

MAGNA1

Instrucciones de instalación y funcionamiento



Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés

CONTENIDO

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento describen la gama MAGNA1.

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

Las secciones 6-11 contienen información importante acerca del producto, su mantenimiento, la búsqueda de averías y su eliminación.

	Página
1. Información general	2
1.1 Símbolos que se emplean en este documento	2
1.2 Símbolos de seguridad en la bomba	2
2. Recepción del producto	3
2.1 Inspección del producto	3
2.2 Contenido del paquete	3
2.3 Izado de la bomba	4
3. Instalación del producto	4
3.1 Ubicación	4
3.2 Herramientas	4
3.3 Instalación mecánica	5
3.4 Instalación eléctrica	8
4. Arranque del producto	11
5. Almacenamiento y manipulación del producto	11
5.1 Almacenamiento del producto	11
6. Presentación del producto	12
6.1 Aplicaciones	12
6.2 Líquidos bombeados	12
6.3 Identificación	13
6.4 Cubiertas aislantes	13
6.5 Válvula de retención	13
7. Funciones de control	14
7.1 Tabla de funciones de control	15
7.2 Selección de una función de control	16
7.3 Uso del producto	17
7.4 Grundfos Eye	17
7.5 Campos luminosos que indican el ajuste de la bomba	17
8. Búsqueda de averías del producto	18
8.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye	18
8.2 Búsqueda de averías	18
9. Accesorios	19
9.1 Kits de aislamiento para sistemas de aire acondicionado y refrigeración	19
9.2 Bridas ciegas	19
9.3 Contrabridas	19
9.4 Enchufes ALPHA	19
10. Datos técnicos	20
11. Eliminación del producto	20



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



Este equipo es apto para el uso por niños a partir de 8 años y personas parcialmente incapacitadas física, sensorial o mentalmente, o bien carentes de experiencia y conocimientos, siempre que permanezcan bajo vigilancia o hayan recibido instrucciones acerca del uso seguro del equipo y comprendan los riesgos asociados.

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

1. Información general

1.1 Símbolos que se emplean en este documento



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.

El texto que acompaña a los tipos de riesgo anteriores (PELIGRO, ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN) está estructurado del siguiente modo:



PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción del riesgo

Consecuencias de ignorar la advertencia.

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



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 daños en el mismo.



Notas o instrucciones que facilitan el trabajo y garantizan un funcionamiento seguro.

1.2 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.



Enrosque y apriete el tornillo que mantiene sujeta la abrazadera, aplicando un par de apriete de $8 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$.



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.

2. Recepción del producto

2.1 Inspección del producto

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

6.3.1 Placa de características.



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

2.2 Contenido del paquete

2.2.1 Bomba sencilla con enchufe de conexión



Fig. 1 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.

2.2.2 Bomba doble con enchufe de conexión



Fig. 2 Bomba doble con enchufe de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

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

2.2.3 Bomba sencilla con terminal de conexión



Fig. 3 Bomba sencilla con terminal de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

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

2.2.4 Bomba doble con terminal de conexión



Fig. 4 Bomba doble con terminal de conexión

La caja contiene los siguientes artículos:

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

TM06 7223 3016

TM05 5508 3016

TM06 6791 3016

TM06 7222 3016

2.3 Izado de la bomba



Respete los límites de izado manual o manipulación especificados en las normativas locales.

Al manipular la bomba, ícela siempre directamente por el cabezal o las aletas de refrigeración. Consulte la fig. 5.
Puede que sea preciso emplear equipos de izado para izar bombas grandes. Sitúe las correas de izado como se muestra en la fig. 5.



Fig. 5 Izado correcto de la bomba



No icle el cabezal de la bomba por la caja de control (el área roja de la bomba). Consulte la fig. 6.



Fig. 6 Izado incorrecto de la bomba

3. Instalación del producto



3.1 Ubicación

La bomba está diseñada para su instalación en interiores.

3.2 Herramientas

- 1

0.6 x 3.5
- 2

1.2 x 8.0
- 3

TX10
- 4

TX20
- 5

5.0
- 6
- 7
- 8

Fig. 7 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
8	Llave para tubos	Sólo para bombas con uniones

3.3 Instalación mecánica

La gama de bombas MAGNA1 incluye versiones con bridas y roscadas. Estas instrucciones de instalación y funcionamiento son válidas para ambas versiones, pero sólo proporcionan información de carácter general en cuanto a las versiones con bridas. En aquellos casos en los que difieran las versiones, la versión roscada se describirá por separado.

Instale la bomba de manera que las tuberías no la sometan a tensiones. Las fuerzas y momentos máximos que las tuberías pueden ejercer sobre las bridas o conexiones roscadas de la bomba aparecen detalladas en la página 26.

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 o placa de montaje. La rosca de la carcasa de la bomba es de tamaño M12.

Respete las siguientes indicaciones para garantizar la adecuada refrigeración del motor y los componentes electrónicos:

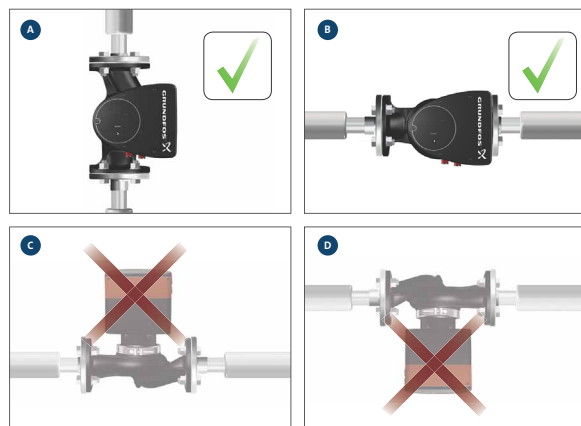
- sitúe la bomba de manera que goce de refrigeración suficiente;
- la temperatura ambiente no debe ser superior a 40 °C.

Paso	Acción	Ilustración
1	Las flechas grabadas en la carcasa de la bomba indican el sentido del caudal a través de la misma. Dependiendo de la posición de la caja de control, el líquido se puede desplazar en dirección horizontal o vertical.	 TM05 5513 3812 TM05 5514 3812
2	Cierre las válvulas de corte y asegúrese de que el sistema no esté presurizado durante la instalación de la bomba.	 TM05 2863 0612
3	Fije la bomba a las tuberías con las juntas.	 TM05 5515 3812
4	Versión con bridas: Instale los pernos, las arandelas y las tuercas. Use pernos del tamaño adecuado, de acuerdo con la presión del sistema. Si desea obtener más información sobre los pares de apriete, consulte la página 26. Versión roscada: Apriete las tuercas de unión.	 TM05 5516 3816  TM05 5517 3812

3.3.1 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 fig. 8, pos. A.
- Bomba instalada correctamente en una tubería horizontal. Consulte la fig. 8, pos. B.
- No instale la bomba con el eje del motor en posición vertical. Consulte la fig. 8, pos. C y D.

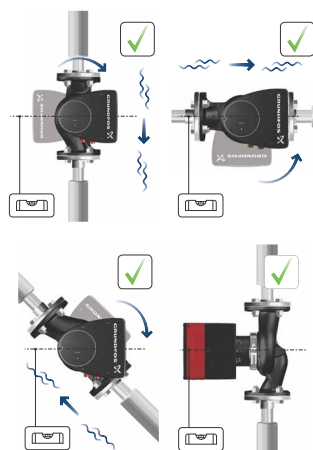


TM05 5518 3016

Fig. 8 Bomba instalada con el eje del motor en posición horizontal

3.3.2 Posiciones de la caja de control

A fin de garantizar la refrigeración adecuada, asegúrese de situar la caja de control en posición horizontal (con el logotipo de Grundfos en posición vertical). Consulte la fig. 9.



TM05 5522 3016

Fig. 9 Bomba con caja de control en posición horizontal



Las bombas dobles instaladas en tuberías horizontales deben equiparse con un purgador automático (Rp 1/4) en la parte superior de la carcasa de la bomba. Consulte la fig. 10.



TM05 6062 3016

Fig. 10 Purgador automático

3.3.3 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 figs. 11 y 12.
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 fig. 13.



Fig. 11 Sistema de sellado centrado correctamente



Fig. 12 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 fig. 13.

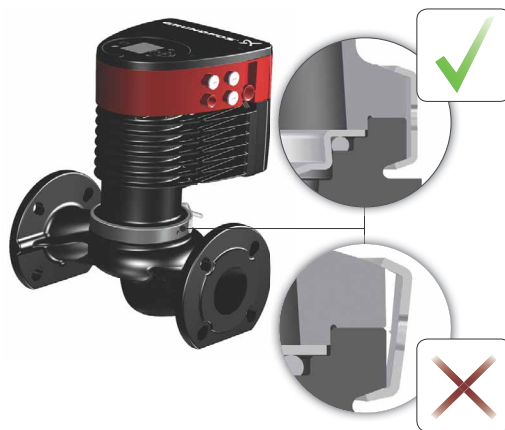


Fig. 13 Instalación del cabezal de la bomba en la carcasa de la bomba

3.3.4 Cambio de la posición de la caja de control



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 lesión personal. Consulte las advertencias específicas a continuación.



PRECAUCIÓN

Sistema presurizado

Lesión personal leve o moderada

- Preste especial atención a los escapes de vapor al aflojar la abrazadera.



PRECAUCIÓN

Aplastamiento de los pies

Lesión personal leve o moderada

- No deje caer el cabezal de la bomba al aflojar la abrazadera.



Enrosque y apriete el tornillo que mantiene sujeta la abrazadera, aplicando un par de apriete de $8 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$. 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.



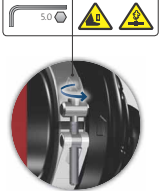
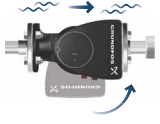
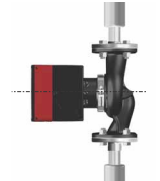
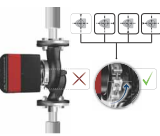
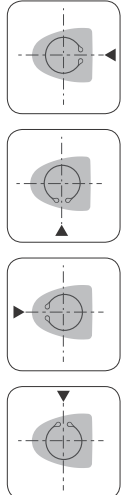
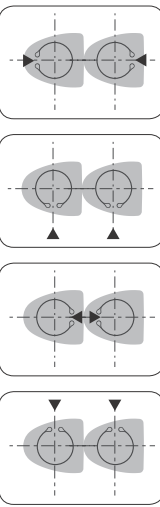
Compruebe la posición de la abrazadera antes de apretarla. Si la abrazadera no se encuentra en la posición correcta, puede que la bomba sufra fugas y resulten dañadas las piezas hidráulicas del cabezal de la bomba.

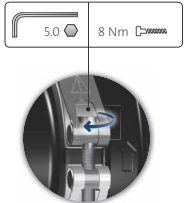


TM05 6650 3016

TM05 6651 3016

TM05 5837 3016

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.		TM05 2867 3016
2	Con cuidado, gire el cabezal de la bomba hasta la posición deseada. Si el cabezal de la bomba está atascado, libérela golpeándolo suavemente con un martillo de caucho.		TM05 5526 3016
3	Coloque la caja 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.		TM05 5527 3016
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.		TM05 2870 3016
4a	Bomba sencilla. Sitúe la abrazadera de forma que la holgura quede orientada hacia la flecha (esto es, hacia las 3, hacia las 6, hacia las 9 o hacia las 12 en punto).		TM05 2918 3016
4b	Bomba doble. Sitúe las abrazaderas de forma que las holguras queden orientadas hacia las flechas (esto es, hacia las 3, hacia las 6, hacia las 9 o hacia las 12 en punto).		TM05 2917 3016

Paso	Acción	Ilustración	
5	Enrosque y apriete el tornillo que mantiene sujeta la abrazadera, aplicando un par de apriete de $8 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$. No vuelva a apretar el tornillo si gotea agua condensada de la abrazadera.		TM05 2872 3016
6	Instale las cubiertas aislantes. Las cubiertas aislantes para bombas pertenecientes a sistemas de aire acondicionado y refrigeración deben solicitarse en un pedido aparte.		TM05 5529 3016

Además de emplear cubiertas aislantes, también es posible aislar la carcasa de la bomba y las tuberías como muestra la fig. 13.



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



Fig. 14 Aislamiento de la carcasa de la bomba y la tubería

TM05 5549 3016

3.4 Instalación eléctrica



Lleve a cabo las actividades de conexión eléctrica y protección de acuerdo con las normativas locales.

Compruebe que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características.

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Bloquee el interruptor principal en la posición 0. El tipo y los requisitos del bloqueo se definen en la norma EN 60204-1, apartado 5.3.2.

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- La bomba debe conectarse a un interruptor principal externo con una separación de contacto mínima de 3 mm en todos los polos.
- El uso de una conexión a tierra o un dispositivo de neutralización es admisible como medio de protección frente al contacto indirecto.
- Si la bomba está conectada a una instalación eléctrica equipada con un interruptor de circuito eléctrico (ELCB sensible a la tensión, dispositivo de corriente residual RCD o dispositivo de circuito de corriente residual RCCB) como protección adicional, dicho interruptor de circuito deberá estar marcado con el primero de los dos símbolos siguientes, o ambos:



- Asegúrese de que la bomba se conecte a un interruptor principal externo.
- El motor de la bomba no precisa protección externa.
- Asimismo, incorpora protección térmica contra sobrecarga lenta y bloqueo.
- Si la conexión tiene lugar a través del suministro eléctrico, la bomba arrancará pasados unos 5 segundos.

3.4.1 Tensión de alimentación

1 x 230 V $\pm$ 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.

3.4.2 Conexión al suministro eléctrico

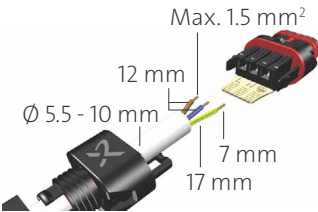
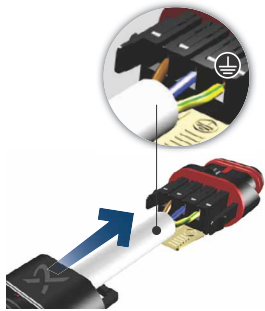
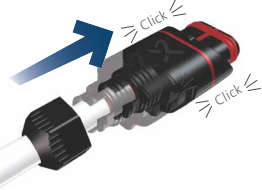
Versiones con terminal de conexión

Paso	Acción	Ilustración	
1	Desmonte la cubierta delantera de la caja de control. No desenrosque los tornillos de la cubierta.		TM05 5530 3016
2	Busque el conector de suministro eléctrico y el prensacables en la caja de cartón suministrada con la bomba.		TM05 5531 3016

Paso	Acción	Ilustración	
3	Conecte el prensacables a la caja de control.		TM05 5532 3016
4	Introduzca el cable de suministro eléctrico a través del prensacables.		TM05 5533 3016
5	Pele los conductores del cable como muestra la ilustración.		TM05 5534 3016
6	Conecte los conductores del cable al conector de suministro eléctrico.		TM05 5535 3016
7	Inserte el conector de suministro eléctrico en el conector macho de la caja de control.		TM05 5536 3016
8	Apriete el prensacables. Instale de nuevo la cubierta delantera.		TM05 5537 3016

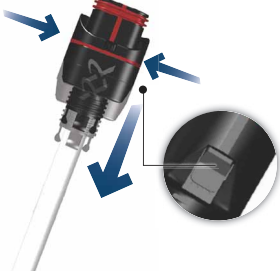
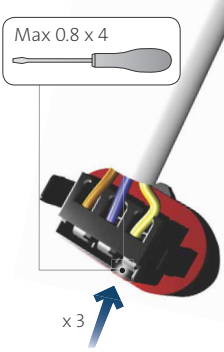
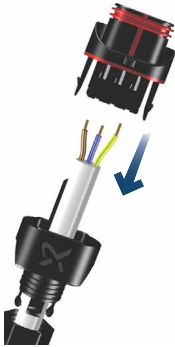
Versiones con enchufe de conexión

Montaje del enchufe

Paso	Acción	Ilustración	
1	Monte el prensa-cables y la cubierta del enchufe en el cable. Pele los conductores del cable como muestra la ilustración.		TM05 5538 3016
2	Conecte los conductores del cable al enchufe de suministro eléctrico.		TM05 5539 3016
3	Doble el cable con los conductores del cable apuntando hacia arriba.		TM05 5540 3016
4	Extraiga la placa de guía de los conductores y deséchela.		TM05 5541 3016
5	Encaje la cubierta del enchufe en el enchufe de suministro eléctrico.		TM05 5542 3016
6	Enrosque el prensa-cables en el enchufe de suministro eléctrico.		TM05 5543 3016

Paso	Acción	Ilustración	
7	Inserte el enchufe de suministro eléctrico en el conector macho de la caja de control.		TM05 5544 3016

Desmontaje del enchufe

Paso	Acción	Ilustración	
1	Afloje el prensa-cables y retírelo del enchufe.		TM05 5545 3016
2	Extraiga la cubierta del enchufe presionando al mismo tiempo por ambos lados.		TM05 5546 3016
3	Afloje los conductores del cable uno por uno presionando con cuidado el terminal prensil correspondiente con un destornillador.		TM05 5547 3016
4	Separe los conductores del enchufe de suministro eléctrico.		TM05 5548 3016

3.4.3 Esquemas de conexiones

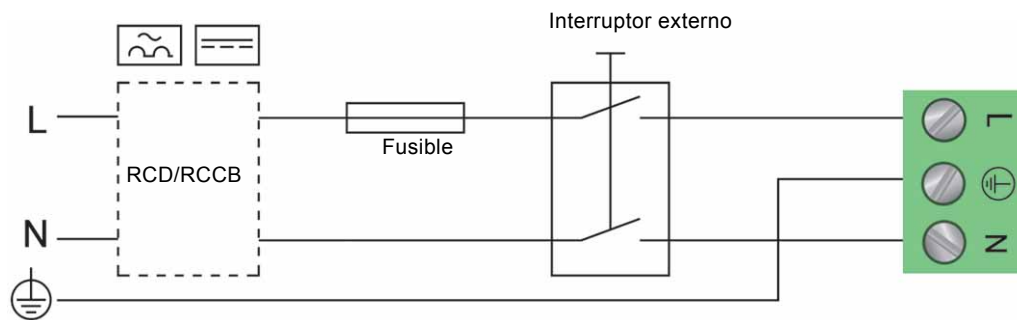


Fig. 15 Ejemplo de un motor conectado a la red eléctrica con interruptor principal, fusible de reserva y protección adicional

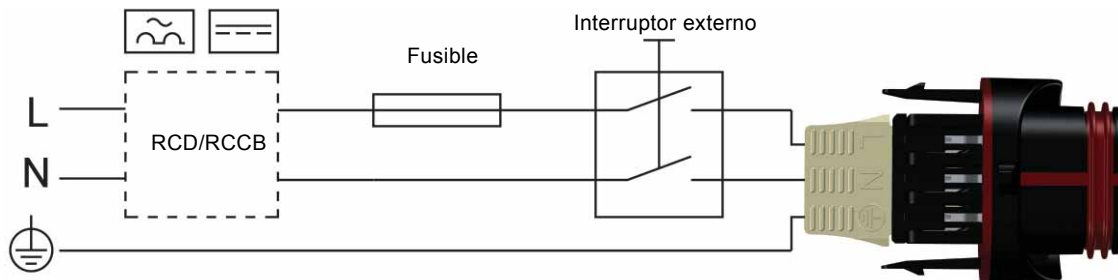


Fig. 16 Ejemplo de un motor conectado mediante enchufe con interruptor principal, fusible de reserva y protección adicional



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



Conecte todos los cables de acuerdo con lo establecido por las normativas locales.



Asegúrese de que todos los cables soporten temperaturas de hasta 75 °C.
Instale todos los cables de acuerdo con las normas EN 60204-1 y EN 50174-2:2000.

TM03 2397 3016

TM05 5277 3016

4. Arranque del producto

! El número de arranques y paradas mediante el suministro eléctrico no debe ser superior a cuatro por hora.

No ponga en marcha la bomba hasta que el sistema se encuentre lleno de líquido y haya sido purgado. Asegúrese también de que la presión a la entrada de la bomba satisfaga los requisitos de presión de entrada mínima. Consulte la sección [10. Datos técnicos](#).

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

Paso	Acción	Ilustración
1	Conecte el suministro eléctrico a la bomba. La bomba se pondrá en marcha tras, aproximadamente, 5 segundos.	 1 x 230 V ± 10 % ~50/60 Hz 1/On 0/Off TM05 5550 3016
2	Aspecto del panel de control durante el arranque inicial.	 TM05 5551 3016
3	La bomba viene ajustada de fábrica para la curva de presión proporcional intermedia. Seleccione el modo de control que corresponda a la aplicación.	 TM05 5551 3016

5. Almacenamiento y manipulación del producto

5.1 Almacenamiento del producto

5.1.1 Protección contra heladas

! Si no se prevé que la bomba funcione durante períodos de heladas, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar las roturas derivadas de la expansión del hielo.

6. Presentación del producto



Grundfos MAGNA1 es una gama completa de bombas circuladoras con controlador incorporado 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.

6.1 Aplicaciones

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 refrigeración.

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

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

6.2 Líquidos bombeados

La bomba es apta para líquidos ligeros, limpios, no agresivos ni explosivos, y que no contengan partículas sólidas o fibras que puedan atacarla mecánica o químicamente.

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).

Las bombas son aptas también para sistemas de agua caliente sanitaria.



Debe respetarse la normativa local en relación con el material de la carcasa de la bomba.

En aplicaciones de agua caliente sanitaria, se recomienda encarecidamente el uso de bombas de acero inoxidable para evitar la corrosión.

En sistemas de agua caliente sanitaria, el uso de la bomba se aconseja sólo con agua de dureza inferior a, aproximadamente, 14 °dH.

En sistemas de agua caliente sanitaria, se recomienda mantener la temperatura del líquido por debajo de 65 °C para eliminar el riesgo de precipitación de cal.



La bomba no debe emplearse para bombear líquidos agresivos.



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

6.2.1 Glicol

La bomba es apta para bombear mezclas de agua-etilenglicol al 50 % como máximo.

Ejemplo de una mezcla de agua-etilenglicol:

Viscosidad máxima: 50 cSt, mezcla ~50 % agua / 50 % glicol a -10 °C.

La bomba posee una función de limitación de potencia que la protege contra sobrecarga.

El bombeo de mezclas de glicol afecta a la curva máxima y reduce el rendimiento, dependiendo de la mezcla de agua-etilenglicol y la temperatura del líquido.

Para que la mezcla de glicol no se degrade, evite que la temperatura supere la temperatura nominal del líquido y minimice el tiempo de funcionamiento a temperaturas elevadas.

Limpie y vacíe el sistema antes de agregar la mezcla de glicol.

Para impedir que se produzca corrosión o precipitación de cal, la mezcla de glicol debe comprobarse con regularidad y mantenerse en buen estado. Si es necesario diluir el glicol suministrado, siga las instrucciones del proveedor de glicol.



Los aditivos con una densidad y/o viscosidad cinemática superiores a las del agua reducen el rendimiento hidráulico.



TM05 5510 3016

Fig. 17 Líquidos aptos para el bombeo

La bomba se puede conectar al suministro eléctrico de dos formas: mediante terminales o usando un enchufe. Tales opciones están disponibles tanto para la versión con bridas como para la versión roscada.

6.3 Identificación

6.3.1 Placa de características

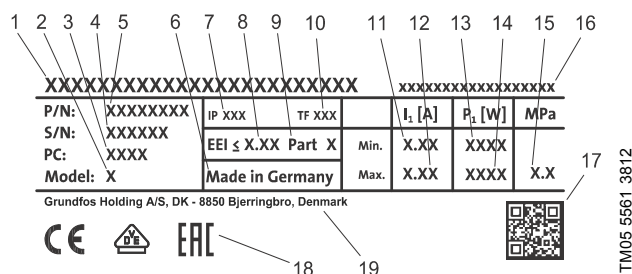


Fig. 18 Ejemplo de placa de características

Pos.	Descripción
1	Nombre del producto
2	Modelo
3	Código de fabricación (PC), año y semana*
4	Número de serie
5	Referencia
6	País de fabricación
7	Categoría de aislamiento
8	Índice de eficiencia energética, IEE
9	Parte, según 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	Marca CE y homologaciones

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



Fig. 19 Código de fabricación en el embalaje

6.4 Cubiertas aislantes

Sólo existen cubiertas aislantes disponibles para bombas sencillas.



Deben limitarse las pérdidas térmicas a través de la carcasa de la bomba y las tuberías.

Las pérdidas térmicas a través de la bomba y las tuberías se pueden reducir aislando la carcasa de la bomba y las tuberías. Consulte la fig. 20.

- Las bombas para sistemas de calefacción incluyen cubiertas aislantes.
- Las cubiertas aislantes para bombas pertenecientes a sistemas de aire acondicionado y refrigeración (hasta -10 °C) están disponibles como accesorios y deben solicitarse en un pedido aparte. Consulte la sección [9.1 Kits de aislamiento para sistemas de aire acondicionado y refrigeración](#).

Las cubiertas aislantes incrementan las dimensiones de la bomba.



Fig. 20 Cubiertas aislantes

Las bombas para sistemas de calefacción incluyen cubiertas aislantes de fábrica. Desmonte las cubiertas aislantes antes de instalar la bomba.

6.5 Válvula de retención

Si se instala una válvula de retención en el sistema de tuberías, deberá garantizarse que la presión de salida mínima de la bomba sea siempre superior a la presión de cierre de la válvula. Consulte la fig. 21. Esto resulta especialmente importante en el modo de control de presión proporcional, con menor altura y caudales bajos.

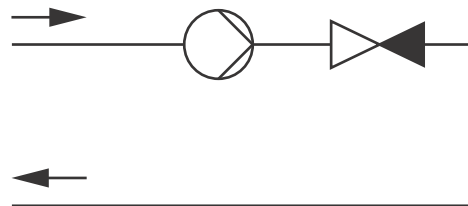


Fig. 21 Válvula de retención

7. Funciones de control

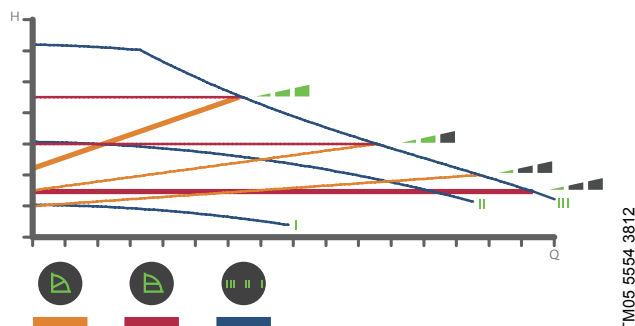


Fig. 22 Ajuste de la bomba en función del tipo de sistema

Ajuste de fábrica: curva de presión proporcional intermedia, PP2.

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 calor del sistema y la curva de rendimiento seleccionada (PP1, PP2 o PP3). Consulte la fig. 23, en la que se ha seleccionado la curva PP2. Si desea obtener más información, consulte la sección 8. [Búsqueda de averías del producto](#).

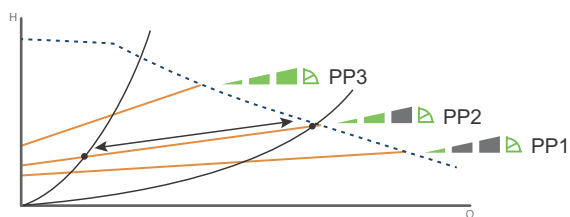


Fig. 23 Tres ajustes/curvas de presión proporcional

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

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 calor del sistema y la curva de rendimiento seleccionada (CP1, CP2 o CP3). Consulte la fig. 24, en la que se ha seleccionado la curva CP1. Si desea obtener más información, consulte la sección 8. [Búsqueda de averías del producto](#).

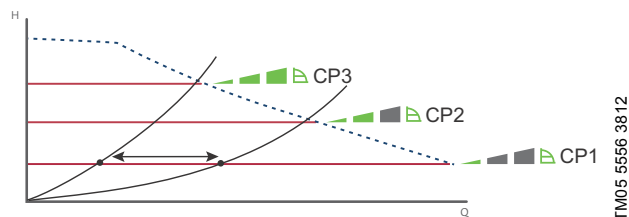


Fig. 24 Tres curvas/ajustes de presión constante

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

Curva constante (I, II o III)

Al seleccionar un 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 ajusta de acuerdo con la curva de rendimiento correspondiente (I, II o III). Consulte la fig. 25, en la que se ha seleccionado la curva II. Si desea obtener más información, consulte la sección 8. [Búsqueda de averías del producto](#).

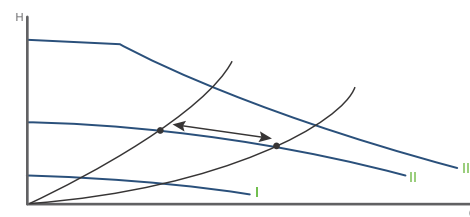


Fig. 25 Tres ajustes de curva constante

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

7.1 Tabla de funciones de control

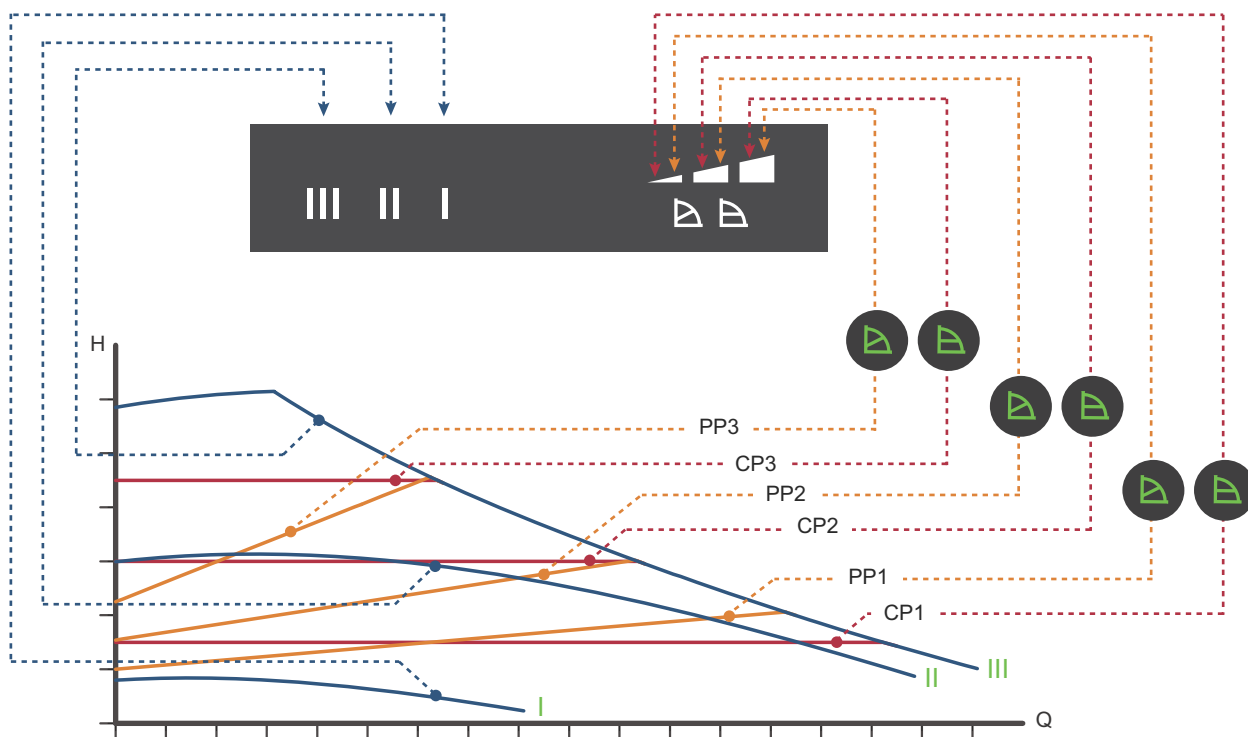
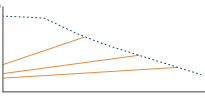
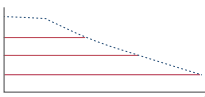
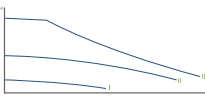


Fig. 26 Ajuste de la bomba en relación con su rendimiento

TM05 2777 0512

Ajuste	Curva de la bomba	Función
PP1	Curva de presión proporcional inferior	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia arriba o hacia abajo sobre la curva de presión proporcional inferior, dependiendo de la demanda de calor. Consulte la fig. 26. La altura se reducirá al caer la demanda de calor y aumentará al crecer la demanda de calor.
PP2	Curva de presión proporcional intermedia	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia arriba o hacia abajo sobre la curva de presión proporcional intermedia, dependiendo de la demanda de calor. Consulte la fig. 26. La altura se reducirá al caer la demanda de calor y aumentará al crecer la demanda de calor.
PP3	Curva de presión proporcional superior	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia arriba o hacia abajo sobre la curva de presión proporcional superior, dependiendo de la demanda de calor. Consulte la fig. 26. La altura se reducirá al caer la demanda de calor y aumentará al crecer la demanda de calor.
CP1	Curva de presión constante inferior	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia fuera o hacia dentro sobre la curva de presión constante inferior, dependiendo de la demanda de calor del sistema. Consulte la fig. 26. La altura se mantendrá constante, independientemente de la demanda de calor.
CP2	Curva de presión constante intermedia	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia fuera o hacia dentro sobre la curva de presión constante intermedia, dependiendo de la demanda de calor del sistema. Consulte la fig. 26. La altura se mantendrá constante, independientemente de la demanda de calor.
CP3	Curva de presión constante superior	El punto de trabajo de la bomba se desplazará hacia fuera o hacia dentro sobre la curva de presión constante superior, dependiendo de la demanda de calor del sistema. Consulte la fig. 26. La altura se mantendrá constante, independientemente de la demanda de calor.
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 funciona sobre la curva máxima, independientemente de las condiciones de funcionamiento. Consulte la fig. 26. Es posible purgar la bomba rápidamente 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 funciona sobre la curva intermedia, independientemente de las condiciones de funcionamiento. Consulte la fig. 26.
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. Consulte la fig. 26.

7.2 Selección de una función de control

Aplicación del sistema	Seleccione este modo de control
En sistemas con pérdidas de presión relativamente grandes en las tuberías de distribución y en sistemas de aire acondicionado y refrigeración. - Sistemas de calefacción bitubo con válvulas termostáticas y: - tuberías de distribución muy largas; - válvulas de equilibrado de tuberías muy estranguladas; - 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 (<i>fan coils</i>); - techos refrigerantes; - superficies refrigerantes.	Presión proporcional 
En sistemas con pérdidas de presión relativamente pequeñas en las tuberías de distribución. - Sistemas de calefacción bitubo con válvulas termostáticas y: - 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 alimentación y la tubería de retorno (como ocurre, por ejemplo, en el caso de los sistemas <i>district heating</i>). - Sistemas de calefacción por suelo radiante con válvulas termostáticas. - Sistemas de calefacción monotubo con válvulas termostáticas o válvulas de equilibrado de tuberías. - Bombas del circuito primario en sistemas con pequeñas pérdidas de presión en el circuito primario.	Presión constante 
La bomba también se puede ajustar para que funcione 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 idóneo, por ejemplo, para conceder 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 

7.3 Uso del producto

PRECAUCIÓN

Superficie caliente

Lesión personal leve o moderada

- Toque sólo el panel de control para evitar quemaduras.



Fig. 27 Panel de control

Pos.	Descripción
1	Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye. Consulte la sección 7.4 Grundfos Eye .
2	Ocho campos luminosos que permiten determinar la configuración de la bomba. Consulte la sección 7.5 Campos luminosos que indican el ajuste de la bomba .
3	Pulsador para la configuración de la bomba.

7.4 Grundfos Eye

El indicador Grundfos Eye se ilumina al conectar el suministro eléctrico. Consulte la fig. 27, pos. 1.

Grundfos Eye es un indicador luminoso que proporciona información acerca del estado real de la bomba.

El indicador luminoso parpadea de acuerdo con diferentes patrones y proporciona información sobre:

- encendido y apagado;
- alarmas de la bomba.

El funcionamiento del indicador Grundfos Eye se describe en la sección [8.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye](#).

El indicador Grundfos Eye manifiesta los fallos que impiden que la bomba funcione correctamente (por ejemplo, los bloqueos del rotor). Consulte la sección [8.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye](#).

Si se indica un fallo, corríjalo y restablezca la bomba desconectando y conectando de nuevo el suministro eléctrico.

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.

7.5 Campos luminosos que indican el ajuste de la bomba

La bomba posee nueve ajustes de rendimiento que se pueden seleccionar mediante el pulsador. Consulte la fig. 27, pos. 3.

La configuración de la bomba puede determinarse a partir de los ocho campos luminosos del visor. Consulte la fig. 27, pos. 2.



Fig. 28 Ajuste de fábrica, PP2

Número de pulsaciones	Campos luminosos activos	Descripción
0		Curva de presión proporcional intermedia, PP2
1		Curva de presión proporcional superior, PP3
2		Curva de presión constante inferior, CP1
3		Curva de presión constante intermedia, CP2
4		Curva de presión constante superior, CP3
5		Curva constante III
6		Curva constante II
7		Curva constante I
8		Curva de presión proporcional inferior, PP1

8. Búsqueda de averías del producto

8.1 Estado de funcionamiento del indicador Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indicación	Causa
	Todos los indicadores luminosos apagados.	Apagado. La bomba no está funcionando.
	Dos indicadores luminosos verdes opuestos girando en el sentido de rotación de la bomba.	Encendido. La bomba está funcionando.
	Dos indicadores luminosos rojos opuestos parpadeando simultáneamente.	Alarma. La bomba se ha detenido.

8.2 Búsqueda de averías

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

- La bomba volverá a funcionar normalmente una vez eliminada la causa del fallo.
- Si el fallo desaparece solo, la indicación de fallo se restablecerá automáticamente.

PRECAUCIÓN

Sistema presurizado

Lesión personal leve o moderada

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



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave.

- Desconecte el suministro eléctrico, al menos, 3 minutos antes de comenzar a trabajar con el producto. Bloquee el interruptor principal en la posición 0. El tipo y los requisitos del bloqueo se definen en la norma EN 60204-1, apartado 5.3.2.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave.

- 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.



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



Avería	¿Restablecimiento y arranque automáticos?	Acciones correctoras
Otras bombas o fuentes fuerzan el paso de caudal a través de la bomba, aun cuando esta se encuentra detenida. La pantalla se ilumina incluso aunque el suministro eléctrico está desconectado.	Sí	Compruebe si falla alguna de las válvulas de retención del sistema y sustitúyalas si es necesario. Compruebe que las válvulas de retención del sistema se encuentren bien colocadas, etc.
La bomba no recibe tensión de alimentación suficiente.	Sí	Compruebe que la tensión de suministro eléctrico se encuentre comprendida entre los límites especificados.
La bomba está bloqueada.	No	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.
No hay agua a la entrada de la bomba o el agua contiene demasiado aire.	No	Cebe y purgue la bomba antes de volver a arrancarla. Compruebe que la bomba funcione correctamente. Si no es así, sustituya la bomba o póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos.
Fallo en la electrónica de la bomba.	Sí	Sustituya la bomba o póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Grundfos.
La tensión de alimentación que recibe la bomba es demasiado alta.	Sí	Compruebe que la tensión de suministro eléctrico se encuentre comprendida entre los límites especificados.

9. Accesorios



9.1 Kits de aislamiento para sistemas de aire acondicionado y refrigeración

Las bombas sencillas para sistemas de aire acondicionado y refrigeración se pueden equipar con cubiertas aislantes. Cada kit incluye dos carcasas de poliuretano y un sello autoadhesivo para garantizar el montaje hermético.

Las dimensiones de las cubiertas aislantes para sistemas de aire acondicionado y refrigeración difieren de las de las cubiertas aislantes para sistemas de calefacción.

Tipo de bomba	Referencia
MAGNA1 25-40/60/80/100/120 (N)	98538852
MAGNA1 32-40/60/80/100 (N)	98538853
MAGNA1 32-40/60/80/100 F (N)	98538854
MAGNA1 32-120 F (N)	98164595
MAGNA1 40-40/60 F (N)	98538855
MAGNA1 40-80/100 F (N)	98164597
MAGNA1 40-120/150/180 F (N)	98164598
MAGNA1 50-40/60/80 F (N)	98164599
MAGNA1 50-100/120/150/180 F (N)	98164600
MAGNA1 65-40/60/80/100/120/150 F (N)	98538839
MAGNA1 80-40/60/80/100/120 F	98538851
MAGNA1 100-40/60/80/100/120 F	98164611



El kit de aislamiento es apto también para versiones de acero inoxidable (N).

9.2 Bridas ciegas

Cuando es preciso retirar uno de los cabezales de una bomba doble para su revisión, la abertura puede cerrarse con una brida ciega a fin de permitir el funcionamiento ininterrumpido de la otra bomba.

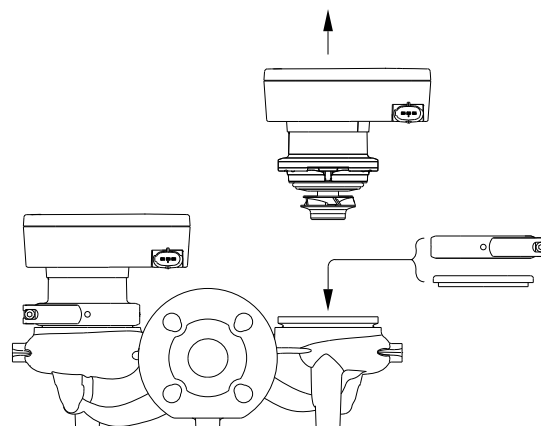


Fig. 29 Instalación de una brida ciega

Tipo de bomba	Referencia
MAGNA1 D 32-40/60/80/100 (F)	98159373
MAGNA1 D 40-40/60 F	
MAGNA1 D 32-120 F	98159372
MAGNA1 D 40-80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 50-40/60/80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA1 D 80-40/60/80/100/120 F	
MAGNA1 D 100-40/60/80/100/120 F	

9.3 Contrabridas

Los kits de contrabridas se componen de dos bridas, dos juntas, pernos y tuercas para la instalación de la bomba en cualquier sistema de tuberías. Consulte el [Catálogo de MAGNA1](#) (sección [Accesorios](#)) para determinar las dimensiones correctas y la referencia.

9.4 Enchufes ALPHA

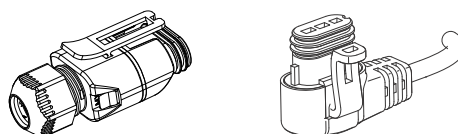


Fig. 30 Enchufes ALPHA

Descripción	Referencia
Enchufe ALPHA con protector de cable	97928845
Enchufe ALPHA, en ángulo, con cable de 4 m	96884669
Enchufe ALPHA, en ángulo, con protección contra irrupción y cable de 1 m	97844632

10. Datos técnicos

Tensión de alimentación

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Protección del motor

El motor de la bomba no precisa protección externa.

Clase de protección

IPX4D (EN 60529).

Clase de aislamiento

F.

Humedad relativa del aire

95 %, máximo.

Temperatura ambiente

0 to 40 °C.

Durante el transporte: -40 a +70 °C.

Clase de temperatura

TF110 (EN 60335-2-51).

Temperatura del líquido

Constantemente: -10 a +110 °C.

Bombas de acero inoxidable en sistemas de agua caliente sanitaria:

En sistemas de agua caliente sanitaria, se recomienda mantener la temperatura del líquido por debajo de 65 °C para eliminar el riesgo de precipitación de cal.

Presión del sistema



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

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

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 fig. 18.

Las pruebas de presión se han llevado a cabo con agua enriquecida con aditivos anticorrosión a una temperatura de 20 °C.

Presión de entrada mínima

Las siguientes presiones mínimas de entrada relativas deben estar disponibles a la entrada de la bomba durante el funcionamiento para evitar ruidos por cavitación y daños a los cojinetes de la bomba.



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

Bombas sencillas DN	Temperatura del líquido		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Presión de entrada [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
32-120 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
50-40/60/80 F	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-100/128 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
80-40/60/80/100/120 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

En el modo de funcionamiento doble, la presión de entrada relativa 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.



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

Las presiones mínimas de entrada relativas son válidas para bombas instaladas a una altitud máxima de 300 m sobre el nivel del mar. Para altitudes superiores a 300 metros, la presión de entrada relativa debe incrementarse en 0,01 bar/0,001 MPa por cada 100 metros de altitud. La bomba sólo está homologada para una altitud máxima de 2000 metros sobre el nivel del mar.

Nivel de ruido

El nivel de presión sonora generado por la bomba es inferior a 43 dB(A).

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 terminal de conexión incorporan una corrección 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.

11. Eliminación del producto

Este producto ha sido diseñado específicamente para facilitar la eliminación y el reciclaje de los materiales que lo componen. Los siguientes valores de eliminación promediados son válidos para todas las versiones de las bombas MAGNA1:

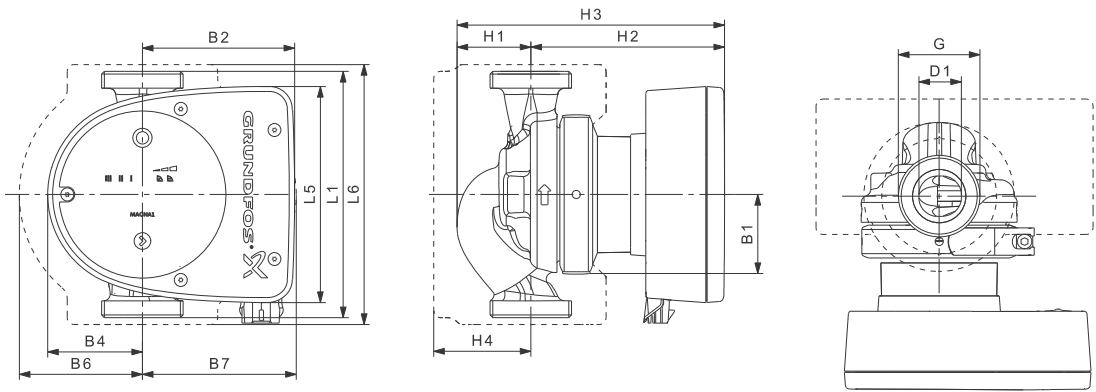
- reciclaje: 85 %;
- incineración: 10 %;
- depósito: 5 %.

Este producto o las piezas que lo componen deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con las normativas locales aplicables.

Consulte la información acerca del final de la vida útil del producto disponible en www.grundfos.com.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

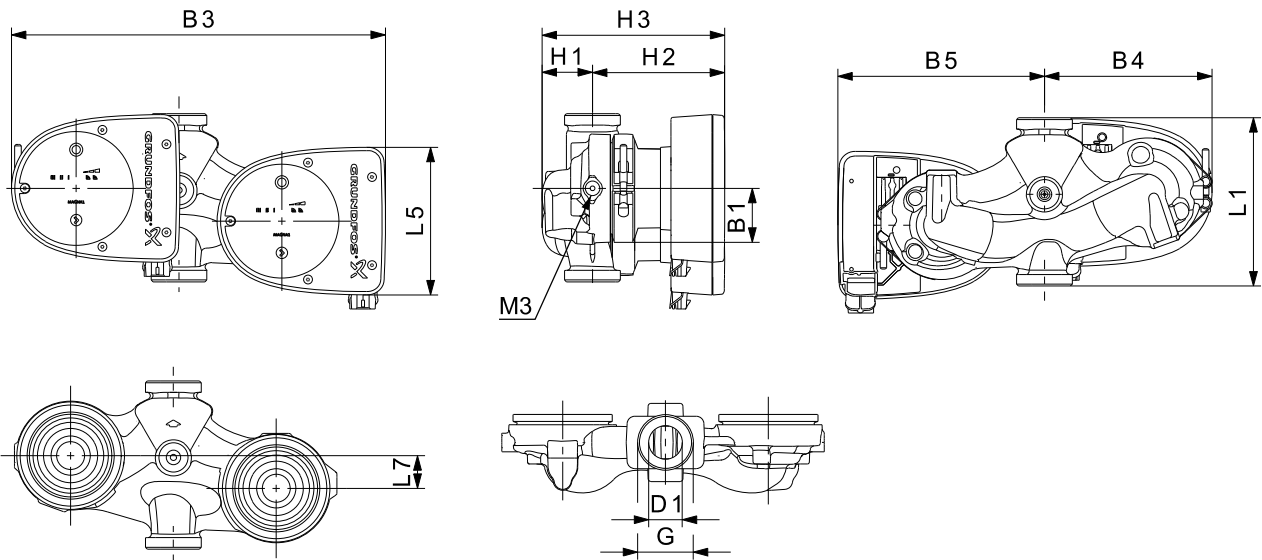
1. Dimensions



TM05 5142 3512

Fig. 1 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

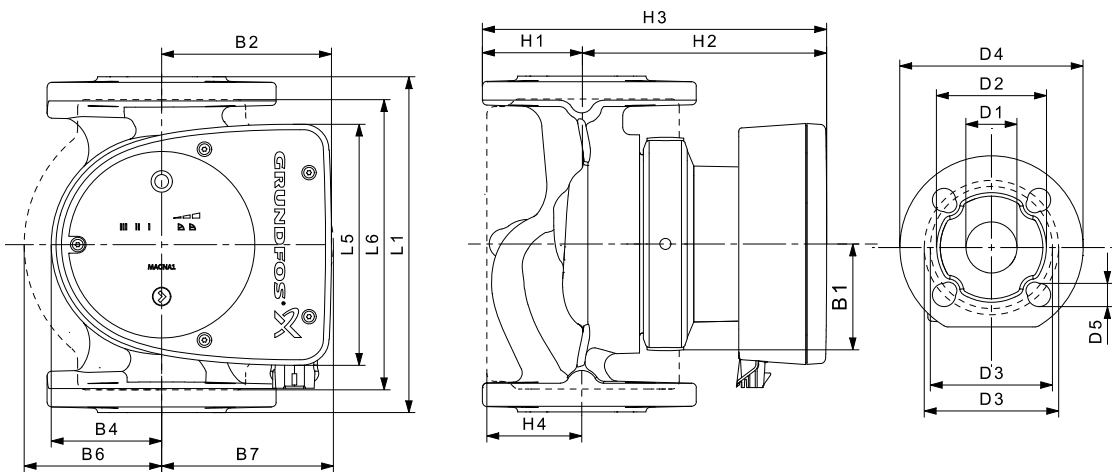


TM05 5201 3512

Fig. 2 Twin-head pump dimensions, threaded version

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		

2. Dimensions



TM05 5200 3412

Fig. 3 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

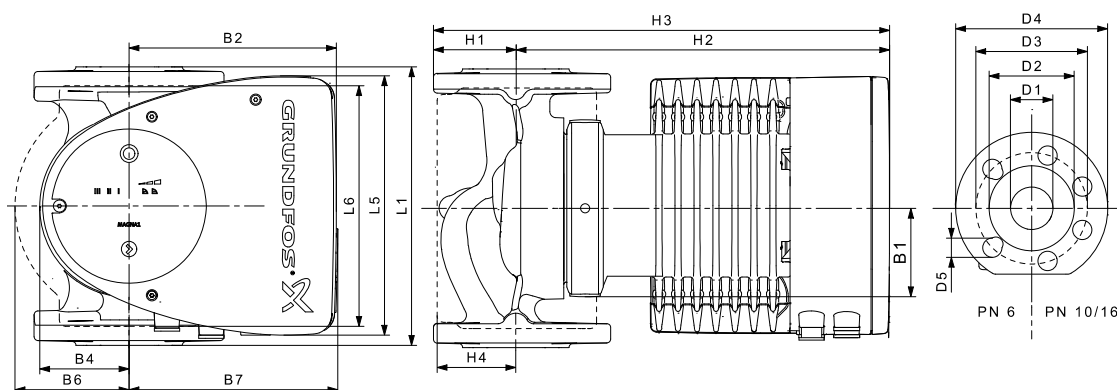
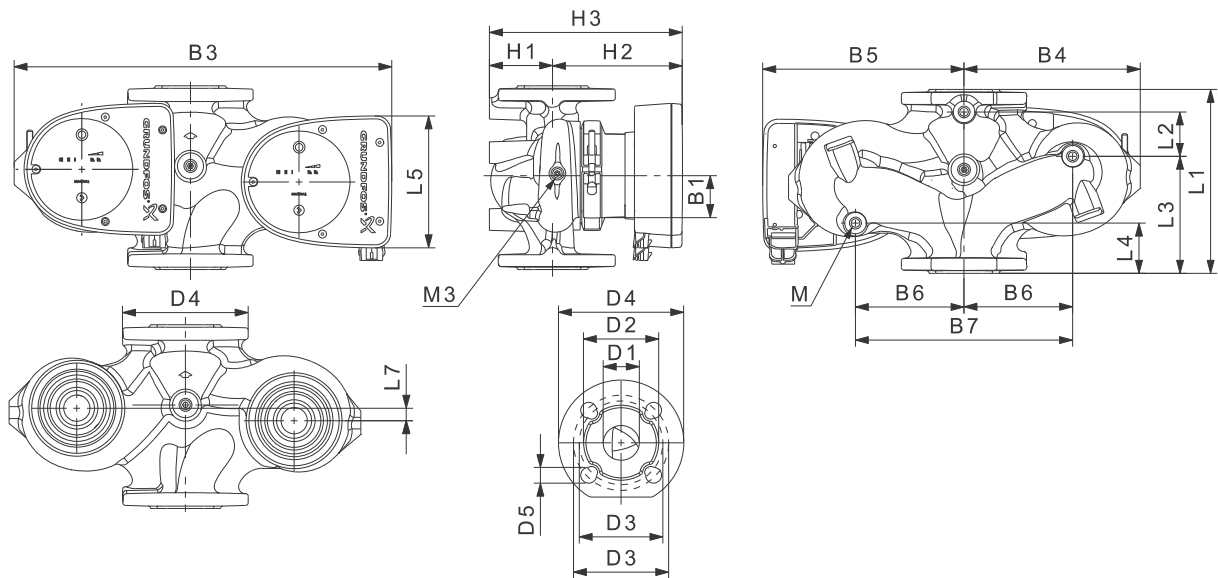


Fig. 4 Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

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 50-40 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	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 80-40 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	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

TMO5 5276 3512



TM05 4960 3012

Fig. 5 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

Nota

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

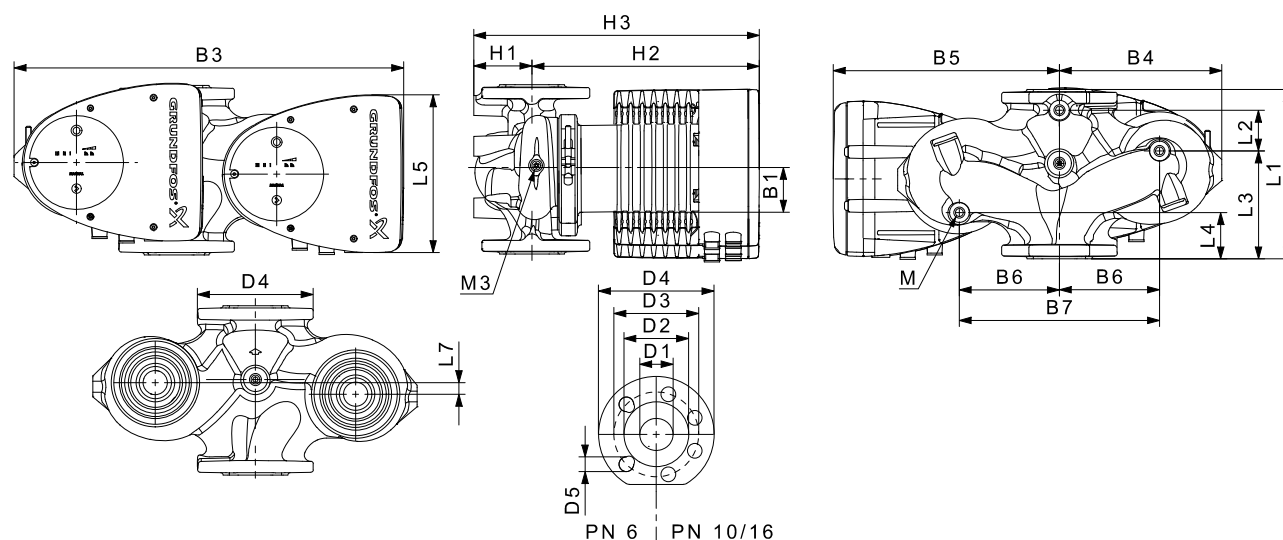


Fig. 6 Twin-head pump dimensions, terminal connected versions (flanged version)

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
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

Nota M3: Rp 1/4 for air vent available on all twin-head pumps.

3. Forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections are indicated in fig 7.

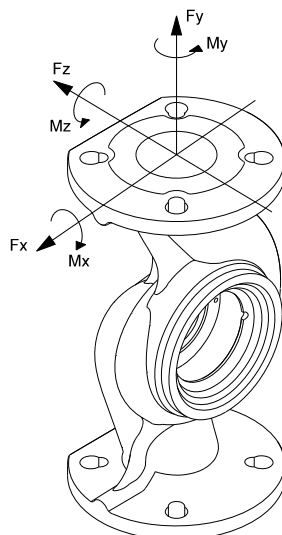


Fig. 7 Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections

TM05 5639 4012

Diameter DN	Force [N]			Moment [Nm]				
	Fy	Fz	Fx	ΣF_b	My	Mz	Mx	ΣM_b
25*	350	425	375	650	300	350	450	650
32*	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

* The values also apply to pumps with threaded connection.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

4. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintel, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 8)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 05.12.2016

98091804 1116
ECM: 1197356

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S