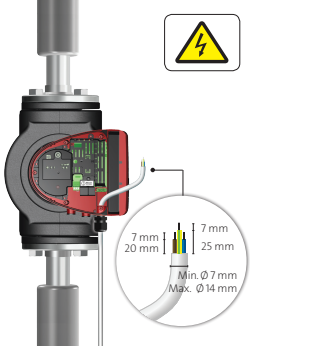
6.3 Conexión al suministro eléctrico (versiones con enchufe de conexión)

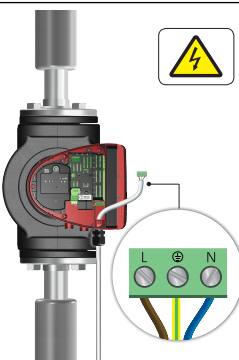
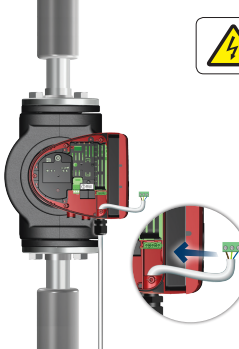
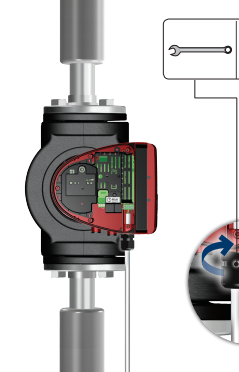
Paso	Acción	Ilustración
1	Monte el prensacables y la cubierta del enchufe en el cable. Pele los conductores del cable como muestra la ilustración.	 TM055538
2	Conecte los conductores del cable al enchufe de suministro eléctrico.	 TM055539
3	Doble el cable con los conductores del cable apuntando hacia arriba.	 TM055540
4	Extraiga la placa guía del conductor y tírela.	 TM055541
5	Encaje la cubierta del enchufe en el enchufe de suministro eléctrico.	 TM055542
6	Enrosque el prensacables al enchufe de suministro eléctrico.	 TM055543
7	Inserte el enchufe de suministro eléctrico en el conector macho de la unidad de control de la bomba.	 TM071417

Desmontaje del enchufe

Paso	Acción	Ilustración
1	Afije el prensacables y retírelo del enchufe.	 TM055545
2	Extraiga la cubierta del enchufe presionando al mismo tiempo a ambos lados.	 TM055546
3	Afije los conductores del cable uno por uno presionando con cuidado el terminal prensil correspondiente con un destornillador.	 TM055547
4	Separe los conductores del enchufe de suministro eléctrico.	 TM055548

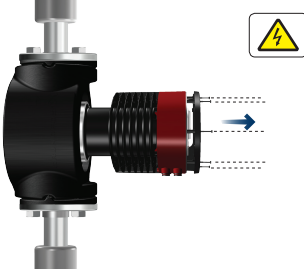
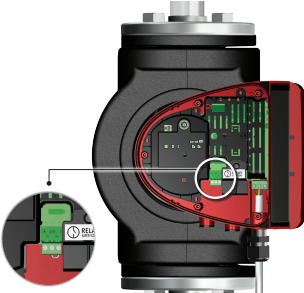
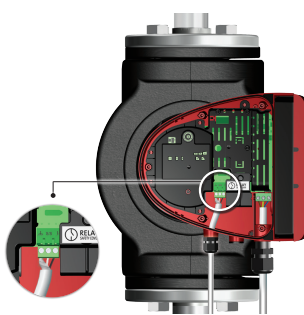
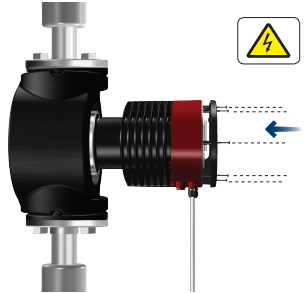
6.4 Conexión al suministro eléctrico (versión con terminales de conexión)

Paso	Acción	Ilustración
1	Extraiga la cubierta delantera de la unidad de control. No retire los tornillos de la cubierta.	 TM055530
2	Busque el enchufe de suministro eléctrico y el prensacables en la caja pequeña de cartón suministrada con la bomba.	 TM068049
3	Conecte el prensacables a la unidad de control.	 TM068050
4	Introduzca el cable de alimentación a través del prensacables.	 TM068051
5	Pele los conductores del cable como muestra la ilustración.	 TM068052

Paso	Acción	Ilustración
6	Conecte los conductores del cable al enchufe de suministro eléctrico.	 TM068053
7	Inserte el enchufe de suministro eléctrico en el conector macho de la unidad de control.	 TM068054
8	Apriete el prensacables. Vuelva a colocar la cubierta delantera.	 TM068051

6.5 Conexión de la entrada digital

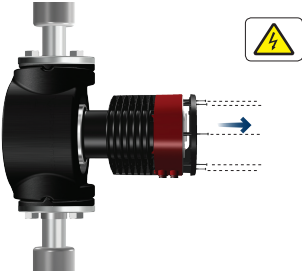
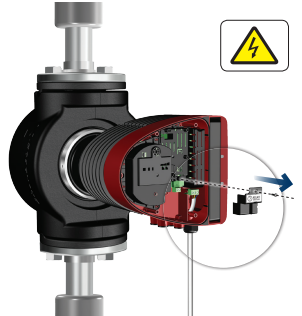
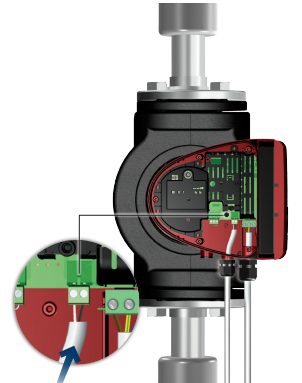
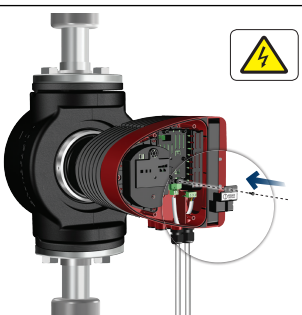
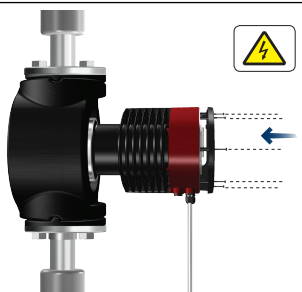
Este ejemplo hace referencia a una versión de la bomba MAGNA1 con terminales de conexión. Los terminales de conexión de las versiones con enchufe de conexión son diferentes de los de las versiones con terminales de conexión; no obstante, todos ellos cuentan con las mismas funciones y opciones de conexión. Consulte las secciones “Esquemas de conexiones” y “Comunicación, control y monitorización”.

Paso	Acción	Ilustración
1	Extraiga la cubierta delantera de la unidad de control. No retire los tornillos de la cubierta.	
2	Busque el terminal correspondiente a la entrada digital.	
3	Pase el cable a través de un prensacables (M16) y conecte los conductores del cable al terminal de la entrada digital. En la sección “Entrada digital (arranque/parada)” encontrará las instrucciones para conectar el cable al terminal.	
4	Instale de nuevo la cubierta delantera de la unidad de control.	

Información relacionada

- 6.2 Esquemas de conexiones
- 9.3 Comunicación, control y monitorización
- 9.3.1 Entrada digital (arranque/parada)

6.6 Conexión de la salida para relé de fallo

Paso	Acción	Ilustración
1	Extraiga la cubierta delantera de la unidad de control. No retire los tornillos de la cubierta.	
2	Busque la cubierta de la salida para relé de fallo y desmóntela.	
3	Pase el cable a través de un prensacables (M16) y conecte los conductores del cable al terminal de la salida para relé de fallo. En la sección “Salida para relé de fallo” encontrará las instrucciones para conectar el cable al terminal.	
4	Instale de nuevo la cubierta de la salida para relé de fallo.	
5	Instale de nuevo la cubierta delantera de la unidad de control.	

Información relacionada

- 8.3 Arranque de bombas dobles
- 9.3.2 Salida para relé de fallo

7. Conexiones externas

7.1 Comunicación por radio

Las bombas sencillas MAGNA1 están diseñadas únicamente para la comunicación por infrarrojos (IR) y para conectarse con Grundfos GO.

Las bombas dobles MAGNA1 D integran la comunicación por radio y usan una señal GLoWPAN para la comunicación inalámbrica con otras bombas MAGNA1 D compatibles y con Grundfos GO.

Las bombas dobles MAGNA1 D incorporan un módulo de radio de clase 1 diseñado para el control remoto. El módulo se puede usar sin restricciones en cualquier lugar de los Estados miembros de la UE.



La comunicación por radio entre la bomba y Grundfos GO está cifrada para protegerla contra el acceso no autorizado.



Grundfos ofrece versiones sin ningún tipo de conexión inalámbrica externa o módulo de radio. Póngase en contacto con su delegado comercial local de Grundfos.

7.2 Grundfos GO

Grundfos GO es un sistema diseñado para establecer una conexión inalámbrica con los productos Grundfos y controlarlos de forma remota. Descargue la app Grundfos GO o GO Remote desde el App Store de Apple o Google Play Store.

La bomba MAGNA1 está diseñada para comunicarse con Grundfos GO, lo que le permitirá:

- modificar el punto de ajuste de la curva de presión proporcional;
- gestionar el ajuste de activación del relé de fallo para las bombas dobles;
- leer las indicaciones de aviso y alarma.

Las bombas MAGNA1 requieren el módulo complementario de interfaz móvil MI 301 para la comunicación por infrarrojos (IR) con Grundfos GO o GO Remote.

Módulo de interfaz móvil MI 301 para Grundfos GO

El módulo de interfaz móvil MI 301 incorpora comunicación por infrarrojos (IR) y radio, y se conecta a los dispositivos inteligentes Android e iOS a través de Bluetooth. El módulo de interfaz móvil MI 301 tiene una batería recargable de iones de litio y se carga por separado mediante su propio cargador.



TMC53890

Módulo de interfaz móvil MI 301 para Grundfos GO (referencia 98046408).



La comunicación por radio entre la bomba y Grundfos GO está cifrada para protegerla contra el acceso no autorizado.

Los componentes de comunicación por radio del módulo de interfaz móvil MI 301 pueden utilizarse en los Estados miembros de la UE sin restricciones. Respete los reglamentos locales en vigor si va a usarlo en otros países.

Información relacionada

[9.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO](#)

8. Preparación del lector

PRECAUCIÓN

Contaminación

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Antes de usar la bomba para suministrar agua potable, lávela bien con agua limpia.
- No use la bomba para suministrar agua potable si los componentes internos han estado en contacto con partículas o sustancias incompatibles con el consumo humano.

PRECAUCIÓN

Líquido y superficies calientes

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Use equipos de protección individual.
- Toque solo el panel de control para evitar quemaduras.



No ponga en marcha la bomba hasta que el sistema se encuentre lleno de líquido y se haya purgado.

La bomba se purga automáticamente a través del sistema; asimismo, el sistema debe purgarse en el punto más alto.



Para proteger los componentes electrónicos, el número de arranques y paradas no debe ser superior a cuatro por hora.

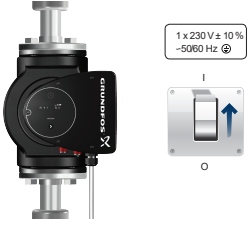


En las aplicaciones de refrigeración con bombeo forzado de agua fría a través de la bomba, no apague la bomba una vez que se haya instalado. Esto protegerá los componentes electrónicos frente a la condensación y el riesgo de acumulación de hielo.



Si no se prevé que la bomba funcione durante períodos de heladas, deberá añadir anticongelante o hacer funcionar la bomba regularmente para evitar las roturas derivadas de la expansión del hielo.

La presión mínima de aspiración necesaria debe estar disponible a la entrada de la bomba. Consulte la sección "Datos técnicos".

Paso	Acción	Ilustración
1	Conecte el suministro eléctrico a la bomba. La bomba se pondrá en marcha tras, aproximadamente, 5 segundos.	 I: Encendido O: Apagado TM070033
2	Aspecto del panel de control durante el arranque inicial.	 TM055551
3	La bomba viene ajustada de fábrica para la curva intermedia de presión proporcional. Seleccione el modo de control que corresponda a la aplicación; para ello, pulse el botón  . Consulte las secciones "Funciones de control" y "Configuración del producto".	 TM055551

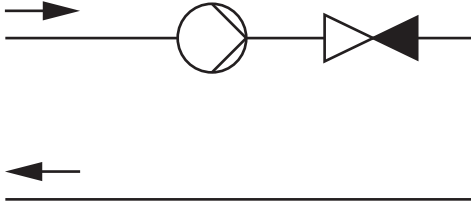
Información relacionada

9. Funciones de control

15. Datos técnicos

8.1 Válvula de retención

Si se instala una válvula de retención en el sistema de tuberías, deberá garantizarse que la presión de descarga mínima de la bomba sea siempre superior a la presión de cierre de la válvula. Esto resulta especialmente importante en el modo de control de presión proporcional con una altura y un caudal bajos.



TM053055

Válvula de retención

8.2 Funcionamiento contra una válvula cerrada

Las bombas MAGNA1 pueden funcionar contra una válvula cerrada durante varios días y a cualquier velocidad sin sufrir daños. No obstante, Grundfos recomienda que las bombas funcionen según la curva de velocidad más baja posible para minimizar las pérdidas de energía. No existen requisitos de caudal mínimo.



No cierre las válvulas de aspiración y descarga a la vez; mantenga siempre una de ellas abierta mientras la bomba esté funcionando para evitar la acumulación de presión.

8.3 Arranque de bombas dobles



Para arrancar una bomba MAGNA, siga las instrucciones y precauciones generales.



Asegúrese de conectar el suministro eléctrico de los cabezales de ambas bombas.

Las bombas abandonan la fábrica emparejadas. Tras conectar el suministro eléctrico, los cabezales establecerán conexión; cuando eso suceda, el indicador central de Grundfos Eye se iluminará en verde. Dicha operación durará, aproximadamente, 5 segundos.

Lave el sistema con agua limpia para eliminar las impurezas antes de poner en marcha la bomba.

Si alguna de las bombas está apagada, el indicador de la bomba encendida se iluminará en amarillo (aviso 77); consulte la sección "Aviso 77 (bombas dobles)". En tal caso, encienda la bomba apagada. Una vez encendidas ambas bombas, estas establecerán conexión y el aviso desaparecerá.

Para obtener más información sobre las opciones de configuración de bombas dobles, consulte las secciones "Entrada digital (arranque/parada)", "Salida para relé de fallo" y "Función de bomba doble".

Información relacionada

6.6 Conexión de la salida para relé de fallo

9.3.1 Entrada digital (arranque/parada)

9.3.3 Función de bomba doble

14.4 Aviso 77 (bombas dobles)

8.4 Emparejamiento y desemparejamiento de bombas dobles

Aunque las bombas abandonan la fábrica emparejadas, puede ser útil saber cómo emparejar el sistema; por ejemplo, para tareas de mantenimiento o revisión.

También es posible desemparejar las bombas.

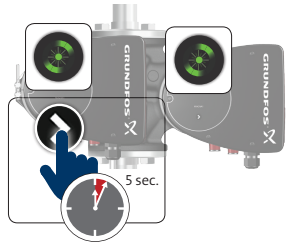
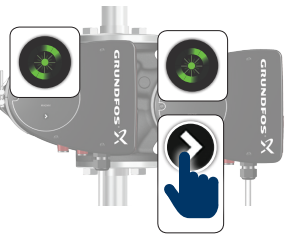
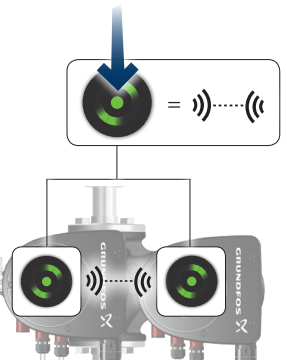


Una vez que haya emparejado las bombas, deberá esperar 10 segundos para poder desemparejarlas.

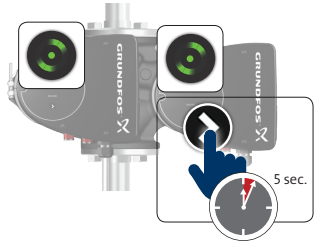
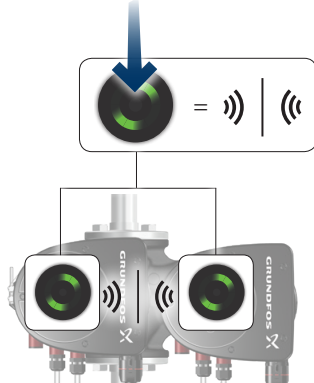
8.4.1 Emparejamiento de una bomba doble MAGNA



La bomba maestra será aquella desde la que se inicie el emparejamiento.

Paso	Acción	Ilustración
1	Mantenga pulsado durante 5 segundos el botón de la bomba que deba actuar como bomba maestra. El centro del indicador Grundfos Eye de ambas bombas comenzará a parpadear.	
2	Pulse el botón de la otra bomba para configurarla como bomba esclava.	
3	El centro del indicador Grundfos Eye de ambas bombas permanecerá iluminado. Ello confirmará el emparejamiento de ambas bombas.	

8.4.2 Desemparejamiento de una bomba doble MAGNA

Paso	Acción	Ilustración
1	Mantenga pulsado durante 5 segundos el botón de cualquiera de las dos bombas.	
2	La luz central del indicador Grundfos Eye se apagará. El sistema quedará así desactivado.	

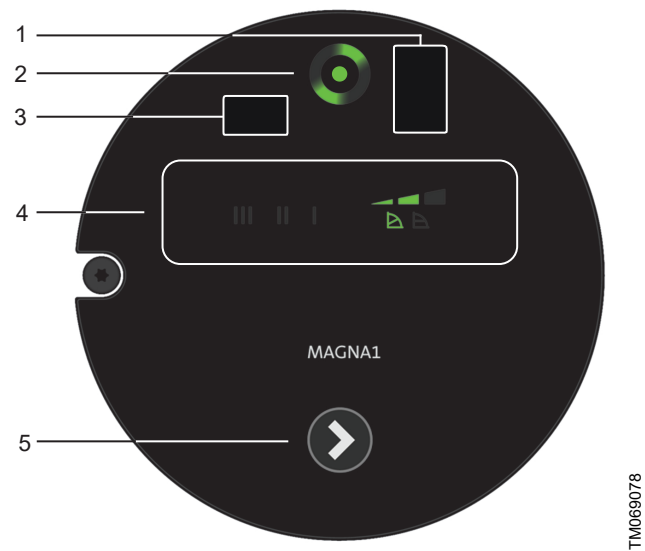
9. Funciones de control

 Configuración predeterminada: curva intermedia de presión proporcional, denominada PP2.

Información relacionada

- [8. Preparación del lector](#)
- [10.1 Ajuste de la función de control](#)

9.1 Panel de control



Panel de control

El panel de control de la bomba se compone de los siguientes elementos:

Pos.	Descripción
1	Receptor infrarrojo para Grundfos GO. En versiones con enchufe de conexión.
2	Indicador Grundfos Eye.
3	Receptor infrarrojo para Grundfos GO. En versiones con terminales de conexión.
4	Indicadores luminosos LED de la función de control.
5	Pulsador para seleccionar una función de control.

Información relacionada

- [10.1 Ajuste de la función de control](#)
- [14.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye](#)

9.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO

Las bombas sencillas MAGNA1 están diseñadas para la comunicación por infrarrojos (IR) con Grundfos GO o GO Remote; además, las bombas dobles MAGNA1 también permiten la comunicación por radio.

Requisitos previos para la conexión de la bomba a Grundfos GO

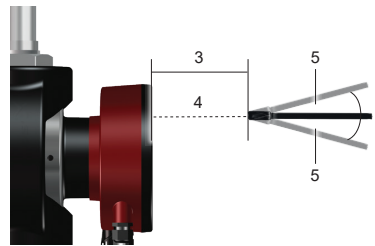
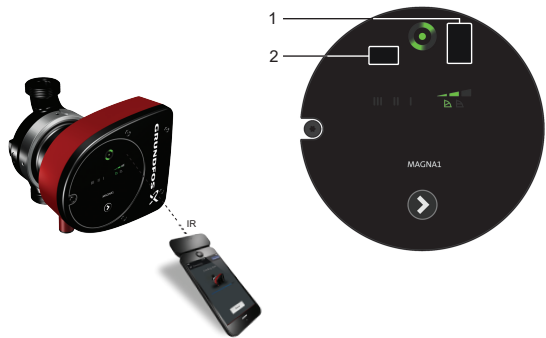
Para poder usar Grundfos GO con una bomba MAGNA1, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Para la comunicación por infrarrojos: debe instalarse un módulo adicional Grundfos GO, que está disponible como accesorio. Consulte la sección sobre Grundfos GO.
- Descargue la app Grundfos GO o GO Remote en su dispositivo inteligente desde el App Store de Apple o Google Play Store.

Conexión a Grundfos GO

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

- Para la comunicación por infrarrojos: establezca la conexión entre el módulo adicional Grundfos GO y el dispositivo inteligente. Consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento correspondientes.
- Abra la app Grundfos GO y seleccione la comunicación por infrarrojos o por radio, en función del tipo de bomba y del método de comunicación elegido. Asegúrese de que Grundfos GO apunte hacia el receptor situado a la izquierda o la derecha del indicador Grundfos Eye, en función del modelo de bomba.



Establecimiento de la conexión por infrarrojos entre Grundfos GO y una bomba MAGNA1

Pos.	Descripción
1	Versiones con enchufe de conexión
2	Versiones con terminales de conexión
3	Mín. 30 cm
4	IR
5	Máx. 15°
6	Máx. 15°

Información relacionada

- [7.2 Grundfos GO](#)
- [10.1.1 Ajuste de la presión proporcional con Grundfos GO](#)
- [14.3 Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO](#)
- [14.4.1 Activación y desactivación del relé de fallo](#)

9.2.1 Uso de Grundfos GO

Grundfos GO y GO Remote permiten la comunicación inalámbrica con la bomba para facilitar el acceso a la información sobre el estado, los ajustes y las funciones de control.

Puede usar Grundfos GO o GO Remote para los siguientes fines:

- Comprobar el estado de funcionamiento de la bomba.
- Solicitar datos acumulados de funcionamiento, como el consumo energético, las horas de funcionamiento y el número de arranques de la bomba.
- Recibir indicaciones de alarma y aviso. Consultar el registro de alarmas y avisos anteriores.
- Seleccionar el modo de control.
- Modificar el punto de ajuste.
- Modificar el punto de ajuste de presión proporcional.
- Usar la configuración multibomba.
- Configurar el aviso 77 de la bomba doble y activar o desactivar el relé de fallo.
- Generar informes en formato PDF.
- Buscar información y documentación técnica del producto correspondiente.

Información relacionada

[*10.1.1 Ajuste de la presión proporcional con Grundfos GO*](#)

[*14.1.1 Indicaciones de funcionamiento asociadas a los sistemas multibomba*](#)

[*14.3 Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO*](#)

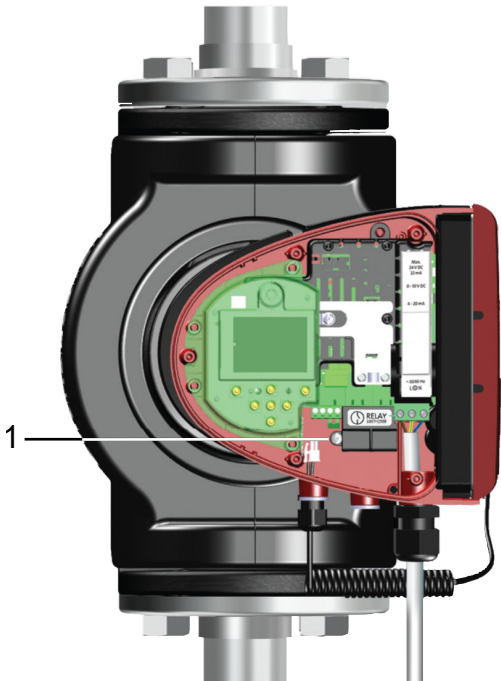
[*14.4 Aviso 77 \(bombas dobles\)*](#)

[*14.4.1 Activación y desactivación del relé de fallo*](#)

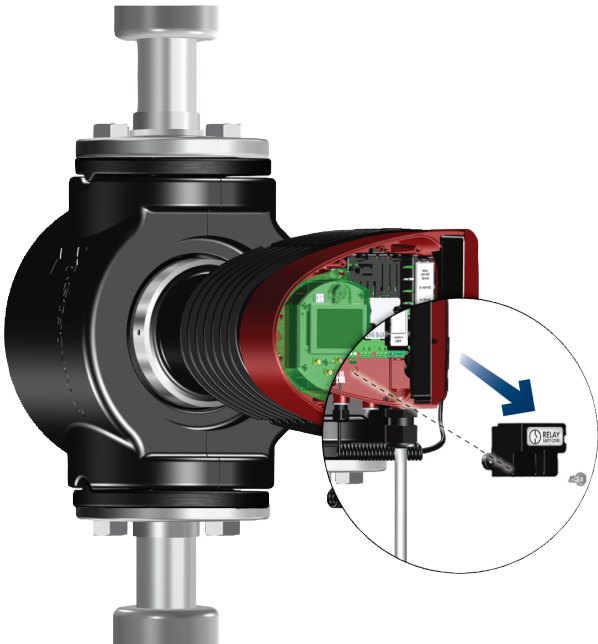
9.3 Comunicación, control y monitorización

Las bombas MAGNA1 sencillas y dobles ofrecen funciones de control externo y monitorización mediante la entrada de arranque/parada y la salida para relé de fallo. Consulte las secciones “Entrada digital (arranque/parada)” y “Salida para relé de fallo”. Asimismo, la función de comunicación inalámbrica que incorporan las bombas dobles permite usarlas sin un controlador externo. Consulte la sección “Función de bomba doble”.

Los dos relés de señal están protegidos por una cubierta. Para acceder a los relés, debe quitar la cubierta desenroscando el tornillo situado en la parte superior de la cubierta. Consulte la figura que muestra la retirada de la cubierta de los relés.



Localización de la cubierta de los relés (1)



Retirada de la cubierta de los relés

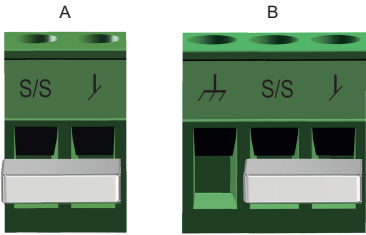
Información relacionada

- 6.5 Conexión de la entrada digital
- 9.3.1 Entrada digital (arranque/parada)
- 9.3.2 Salida para relé de fallo
- 9.3.3 Función de bomba doble

9.3.1 Entrada digital (arranque/parada)

Para usar la entrada digital, conecte los cables de control a los terminales de arranque/parada (S/S) y de masa (⌋).

Si no hay conectado ningún interruptor externo de encendido/apagado, mantenga instalado el puente entre los terminales de arranque/parada (S/S) y de masa (⌋). Esta conexión viene ajustada de fábrica.



Entrada digital de la unidad de control. A: Versiones con enchufe de conexión. B: Versiones con terminales de conexión

Símbolo del contacto	Función
S/S	Arranque/parada
⌋	Conexión a masa
⌋⌋	Pantalla del cable

! Versiones con enchufe de conexión (posición A en la figura anterior): Si usa un cable apantallado, conecte el apantallamiento al terminal de masa (⌋) junto con el cable de conexión de masa.

Arranque/parada		
		Punto de trabajo normal
		Parada

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar la entrada de arranque/parada, consulte la sección “Conexión de la entrada digital”.

Entrada digital en bombas dobles

La entrada de arranque/parada funciona a nivel de sistema; es decir, si la bomba maestra recibe una señal de parada, el sistema se detendrá.

Como regla general, la entrada digital solo afecta a la bomba maestra, razón por la que es importante saber cuál es la bomba maestra.



TM068063

Identificación de la bomba maestra en la placa de características

Con fines de redundancia, la entrada digital se puede usar de manera concurrente en la bomba esclava. No obstante, la entrada de la bomba esclava se ignorará siempre que la bomba maestra esté encendida. En caso de interrupción del suministro eléctrico de la bomba maestra, la entrada digital de la bomba esclava asumirá el control. Una vez restaurado el funcionamiento de la bomba maestra, esta recuperará el control de la bomba esclava.

Información relacionada

- [6.5 Conexión de la entrada digital](#)
- [8.3 Arranque de bombas dobles](#)
- [9.3 Comunicación, control y monitorización](#)

9.3.2 Salida para relé de fallo

El relé de fallo tiene un contacto de conmutación libre de potencial para la indicación externa de fallos. Consulte la sección "Esquemas de conexiones".

La salida para relé de fallo se puede usar como parte de una estrategia de control o con fines de monitorización. Por ejemplo, si la bomba sufre un fallo, el relé de fallo enviará una señal al controlador, que, a su vez, desencadenará otros eventos según la estrategia elegida. Para usar la salida para relé de fallo, siga las instrucciones de la tabla de funciones de esa salida.

El relé admite salidas de hasta 250 V y 2 A.

Ajustes de fábrica del relé:



TM079340

Símbolo del contacto	Función
NC	Normalmente cerrada
C	Común

Las funciones del relé de fallo se describen en la tabla siguiente:

Tabla de funciones de la salida para relé de fallo

Relé de fallo	Señal de alarma
	No activada: El suministro eléctrico se ha desconectado. La bomba no ha registrado ningún fallo.
	Activada: La bomba ha registrado un fallo o se ha roto un cable.

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar la salida para relé de fallo, consulte la sección "Conexión de la salida para relé de fallo".

Salida para relé de fallo en bombas dobles

La salida para relé de fallo de cada bomba funciona de manera independiente, por lo que, si se produce un fallo en una de las bombas, será su propio relé el que se dispare.

Información relacionada

- [6.2 Esquemas de conexiones](#)
- [6.6 Conexión de la salida para relé de fallo](#)
- [9.3 Comunicación, control y monitorización](#)

9.3.3 Función de bomba doble

La función de bomba doble permite usar una bomba doble sin un controlador externo, ya que ambas bombas pueden comunicarse mediante una conexión inalámbrica.

Modo de funcionamiento

Las bombas funcionan en alternancia, lo que significa que solo una de ellas funciona cada vez. Las dos bombas se alternan cada 24 horas, con una tolerancia de $\pm 0,5$ % por día.

Si desea controlar la bomba doble mediante la entrada digital de arranque/parada, consulte la sección "Entrada digital (arranque/parada)".

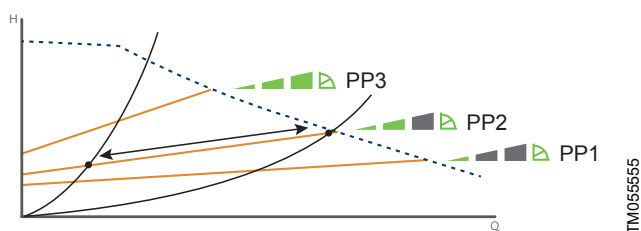
Para monitorizar la bomba doble mediante la salida para relé de fallo, consulte la sección "Conexión de la salida para relé de fallo".

Información relacionada

- [8.3 Arranque de bombas dobles](#)
- [9.3 Comunicación, control y monitorización](#)

9.4 Curva de presión proporcional (PP1, PP2 o PP3)

El modo de control de presión proporcional ajusta el rendimiento de la bomba de acuerdo con la demanda real de caudal del sistema y la curva de rendimiento seleccionada (PP1, PP2 o PP3). Consulte la siguiente figura en la que se ha seleccionado la curva PP2.



Tres curvas/ajustes de presión proporcional

El ajuste de presión proporcional adecuado depende de las características del sistema en cuestión y la demanda real de caudal.

Para obtener información adicional, consulte las secciones "Tabla de funciones de control" y "Selección de una función de control".

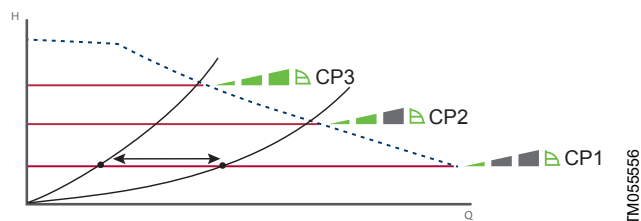
Información relacionada

[9.7 Tabla de funciones de control](#)

[9.8 Selección de una función de control](#)

9.5 Curva de presión constante (CP1, CP2 o CP3)

El modo de control de presión constante ajusta el rendimiento de la bomba de acuerdo con la demanda real de caudal del sistema y la curva de rendimiento seleccionada (CP1, CP2 o CP3). Consulte la siguiente figura en la que se ha seleccionado la curva CP1.



Tres curvas/ajustes de presión constante

El ajuste de presión constante adecuado depende de las características del sistema en cuestión y la demanda real de caudal.

Para obtener información adicional, consulte las secciones "Tabla de funciones de control" y "Selección de una función de control".

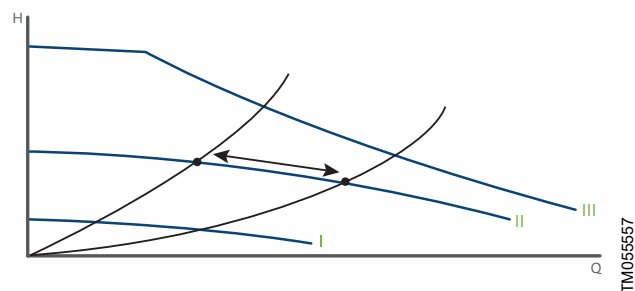
Información relacionada

[9.7 Tabla de funciones de control](#)

[9.8 Selección de una función de control](#)

9.6 Curva constante (I, II o III)

Al seleccionar el modo de control 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 se corresponderá con la curva de rendimiento seleccionada (I, II o III). Consulte la siguiente figura en la que se ha seleccionado la curva II.



Tres ajustes de curva constante

El ajuste de curva constante adecuado depende de las características del sistema en cuestión.

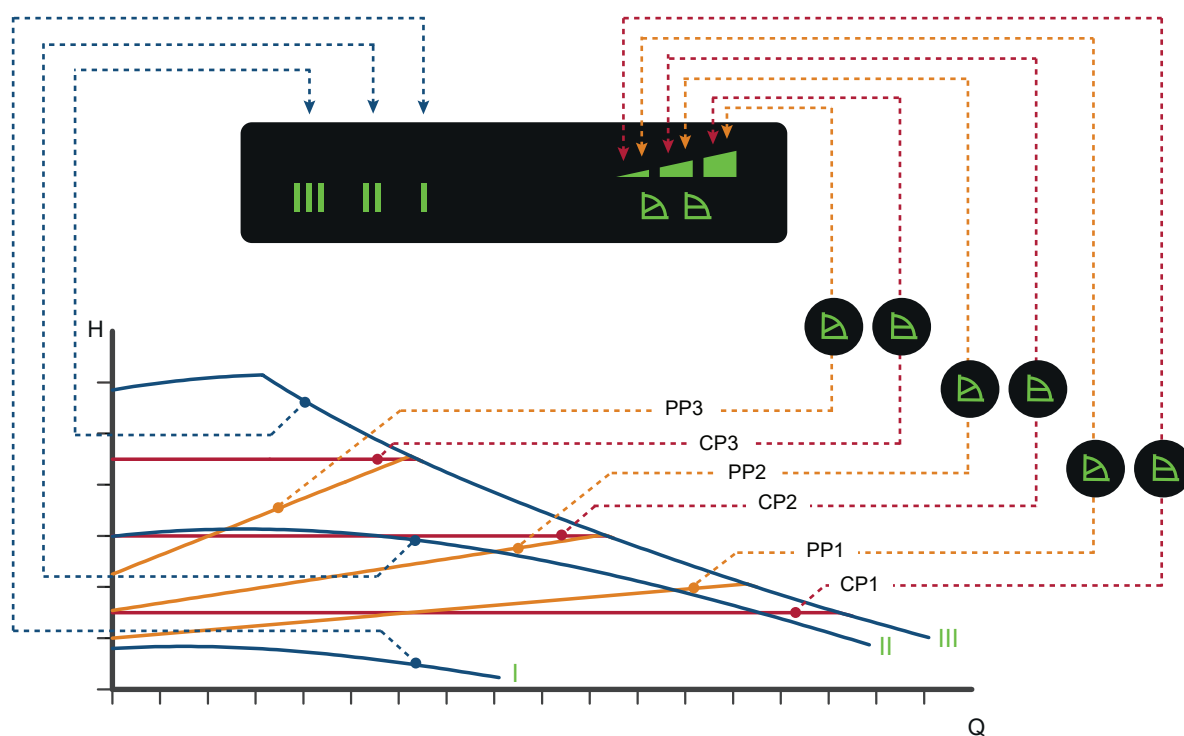
Para obtener información adicional, consulte las secciones "Tabla de funciones de control" y "Selección de una función de control".

Información relacionada

[9.7 Tabla de funciones de control](#)

[9.8 Selección de una función de control](#)

9.7 Tabla de funciones de control



TM079326

Función de control según los requisitos del sistema

Configuración	Curva de la bomba	Función
PP1	Curva más baja de presión proporcional	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia arriba o hacia abajo sobre la curva más baja de presión proporcional, dependiendo de la demanda de caudal. La altura se reducirá al caer la demanda de caudal y aumentará al crecer la demanda de caudal.
PP2	Curva intermedia de presión proporcional	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia arriba o hacia abajo sobre la curva intermedia de presión proporcional, dependiendo de la demanda de caudal. La altura se reducirá al caer la demanda de caudal y aumentará al crecer la demanda de caudal.
PP3	Curva más alta de presión proporcional	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia arriba o hacia abajo sobre la curva más alta de presión proporcional, dependiendo de la demanda de caudal. La altura se reducirá al caer la demanda de caudal y aumentará al crecer la demanda de caudal.
CP1	Curva más baja de presión constante	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia fuera o hacia dentro sobre la curva más baja de presión constante, dependiendo de la demanda de caudal del sistema. La altura se mantendrá constante, independientemente de la demanda de caudal.
CP2	Curva intermedia de presión constante	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia fuera o hacia dentro sobre la curva intermedia de presión constante, dependiendo de la demanda de caudal del sistema. La altura se mantendrá constante, independientemente de la demanda de caudal.
CP3	Curva más alta de presión constante	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia fuera o hacia dentro sobre la curva más alta de presión constante, dependiendo de la demanda de caudal del sistema. La altura se mantendrá constante, independientemente de la demanda de caudal.

Configuración	Curva de la bomba	Función
III	Velocidad III	La bomba funcionará sobre una curva constante, como resultado de lo cual funcionará a velocidad constante. A la velocidad III, la bomba funcionará sobre la curva máxima, independientemente de las condiciones de funcionamiento. Es posible purgar la bomba con rapidez haciéndola funcionar brevemente a la velocidad III.
II	Velocidad II	La bomba funcionará sobre una curva constante, como resultado de lo cual funcionará a velocidad constante. A la velocidad II, la bomba funcionará sobre la curva intermedia, independientemente de las condiciones de funcionamiento.
I	Velocidad I	La bomba funcionará sobre una curva constante, como resultado de lo cual funcionará a velocidad constante. A la velocidad I, la bomba funciona sobre la curva mínima, independientemente de las condiciones de funcionamiento.

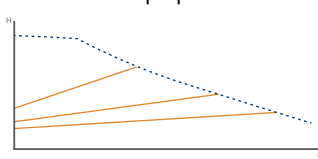
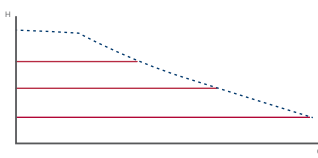
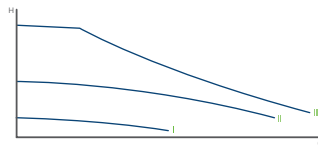
Información relacionada

[9.4 Curva de presión proporcional \(PP1, PP2 o PP3\)](#)

[9.5 Curva de presión constante \(CP1, CP2 o CP3\)](#)

[9.6 Curva constante \(I, II o III\)](#)

9.8 Selección de una función de control

Aplicación del sistema	Seleccione este modo de control
Sistemas con pérdidas de presión relativamente grandes en las tuberías de distribución y sistemas de aire acondicionado y refrigeración. - Sistemas de calefacción bitubo con válvulas termostáticas y las siguientes características: - tuberías de distribución muy largas; - válvulas de equilibrado de tuberías muy cerradas; - reguladores de presión diferencial; - grandes pérdidas de presión en aquellas partes del sistema a través de las cuales fluye la cantidad total de agua (como la caldera, el intercambiador de calor y la tubería de distribución hasta la primera ramificación). - Bombas del circuito primario en sistemas con grandes pérdidas de presión en el circuito primario. - Sistemas de aire acondicionado con: - intercambiadores de calor (fan coils); - techos refrigerantes; - superficies refrigerantes;	Presión proporcional 
Sistemas con pérdidas de presión relativamente pequeñas en las tuberías de distribución. - Sistemas de calefacción bitubo con válvulas termostáticas y las siguientes características: - dimensionados para circulación espontánea; - pequeñas pérdidas de presión en aquellas partes del sistema a través de las cuales fluye la cantidad total de agua (como la caldera, el intercambiador de calor y la tubería de distribución hasta la primera ramificación); o modificados para desarrollar una alta temperatura diferencial entre la tubería de impulsión y la tubería de retorno (como ocurre, por ejemplo, en el caso de los sistemas district heating). - Sistemas de suelo radiante con válvulas termostáticas. - Sistemas de calefacción monotubo con válvulas termostáticas o válvulas de equilibrado de tuberías. - Bombas de circuito primario en sistemas con pequeñas pérdidas de presión en el circuito primario.	Presión constante 
Funcionamiento de la bomba según la curva máxima o mínima, como una bomba no controlada: - El modo de curva máxima se puede usar durante períodos en los que se requiera un caudal máximo. Este modo de funcionamiento es adecuado, por ejemplo, para dar prioridad al agua caliente en sistemas de agua caliente sanitaria. - El modo de curva mínima se puede usar durante períodos en los que se requiera un caudal mínimo.	Curva constante 

Información relacionada

[9.4 Curva de presión proporcional \(PP1, PP2 o PP3\)](#)

[9.5 Curva de presión constante \(CP1, CP2 o CP3\)](#)

[9.6 Curva constante \(I, II o III\)](#)

10. Configuración del producto

10.1 Ajuste de la función de control

La bomba dispone de nueve funciones de control. Para seleccionar la función de control que desee, use el pulsador del panel de control. La función de control está representada por ocho indicadores luminosos distintos en la pantalla.

Pulsaciones del botón	Indicadores luminosos activos	Descripción
0		Curva intermedia de presión proporcional, denominada PP2 (ajuste de fábrica)
1		Curva más alta de presión proporcional, denominada PP3
2		Curva más baja de presión constante, denominada CP1
3		Curva intermedia de presión constante, denominada CP2
4		Curva más alta de presión constante, denominada CP3
5		Curva constante III
6		Curva constante II
7		Curva constante I
8		Curva más baja de presión proporcional, denominada PP1

Información relacionada

[9. Funciones de control](#)

[9.1 Panel de control](#)

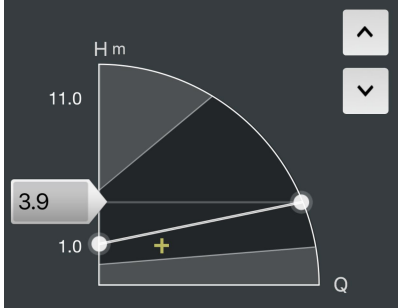
10.1.1 Ajuste de la presión proporcional con Grundfos GO

El punto de ajuste de la curva de presión proporcional se puede ajustar mediante Grundfos GO o GO Remote.

Seleccione el modo de control de la bomba **Pres. proporcional** y vaya a **Punto de ajuste**.



El ajuste de la presión proporcional solo puede realizarse en el modo de presión proporcional.

Descripción	Ilustración
Use las flechas situadas en la esquina superior derecha de la pantalla o desplace el indicador de punto de ajuste hacia arriba o hacia abajo para establecer el punto de ajuste.	 TM068582
El símbolo de presión proporcional de la bomba se iluminará una vez que esta reciba el punto de ajuste introducido en Grundfos GO. No se iluminará ninguno de los indicadores de nivel.	

Ejemplo de Grundfos GO Remote

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar la bomba a Grundfos GO o GO Remote, consulte la sección "Conexión de la bomba a Grundfos GO".

Información relacionada

[9.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO](#)

[9.2.1 Uso de Grundfos GO](#)

11. Inspección



La inspección de la bomba debe ser llevada a cabo exclusivamente por personal cualificado.

Respete las precauciones de seguridad a la hora de poner el producto fuera de servicio.



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

Piezas de repuesto

Use siempre piezas de repuesto originales de Grundfos que sean aptas para agua potable.

Utilice siempre accesorios compatibles con las especificaciones de la bomba y del líquido bombeado.

Instrucciones de mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento con ilustraciones y los kits de servicio están disponibles en Grundfos Product Center (<http://product-selection.grundfos.com>).

Instrucciones de mantenimiento	Número	Enlace
Versiones de la bomba MAGNA1 con enchufe de conexión	98361211	http://net.grundfos.com/qr/i/98361211
Versiones de la bomba MAGNA1 con terminales de conexión	98162680	http://net.grundfos.com/qr/i/98162680

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor o servicio técnico de Grundfos más cercano.

Información relacionada

[12. Puesta del producto fuera de servicio](#)

12. Puesta del producto fuera de servicio

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Desconecte el suministro eléctrico, al menos, 3 minutos antes de empezar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Asegúrese de que no existan otras bombas o fuentes que fuercen el paso de caudal a través de la bomba, aun cuando se encuentre detenida. Esto provocará que el motor actúe como un generador, dando como resultado tensión en la bomba.

ADVERTENCIA

Campo magnético

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- No manipule el motor ni el rotor si se le ha implantado un marcapasos.

ADVERTENCIA

Sistema presurizado

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Use equipos de protección individual.
- Vacíe el sistema o libere la presión dentro de la carcasa de la bomba aflojando la rosca o la brida.
- Cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la bomba.
- Preste atención a los escapes de vapor al aflojar la abrazadera. El líquido bombeado puede presentar una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y estar sometido a una presión elevada.

ADVERTENCIA

Caída de objetos

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Use equipos de protección individual.
- Respete las instrucciones de izado.
- Siga las instrucciones para aflojar y apretar la abrazadera que mantiene unidos el cabezal y la carcasa de la bomba.

PRECAUCIÓN

Líquido y superficies calientes

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Use equipos de protección individual.
- Deje que el líquido y las superficies alcancen la temperatura ambiente antes de comenzar a llevar a cabo cualquier trabajo en el producto.



El montaje y el desmontaje del producto únicamente debe realizarlos personal formado y cualificado.

Información relacionada

[3.3 Izado del producto](#)

[11. Inspección](#)

[14. Localización de fallos](#)

13. Almacenamiento del producto

Si es necesario almacenar la bomba durante un período prolongado de tiempo, conecte el suministro eléctrico y hágala funcionar durante 30 minutos al menos una vez cada dos años. Se recomienda hacerla funcionar una vez al año a intervalos regulares.

Las bombas nuevas pueden permanecer almacenadas durante dos años después de la entrega, siempre que no se abra el embalaje original.

Información relacionada

[15. Datos técnicos](#)

14. Localización de fallos

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Desconecte el suministro eléctrico, al menos, 3 minutos antes de empezar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Asegúrese de que no existan otras bombas o fuentes que fuercen el paso de caudal a través de la bomba, aun cuando se encuentre detenida. Esto provocará que el motor actúe como un generador, dando como resultado tensión en la bomba.



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



Si desmonta la bomba, siga las instrucciones de la sección "Puesta del producto fuera de servicio".

ADVERTENCIA

Sistema presurizado

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Use equipos de protección individual.
- Vacíe el sistema o libere la presión dentro de la carcasa de la bomba aflojando la rosca o la brida.
- Cierre las válvulas de corte instaladas a ambos lados de la bomba.
- Preste atención a los escapes de vapor al aflojar la abrazadera. El líquido bombeado puede presentar una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y estar sometido a una presión elevada.

Códigos de alarma y aviso	Fallo	¿Restablecimiento y arranque automáticos?	Acciones correctoras
"Fallo comunicación bomba" (10) Alarma	Fallo de comunicación entre diferentes piezas del sistema electrónico.	Sí	Sustituya la bomba o póngase en contacto con Grundfos Service. Compruebe si la bomba está funcionando en el modo de turbina. Consulte el código (29) "Bombeo forzado" .
"Bombeo forzado" (29) Alarma	Otras bombas o fuentes fuerzan el paso de caudal a través de la bomba aun cuando esta se encuentra detenida y apagada.	Sí	Apague la bomba desde el interruptor general. Si el indicador luminoso Grundfos Eye permanece encendido, la bomba estará funcionando 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.
"Defecto de tensión" (40 y 75) Alarma	La bomba no recibe tensión de alimentación suficiente.	Sí	Asegúrese de que la tensión de alimentación esté dentro del rango especificado.
"Bomba obstruida" (51) Alarma	La bomba está bloqueada.	Sí	Desmonte la bomba y elimine la materia extraña o las impurezas que impidan que gire. Compruebe la calidad del agua para eliminar el riesgo de precipitación de cal.
Motor a alta temperatura (64) Alarma	La temperatura de los bobinados del estátor es demasiado alta.	No	Sustituya la bomba o póngase en contacto con Grundfos Service.
Fallo interno (72 y 155) Alarma	Fallo interno del sistema electrónico de la bomba. Una tensión de alimentación irregular puede dar lugar a la alarma 72.	Sí	Puede que la aplicación cause caudal de turbina y se produzca paso de caudal a través de la bomba. Sustituya la bomba o póngase en contacto con Grundfos Service.
"Exceso de tensión" (74) Alarma	La tensión de alimentación que recibe la bomba es demasiado alta.	Sí	Asegúrese de que la tensión de alimentación esté dentro del rango especificado.
Fallo com., bomba doble cabezal (77) Advertencia	La comunicación entre los cabezales de la bomba ha sufrido una perturbación o se ha interrumpido.	-	Asegúrese de que el segundo cabezal de la bomba se encuentre encendido o conectado al suministro eléctrico.
Fallo interno (84 y 85) Advertencia	Fallo del sistema electrónico de la bomba.	-	Sustituya la bomba o póngase en contacto con Grundfos Service.

Información relacionada

[*12. Puesta del producto fuera de servicio*](#)

[*14.2 Restablecimiento de una indicación de fallo*](#)

[*14.3 Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO*](#)

14.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye

El indicador Grundfos Eye se ilumina al conectar el suministro eléctrico.

Grundfos Eye es un indicador luminoso que proporciona información acerca del estado real de la bomba. Si se produce algún fallo, aparecerán luces amarillas o rojas en el indicador Grundfos Eye del panel de control y en la app Grundfos GO Remote.

El indicador luminoso parpadea de acuerdo con diferentes patrones y proporciona información acerca de las siguientes situaciones:

Indicador Grundfos Eye	Indicación	Causa
	Todos los indicadores luminosos apagados.	El suministro eléctrico está desconectado. La bomba no funciona.
	Dos indicadores luminosos verdes opuestos moviéndose en el sentido de giro de la bomba.	Bomba encendida. La bomba está en funcionamiento.
	Dos indicadores luminosos verdes opuestos encendidos permanentemente.	Bomba encendida. La bomba no funciona.
	Un indicador luminoso amarillo moviéndose en el sentido de giro de la bomba.	Aviso. La bomba está en funcionamiento.
	Un indicador luminoso amarillo encendido permanentemente.	Aviso. La bomba se ha detenido.
	Dos indicadores luminosos rojos opuestos parpadeando simultáneamente.	Alarma. La bomba se ha detenido.



Si se hace girar el impulsor de la bomba (por ejemplo, al llenar la bomba de agua), puede generarse energía suficiente como para iluminar el panel de control, incluso aunque el suministro eléctrico esté desconectado.

Información relacionada

[9.1 Panel de control](#)

14.1.1 Indicaciones de funcionamiento asociadas a los sistemas multibomba

Si conecta Grundfos GO Remote a una configuración multibomba y selecciona la opción "Vista de sistema", la app mostrará el estado de funcionamiento del sistema en lugar del estado de la bomba. Por tanto, es posible que los indicadores luminosos del panel de control de GO Remote y el panel de control de la bomba no coincidan. Consulte la tabla siguiente.

Indicador Grundfos Eye (bomba principal)	Indicador Grundfos Eye (bomba secundaria)	Indicador Grundfos Eye (Grundfos GO Remote)
Verde	Verde	Verde
Verde/amarillo	Amarillo/rojo	Amarillo
Amarillo/rojo	Verde/amarillo	Amarillo
Rojo	Rojo	Rojo

Información relacionada

[9.2.1 Uso de Grundfos GO](#)

14.2 Restablecimiento de una indicación de fallo

Puede restablecer una indicación de fallo una vez que la causa de dicho fallo se haya eliminado.

Pulse el botón de restablecimiento de la bomba.

Si la bomba no vuelve a funcionar de forma normal, eso significa que no se ha eliminado la causa del fallo. Consulte la sección “Localización de fallos”.

Si el fallo desaparece solo, la indicación de fallo se restablecerá automáticamente.

También puede usar Grundfos GO o GO Remote para restablecer el fallo. Consulte la sección “Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO”.

Información relacionada

- 14. Localización de fallos
- 14.3 Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO

14.3 Consulta de códigos de alarma y aviso en Grundfos GO

Para consultar los códigos de alarma y conocer las descripciones de los fallos, conecte la bomba a Grundfos GO o GO Remote y acceda al menú **Alarma y aviso**.

Los códigos de alarma y aviso se muestran en el panel de control. También hay disponible un registro de alarmas y avisos anteriores. Consulte la lista de códigos de alarma y aviso en la sección “Localización de fallos”.

Una vez que se haya corregido el fallo, se podrá restablecer la alarma en Grundfos GO o GO Remote.

Ejemplo del panel de control de Grundfos GO Remote

Descripción	Ilustración
Pos. A: Alarma y aviso. Pos. B: Grundfos Eye indica un fallo de comunicación de la bomba (10). También puede acceder a este menú tocando el indicador Grundfos Eye.	



En el caso de las bombas dobles, conecte Grundfos GO o GO Remote a una de las bombas y consulte los códigos de alarma y el historial de esa bomba. Después, cambie la conexión a la otra bomba.

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar la bomba a Grundfos GO, consulte la sección “Conexión de la bomba a Grundfos GO”.

Información relacionada

- 9.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO
- 9.2.1 Uso de Grundfos GO
- 14. Localización de fallos
- 14.2 Restablecimiento de una indicación de fallo

14.4 Aviso 77 (bombas dobles)

Si un indicador luminoso Grundfos Eye se ilumina en amarillo en un sistema de bomba doble, eso suele significar que los dos cabezales han perdido la conexión entre sí. Este fallo suele tener lugar de manera intermitente y tiene su origen en perturbaciones externas o la interrupción del suministro eléctrico de uno de los cabezales.

El aviso se mostrará inmediatamente y activará el relé de fallo tras una hora. Si la comunicación se restablece, el aviso lo hará también automáticamente.

Información relacionada

[8.3 Arranque de bombas dobles](#)

[9.2.1 Uso de Grundfos GO](#)

14.4.1 Activación y desactivación del relé de fallo

Es posible configurar si el aviso 77 de una bomba doble debe activar o no el relé de fallo. Para hacerlo, debe recurrirse a Grundfos GO o GO Remote.

Ejemplo de Grundfos GO Remote:

1. Para activar o desactivar el relé de fallo, vaya al menú **Ajustes**.
2. Seleccione **Configuración de relé (aviso 77)**.
La opción de relé de fallo está activada de forma predeterminada. Para desactivarla, seleccione la opción "No activar relé".

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar la bomba a Grundfos GO o GO Remote, consulte la sección "Conexión de la bomba a Grundfos GO".

Información relacionada

[9.2 Conexión de la bomba a Grundfos GO](#)

[9.2.1 Uso de Grundfos GO](#)

15. Datos técnicos

Condiciones de funcionamiento

Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	De -20 a +40 °C
Temperatura ambiente durante el almacenamiento y el transporte	De -40 a +70 °C
Humedad relativa	Máx. 95 %



Deben respetarse los requisitos para el funcionamiento a temperaturas ambiente inferiores a 0 °C para reducir la condensación y evitar la acumulación de hielo.

Requisitos para el funcionamiento a temperaturas ambiente inferiores a 0 °C	Tipo de fluido	
	Mezcla de glicol	Agua
Temperatura mínima del fluido: 5 °C	-	•
Suministro eléctrico conectado permanentemente	•	•
Funcionamiento continuo	-	•
Para bombas dobles: funcionamiento en cascada cada 24 horas	•	•

Temperatura del líquido

Funcionamiento continuo	De -10 a +110 °C
Temperatura recomendada para bombas de acero inoxidable en sistemas domésticos de agua caliente sanitaria para evitar la precipitación de cal	Máx. 65 °C

Presión del sistema



La suma de la presión de aspiración real y la presión de la bomba contra una válvula cerrada debe ser inferior a la presión máxima permitida del sistema.

En la placa de características de la bomba figura la presión máxima permitida del sistema:

PN 6: 6 bar o 0,6 MPa.

PN 10: 10 bar o 1,0 MPa.

PN 16: 16 bar o 1,6 MPa.

Presión de prueba

Las bombas pueden someterse a presiones de prueba tal y como se indica en la norma EN 60335-2-51.

- PN 6: 7,2 bar.
- PN 10: 12 bar.
- PN 6/10: 12 bar.
- PN 16: 19,2 bar.

Durante el funcionamiento normal, la bomba no debe soportar presiones superiores a las indicadas en la placa de características. Consulte la sección "Placa de características".

La prueba de presión se lleva a cabo con agua con aditivos anticorrosivos a una temperatura de 20 °C.

Presión mínima de aspiración

Durante el funcionamiento, deben existir las siguientes presiones mínimas relativas en la aspiración de la bomba para evitar ruidos por cavitación y daños en los rodamientos de la bomba.



Los valores de la siguiente tabla son válidos para bombas sencillas y bombas dobles en el modo de funcionamiento sencillo.

Modo de funcionamiento sencillo DN	Temperatura del líquido		
	75 °C	95 °C	110 °C
Presión de aspiración [bar]/[MPa]			
25-40/60/80/100/120	0,10/0,01	0,35/0,035	1,0/0,10
32-40/60/80/100/120	0,10/0,01	0,35/0,035	1,0/0,10
32-40/60/80/100/120 F	0,10/0,01	0,35/0,035	1,0/0,10
32-120 F	0,10/0,01	0,20/0,020	0,7/0,07
40-40/60 F	0,10/0,01	0,35/0,035	1,0/0,10
40-80/100/120/150/180 F	0,10/0,01	0,50/0,05	1,0/0,10
50-60/80 F	0,10/0,01	0,40/0,04	1,0/0,10
50-100/120 F	0,10/0,01	0,50/0,05	1,0/0,10
50-150/180 F	0,70/0,07	1,20/0,12	1,7/0,17
65-40/60/80/100/120/150 F	0,70/0,07	1,20/0,12	1,7/0,17
80-60/80/100/120 F	0,50/0,05	1,00/0,10	1,5/0,15
100-40/60/80/100/120 F	0,70/0,07	1,20/0,12	1,7/0,17

Presión de aspiración para el funcionamiento en cascada: En el modo de funcionamiento en cascada, la presión relativa de aspiración necesaria debe incrementarse en 0,1 bar/0,01 MPa en comparación con los valores indicados para bombas sencillas o bombas dobles en el modo de funcionamiento sencillo.

Presión de aspiración para altitudes superiores a 300 m: Las presiones mínimas relativas de aspiración se aplican a bombas instaladas a hasta 300 m por encima del nivel del mar. Para altitudes superiores a 300 m, la presión relativa de aspiración debe incrementarse en 0,01 bar/0,001 MPa por cada 100 m de altitud. La bomba solo está homologada para una altitud máxima de 2.000 m sobre el nivel del mar.

Características eléctricas

Tensión de alimentación	1 × 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE
Clase de aislamiento	IPX4D (EN 60529)
Clase de aislamiento	F
Clase de temperatura	TF110 (EN 60335-2-51)

Protección del motor

El motor de la bomba no precisa protección externa.

Corriente de fuga

El filtro de red causa una corriente de descarga a tierra durante el funcionamiento. La corriente de fuga es inferior a 3,5 mA.

Factor de potencia

Las versiones con terminales de conexión incorporan una corrección activa del factor de potencia que proporciona un cos φ comprendido entre 0,98 y 0,99.

Las versiones con enchufe de conexión incorporan una corrección pasiva del factor de potencia, con una bobina y resistencias integradas que garantizan que la energía absorbida de la red permanezca en fase con la tensión y que la corriente sea aproximadamente sinusoidal, proporcionando un cos φ comprendido entre 0,55 y 0,98.

Comunicación de entrada y salida

Entrada digital	Contacto externo libre de potencial.
	Carga de contacto: 5 V, 10 mA.
	Cable apantallado.
	Resistencia del bucle: 130 Ω, máx.
Salida de relé	Contacto interno de conmutación libre de potencial.
	Carga máxima: 250 V, 2 A, AC1.
	Carga mínima: 5 V CC, 20 mA.
	Cable apantallado, dependiendo del nivel de señal.

Dimensiones

Consulte el apéndice para conocer las dimensiones de la bomba sencilla MAGNA1 y la bomba doble MAGNA1 D.

- Versiones roscadas
- Versiones con enchufe de conexión (embridadas)
- Versiones con terminales de conexión (embridadas)

Nivel de presión sonora

El nivel de presión sonora generado por la bomba depende del consumo de potencia. Los niveles se determinan conforme a los requisitos de las normas ISO 3745 e ISO 11203 (método Q2).

Tamaño de la bomba	dB(A) máx.
25-40/60/80/100/120	39
32-40/60/80/100/120	
40-40/60	
50-40	
32-120 F	45
40-80/100	
50-60/80	
65-40/60	
80-40	
40-120/150/180	50
50-100/120/150/180	
65-80/100/120	
80-60/80	
100-40/60	
65-150	55
80-100/120	
100-80/100/120	

Información relacionada

[2.4.1 Placa de características](#)

[8. Preparación del lector](#)

[13. Almacenamiento del producto](#)

15.1 Pares de apriete para tornillos

Pares de apriete recomendados para los tornillos que forman parte de conexiones de brida:

Tamaño del tornillo	Par de apriete
M12	27 N·m
M16	66 N·m

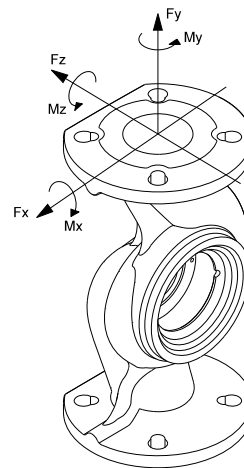
Información relacionada

[5. Instalación mecánica](#)

[5.1 Posiciones de la bomba](#)

15.1.1 Fuerzas y pares de torsión

La siguiente figura ilustra las fuerzas y pares de torsión máximos admisibles que pueden ejercer las conexiones de tubería sobre las bridas de la bomba.



TM055639

Fuerzas y pares de torsión que ejercen las conexiones de tubería sobre las bridas de la bomba

Diámetro	Fuerza [N]			
DN	Fy	Fz	Fx	ΣFb
25 ²⁾	350	425	375	650
32 ²⁾	425	525	450	825
40	500	625	550	975
50	675	825	750	1.300
65	850	1.050	925	1.650
80	1.025	1.250	1.125	1.975
100	1.350	1.675	1.500	2.625

2) Los valores son igualmente válidos para bombas con conexión de rosca.

Diámetro	Par de torsión [N·m]			
DN	My	Mz	Mx	ΣMb
25 ³⁾	300	350	450	650
32 ³⁾	375	425	550	800
40	450	525	650	950
50	500	575	700	1.025
65	550	600	750	1.100
80	575	650	800	1.175
100	625	725	875	1.300

3) Los valores son igualmente válidos para bombas con conexión de rosca.

Las fuerzas son estáticas.

Los valores anteriores son válidos para las versiones fabricadas en hierro fundido. Para las versiones fabricadas en acero inoxidable, los valores pueden multiplicarse por dos según la norma ISO 5199.

Información relacionada

[5. Instalación mecánica](#)

15.2 Accesorios

En el catálogo técnico de la bomba MAGNA1 modelo C puede encontrar las listas de accesorios disponibles y sus referencias.

Se recomiendan los siguientes accesorios:

- Cubiertas aislantes para aplicaciones con acumulación de hielo.
- Camisa de condensación para aplicaciones de refrigeración.
- Brida ciega para bombas dobles. Se usa cuando se desmonta un cabezal de la bomba para realizar trabajos de mantenimiento.
- Enchufes ALPHA.
- Conexiones de tuberías.

Los accesorios se describen en los catálogos técnicos disponibles en Grundfos Product Center (<http://product-selection.grundfos.com>).

Catálogo técnico	Número	Enlace
MAGNA1 modelo C	99234565	http://net.grundfos.com/qr/i/99234565

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor local de Grundfos.

Información relacionada

[4.3.2 Cubiertas aislantes para sistemas de refrigeración](#)

16. Eliminación del producto

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

1. Utilizar el servicio público o privado de recogida de residuos.
2. Si no es posible, póngase en contacto con el distribuidor o servicio técnico 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 en relación con el final de la vida útil del producto.

16.1 Reciclaje de materiales

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

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

17. Comentarios sobre la calidad de este documento

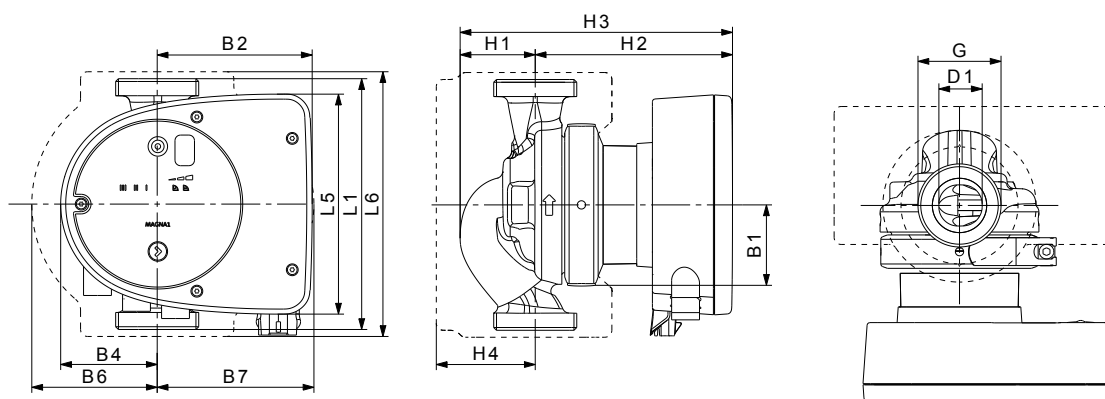
Para enviar sus comentarios acerca de este documento, escanee el código QR con su dispositivo inteligente.



[Haga clic aquí para enviar sus comentarios](#)

Dimensions

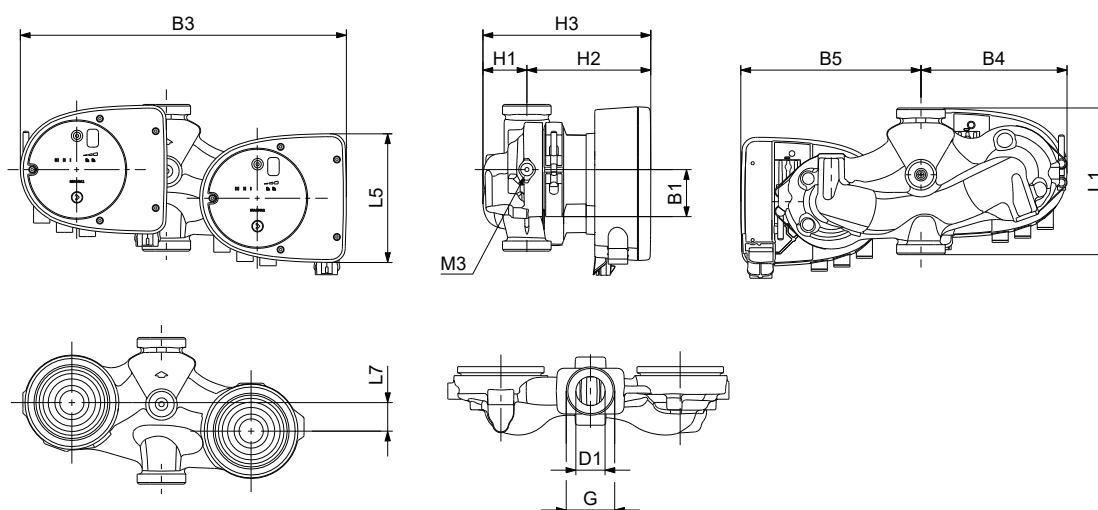
1. Dimensions, threaded versions



TM069948

Single-head pump dimensions, threaded version

Pump type	Dimensions [mm]													[inch]
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA1 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2

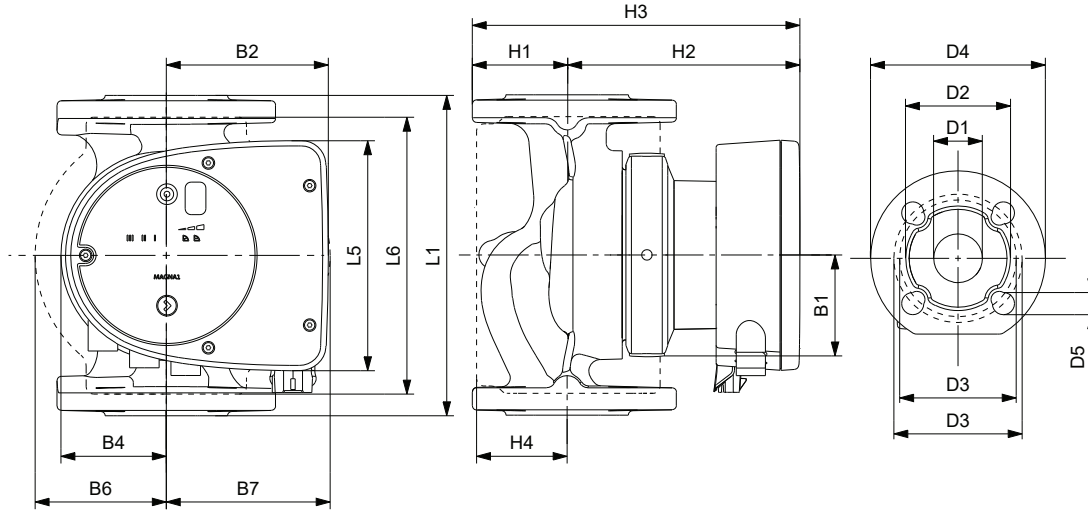


TM070068

Twin-head pump dimensions, threaded version

2. Dimensions, flanged versions

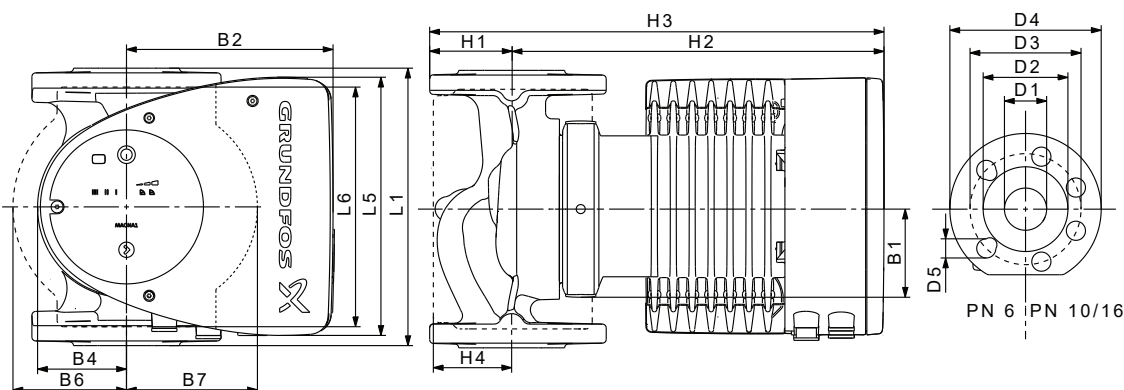
Pump type	Dimensions [mm]										[inch]		
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA1 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4



TM070067

Single-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

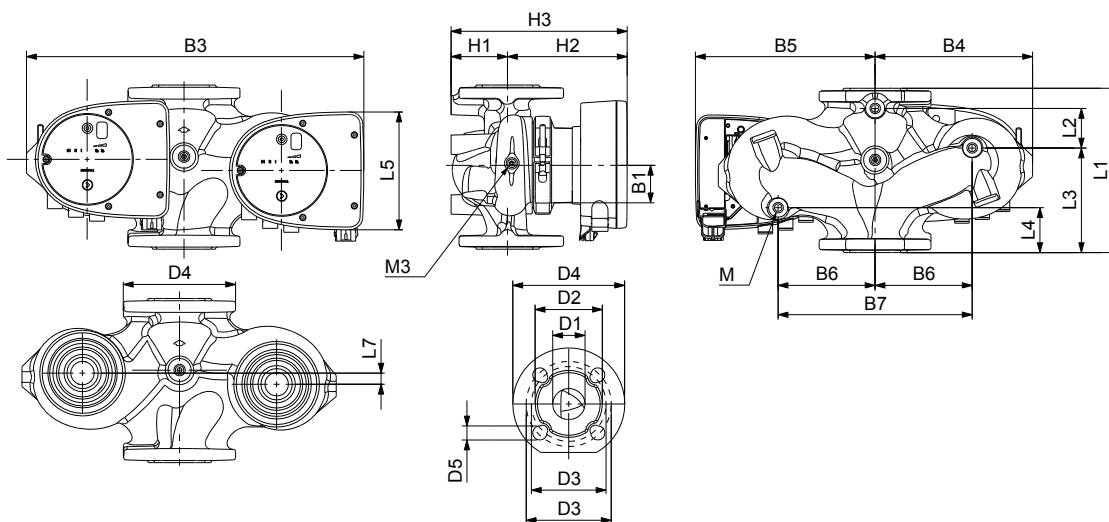
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19



TM055276

Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

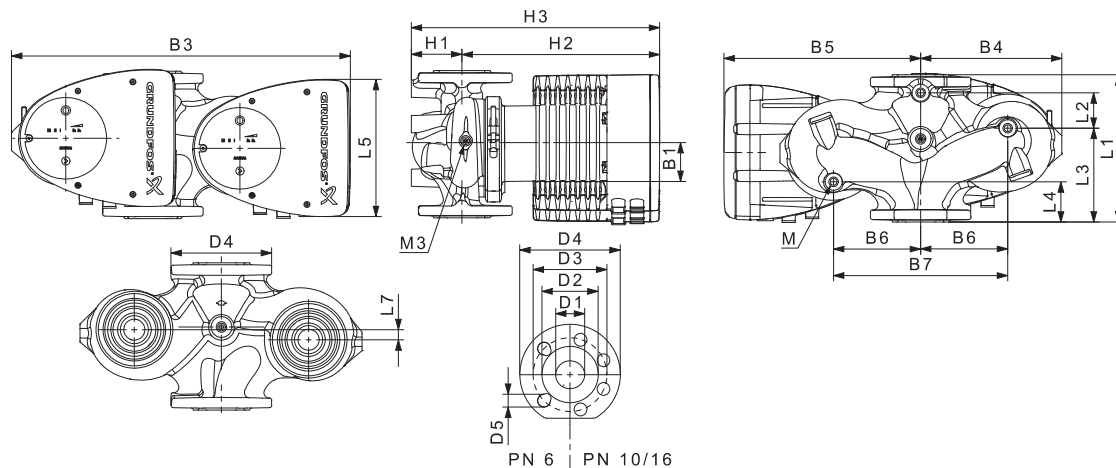
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-120 F (N)	220	204	216	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-80 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-100 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-120 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-150 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-180 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 50-60 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-80 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-100 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-120 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-150 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-180 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 65-40 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-60 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-80 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-100 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-120 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-150 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 80-60 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-80 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-100 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-120 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 100-40 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-60 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-80 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-100 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-120 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19



TM070069

Twin-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12



Twin-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-120 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-150 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-180 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-100 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-120 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-150 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-180 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 65-40 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-60 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-80 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-100 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-120 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-150 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 80-40 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-60 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12

TM055275

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 80-80 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-100 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-120 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 100-40 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-60 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-80 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-100 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-120 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12



M3: Rp 1/4 for a vent valve is available on all twin-head pumps.

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Colombia

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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 Koomery 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

99209952 08.2025
ECM: 1415321

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.