

DPK

Instrucciones de instalación y funcionamiento



Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés.

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	2
2. Descripción general	2
3. Condiciones de funcionamiento	3
4. Aplicaciones	4
5. Seguridad	4
6. Transporte y almacenamiento	4
6.1 Transporte	4
6.2 Almacenamiento	4
6.2.1 Manipulación en almacén	4
6.2.2 Almacenamiento en un tanque	4
7. Placa de características	5
8. Homologaciones	6
9. Nomenclatura	6
10. Instalación	7
10.1 Tipos de instalación	7
10.2 Instalación sumergida con autoacoplamiento	7
10.3 Instalación libre y sumergida	8
11. Conexión eléctrica	9
11.1 Controladores de bomba	10
11.2 GU01 y GU02	10
11.3 Funcionamiento con variador de frecuencia	10
11.3.1 Recomendaciones	10
11.3.2 Posibles consecuencias	10
12. Arranque	11
12.1 Sentido de giro	11
13. Funcionamiento	12
14. Mantenimiento, inspección y revisión	12
14.1 Mantenimiento	12
14.1.1 Corriente y tensión	12
14.1.2 Vibración	12
14.1.3 Presión de descarga y caudal	12
14.1.4 Resistencia del aislamiento	12
14.2 Inspección	13
14.2.1 Cómo extraer la bomba	13
14.2.2 Inspección del sensor	13
14.2.3 Inspección del impulsor y de la placa de desgaste	13
14.3 Revisión general	13
15. Solución de problemas	14
16. Mantenimiento	15
16.1 Documentación de mantenimiento	15
16.2 Bombas contaminadas	15
17. Eliminación	15

Aviso



Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

1. Símbolos utilizados en este documento

Aviso



Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales.

Precaución

Si estas instrucciones de seguridad no son observadas puede tener como resultado daños para los equipos.

Nota

Notas o instrucciones que hacen el trabajo más sencillo garantizando un funcionamiento seguro.

2. Descripción general

Para asegurar un funcionamiento óptimo y fiable, las bombas de drenaje Grundfos, modelo DPK, han sido diseñadas con dos tipos de impulsores:

- modelos entre 0,75 - 15 kW tienen el impulsor semiabierto
- modelos de 19 y 22 kW tienen el impulsor cerrado.

Las bombas DPK se usan para evacuar las aguas subterráneas o de superficie en sistemas pequeños y medianos.

Las bombas DPK pueden ser controladas mediante los controladores GU01 y GU02. Para información adicional, ver las instrucciones de los módulos GU01 / GU02 en www.grundfos.com.

3. Condiciones de funcionamiento

Las bombas DPK están diseñadas para dos modos de funcionamiento:

- operación continua, operación sumergida, S1, con min. nivel de líquido por encima de la bomba
 - operación intermitente, S3, con la bomba parcialmente sumergida.
- Ver fig. 1.

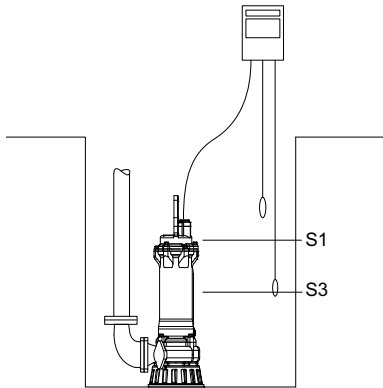


Fig. 1 Nivel del líquido

Valor de pH

Las bombas DWK en instalaciones permanentes pueden soportar valores de pH desde 4 a 10.

Temperatura del líquido

0 °C a +40 °C.

Densidad del líquido bombeado

Densidad máxima: 1000 kg/m³.

En caso de valores superiores, contactar con Grundfos.

Profundidad de la instalación

Máx. 25 m por debajo del nivel del líquido.

Límite de funcionamiento

Máx. 30 arranques en una hora.

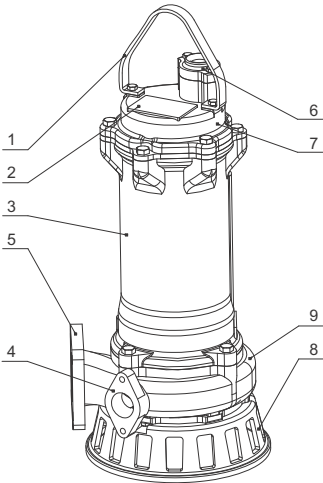


Fig. 2 Máx. 18 arranques en una hora

Pos.	Descripción
1	Asa
2	Placa de características
3	Motor
4	Conexión de la válvula de vaciado
5	Brida de descarga
6	Entrada de cable
7	Tapa superior
8	Filtro
9	Cuerpo de la bomba

TM04 4092 0709

TM04 4124 0809

4. Aplicaciones

Las bombas DPK están diseñadas para el bombeo de los siguientes líquidos:

- Aguas de drenaje
- Aguas de superficie
- Aguas subterráneas.

Las bombas son idóneas para bombear los líquidos anteriores que procedan de las siguientes instalaciones:

- edificación comercial
- complejos residenciales
- patios
- granjas
- industrias
- garajes subterráneos

Son adecuadas para instalación permanente, así como temporal.

5. Seguridad

Aviso



La instalación de la bomba en tanques debe realizarla personal especializado.

El trabajo en o cerca de los tanques debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.

Todas las personas involucradas deben llevar ropa protectora adecuada y todo el trabajo en la bomba o cerca de la misma debe realizarse con el estricto cumplimiento de las normativas de seguridad e higiene en vigor.

6. Transporte y almacenamiento

6.1 Transporte

La bomba puede transportarse en posición vertical u horizontal. Comprobar que no pueda rodar ni caerse.

La bomba debe levantarse siempre por el asa, nunca por el cable de motor ni por la manguera/tubería.

Tipo de bomba	Peso [kg]
DPK.10.50.075	31
DPK.10.50.15	35
DPK.10.80.22	40
DPK.15.80.37	60
DPK.15.100.55	113
DPK.15.100.75	118
DPK.20.100.110	166
DPK.20.100.150	177
DPK.20.150.190	312
DPK.20.150.220	312

6.2 Almacenamiento

6.2.1 Manipulación en almacén

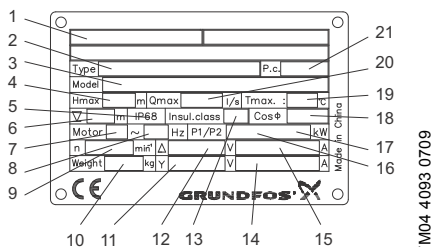
- El almacén debe estar libre de excesiva humedad, gases corrosivos, vapores o vibraciones que puedan dañar las bombas.
- Almacenar las bombas en posición vertical en un palé o de pie para mantener la bomba sobre el suelo y facilitar su eliminación.
- Enrolle el cable y selle el extremo abierto con plástico, cinta impermeable o una tapa para cables. Haga esto para impedir la entrada de humedad en el motor que puede causar daños irreparables en los devanados.
- Dar a todas las superficies sin pintar una capa de aceite o grasa para evitar la corrosión.
- Si la bomba va a estar almacenada durante más de dos meses, gire el impulsor a mano al menos cada dos meses para evitar que las caras del cierre mecánico se peguen. No seguir estas indicaciones puede causar daños en el eje cuando la bomba se ponga en marcha de nuevo.

6.2.2 Almacenamiento en un tanque

- Si una bomba está parada durante mucho tiempo, compruebe la resistencia de aislamiento y ponga en marcha la bomba durante 30 minutos cada mes. Si la bomba no se pone en marcha debido a la falta de agua en el tanque, inspeccione la bomba y gire el impulsor manualmente cada mes antes de arrancar la bomba de nuevo. Si el valor de la resistencia de aislamiento cae por debajo de 10 Megaohmios, contacte con Grundfos.
- Cuando la bomba no esté en servicio, desconecte el suministro eléctrico del panel de control.
- Si la bomba se ha desconectado del panel de control por no estar en servicio, proteja el cable según lo indicado en la sección **6.2.1 Manipulación en almacén**.

7. Placa de características

La placa de características está en la tapa superior de la bomba. Fije la placa de características adicional en un lugar visible de la instalación o guárdela en la portada de este manual.



TM04 4093 0709

Fig. 3 Placa de características

Pos.	Descripción
1	Autoridad notificada
2	Denominación
3	Código y número de serie
4	Altura máxima [m]
5	Grado de protección
6	Profundidad máxima de instalación [m]
7	Número de fases
8	Frecuencia [Hz]
9	Velocidad [min^{-1}]
10	Peso
11	Tensión nominal [V] Conexión Estrella
12	Tensión nominal [V] Conexión Triángulo
13	Clase aislamiento
14	Intensidad nominal [V] Conexión Estrella
15	Intensidad nominal [V] Conexión Triángulo
16	Potencia de entrada del motor P1 [kW]
17	Potencia de salida del motor P2 [kW]
18	Factor de potencia
19	Temperatura máxima del líquido [°C]
20	Caudal máximo [m^3/h]
21	Código de fabricación (año/semana)

8. Homologaciones

La versión estándar de la DPK ha sido homologada por TÜV, en relación con la Directiva CE 98/37/EC Seguridad en Máquinas, registro no. AM 5014341 3 0001 e informe no. 13009106 001.

9. Nomenclatura

La bomba puede identificarse por la denominación de la placa de características. Ver apartado 7. *Placa de características.*

Código	Ejemplo	DPK	.10	.80	22	.S	.5	0D
DPK	Bomba de achique							
	Paso libre de sólidos:							
10	Tamaño máx. de sólidos [mm]							
	Descarga de la bomba:							
80	Diámetro nominal de la conexión de descarga de la bomba [mm]							
	Código para la potencia de salida, P2:							
22	P2* = Código para la denominación de tipo / 10 [kW]							
	Equipo:							
-	Estándar							
S	Sensores							
	Frecuencia:							
5	50 Hz							
6	60 Hz							
	Tensión y método de arranque:							
0D	380-415 V, DOL							
1D	380-415 V, Y/D							
0E	220-240 V, DOL							
1E	220-240 V, Y/D							

* Excepción: Código 075 = 0,75 kW.

10. Instalación

Compruebe los siguientes puntos antes de comenzar la instalación:

- La bomba corresponde con la que se ha pedido.
- Si la bomba está preparada para admitir la tensión de alimentación y la frecuencia de la instalación.

Los accesorios y algún otro equipamiento han sufrido daños durante el transporte.



Aviso

Respetar todas las normas de seguridad de la instalación.
Utilice ventiladores para introducir aire fresco en el interior del tanque.

Antes de la instalación, comprobar el nivel de aceite en la cámara de aceite. Ver la sección 14. Mantenimiento, inspección y revisión

Las bombas modelo DPK son apropiadas para las instalaciones que se mencionan en las secciones 10.2 Instalación sumergida con autoacoplamiento y 10.3 Instalación libre y sumergida.

Todos los cuerpos de las bombas pueden conectarse a bridas JIS, a tuberías y a autoacoplamientos.

Precaución

Las bombas han sido diseñadas para trabajar solamente en posición vertical.

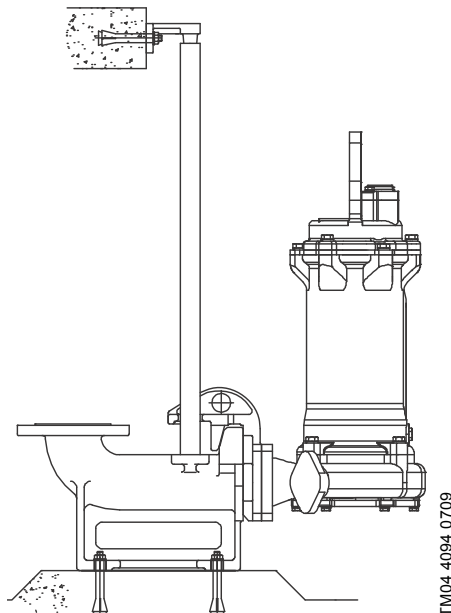
10.1 Tipos de instalación

Las bombas DWK son adecuadas para dos tipos de instalaciones:

- Instalación sumergida con autoacoplamiento
- Instalación libre y sumergida.

10.2 Instalación sumergida con autoacoplamiento

Las bombas para instalación permanente pueden instalarse en un sistema de autoacoplamiento permanente con tubos guía. El sistema de autoacoplamiento facilita el mantenimiento y reparación, ya que la bomba puede fácilmente sacarse del tanque. Ver fig. 4.



TM04 4094 0709

Fig. 4 Bomba sumergida con autoacoplamiento

Instalación:

1. Colocar el soporte de los tubos guía en el interior del tanque y sujetarlo provisionalmente con pernos de anclaje.
2. Colocar el pedestal del autoacoplamiento en el fondo del tanque. Utilizar una plomada para establecer la posición correcta. Fijar el autoacoplamiento con pernos de expansión reforzados. Sujetar la base del autoacoplamiento para que quede recta al fijarla.
3. Conectar la tubería de descarga, sin exponerla a deformaciones, ni tensiones.
4. Introducir los tubos guía en la base del acoplamiento y ajustar su longitud con precisión al soporte de las mismas.
5. Desatornillar el soporte de los tubos guía fijado provisionalmente y montarlo en la parte superior de los mismos. Sujete firmemente el soporte a la pared del tanque.

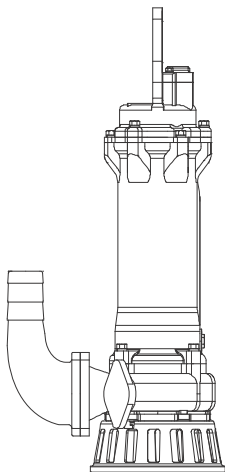
Nota

Las guías no deben tener ningún tipo de juego, esto puede causar ruido durante el funcionamiento de la bomba.

6. Limpiar de desechos el tanque antes de bajar la bomba.
7. Montar la uñeta de anclaje a la conexión de descarga de la bomba. Luego deslice la uñeta de anclaje por los tubos guía y bajar la bomba al tanque por medio de una cadena sujeta al soporte de elevación de la bomba. Cuando la bomba llegue a la base del autoacoplamiento quedará firmemente conectada de forma automática.
8. Colgar el extremo de la cadena en un gancho adecuado en la parte superior del tanque de forma que la cadena no pueda tocar el cuerpo de la bomba.
9. Ajustar la longitud del cable del motor, enrollándolo en un portacables para que no resulte dañado durante el funcionamiento. Sujetar el portacables en un gancho adecuado en la parte superior del tanque. Comprobar que los cables no estén doblados o pellizcados.
10. Conectar el cable del motor

10.3 Instalación libre y sumergida

Las bombas para instalación libre sumergida pueden colocarse libremente en cualquier sitio del fondo del tanque. La bomba debe instalarse encima de un filtro de pie. Ver fig. 5.



TM04 4095 0709

Fig. 5 Bomba en instalación libre y sumergida montada en un filtro de pie

Monte una unión flexible o acoplamiento al puerto de descarga, con el fin de facilitar el mantenimiento y la separación de la bomba de la línea de descarga.

Si se utiliza una manguera, comprobar que no se retuerza y que el diámetro interior de la manguera coincida con el de la conexión de descarga.

Se se usa una tubería rígida, monte la unión o acoplamiento y una válvula anti-retorno o de aislamiento en el orden mencionado desde el punto de vista de la bomba.

Si se instala la bomba en zonas con fangos o terreno irregular, se recomienda apoyar o fijar la bomba en ladrillos o un soporte similar.

Instalación:

1. Ajustar un codo de 90 ° a la abertura de descarga de la bomba y conectar la manguera/tubería de descarga.
2. Bajar la bomba en el líquido mediante una cadena sujeta al enganche de la bomba. Se recomienda colocar la bomba en zonas planas o bases sólidas. Comprobar que la bomba no se mueve.
3. Colgar el extremo de la cadena en un gancho adecuado en la parte superior del tanque de forma que la cadena no pueda tocar el cuerpo de la bomba.
4. Ajustar la longitud del cable del motor, enrollándolo en un portacables para que no resulte dañado durante el funcionamiento. Sujetar el portacables en un gancho adecuado. Comprobar que los cables no estén doblados o pellizcados.
5. Conectar el cable de motor.

11. Conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe realizarse según las normativas locales.

Aviso

La bomba debe conectarse a un interruptor de red con una separación mínima de contacto de 3 mm en todos los polos.

La clasificación de la instalación debe ser homologada en cada caso individual por las autoridades locales competentes de lucha contra incendios.

Los cuadros de control Grundfos y los controladores de bombas no deben instalarse en entornos potencialmente explosivos.

Comprobar que todo el equipo de protección está conectado correctamente.



La tensión de alimentación y la frecuencia están indicadas en la placa de características de la bomba. La tolerancia de la tensión debe estar entre $\pm 5\%$ de la tensión nominal. Comprobar que el motor es el adecuado para el suministro eléctrico del lugar de la instalación.

Todas las bombas están suministradas con un cable de 10 m y un terminal libre del cable.

Las bombas con sensores deben conectarse a los controladores GU01 o GU02. Ver la fig. 6 para bombas con arranque directo o la fig. 7 para bombas con arranque estrella / triángulo. Para más información, consulte la guía de instalación y funcionamiento de los controles para bombas en www.grundfos.com.

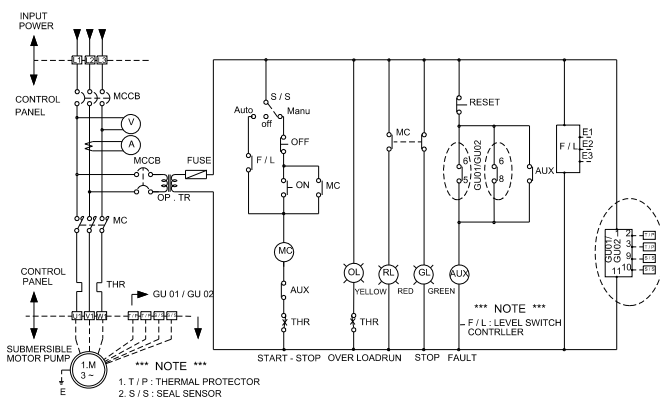


Fig. 6 Esquema eléctrico para arranque directo

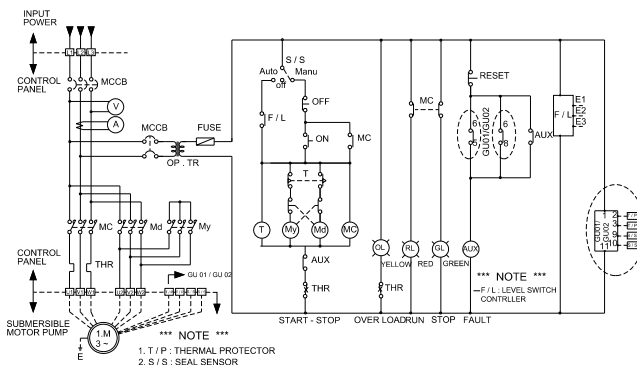


Fig. 7 Esquema eléctrico para arranque estrella / triángulo

TM04 4096 0709

TM04 4097 0709

11.1 Controladores de bomba

Las bombas deben estar conectadas a una caja de control con un relé de protección de motor con una clase de disparo IEC 10 ó 15.

Las bombas pueden ser controladas por los siguientes controladores de bomba LC y LCD:

- LC 110 y LCD 110 con detectores de nivel
- LC 108, LCD 108 con interruptores de nivel
- LC 110, LCD 110 con electrodos de nivel.

Los controladores LC son para instalaciones con una sólo bomba.

Los controladores LCD son para instalaciones con dos bombas.

En la siguiente descripción, los "interruptores de nivel" pueden ser detectores de nivel, contactores de flotador o electrodos, dependiendo del controlador de bomba elegido.

El controlador **LC** lleva dos o tres interruptores de nivel. Uno para el arranque y otro para la parada de la bomba. El tercer interruptor de nivel, que es opcional, es para alarma de nivel alto.

El controlador **LCD** lleva tres o cuatro interruptores de nivel: Uno para la parada común y dos para el arranque de las bombas. El cuarto interruptor de nivel, que es opcional, se utiliza para alarma de nivel alto.

Para información adicional, ver las instrucciones de instalación y funcionamiento del controlador de bomba seleccionado.

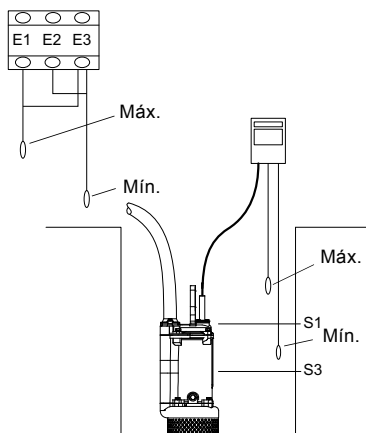


Fig. 8 Controladores de bomba

11.2 GU01 y GU02

GU01 es un dispositivo que monitoriza los datos de la temperatura del estator y de la penetración de agua en el interior del motor. Recibe una señal digital.

GU02 es un dispositivo de monitorización de la temperatura del estator y de los cojinetes, así como de la penetración de agua en el interior del motor. Recibe una señal analógica.

Ambos dispositivos de monitorización se conectan al panel de control mediante un relé.

GU01 y GU02 son fabricados por Grundfos.

Para smás información, póngase en contacto con Grundfos.

11.3 Funcionamiento con variador de frecuencia

11.3.1 Recomendaciones

Antes de la instalación de un variador de frecuencia, calcular la mínima frecuencia disponible en la instalación para evitar el flujo cero.

- No reduzca la velocidad del motor menos del 30 % de su velocidad nominal.
- Mantener la velocidad por encima de 1 m/sec.
- Deje funcionar la bomba al menos una vez al día a la velocidad de giro nominal para evitar la sedimentación en el sistema de tuberías.
- No supere la frecuencia indicada en la placa de características. En ese caso, puede existir riesgo de sobrecarga del motor.
- Mantenga el cable del motor lo más corto posible. Los picos de tensión se incrementan a medida que la longitud de cable aumenta. Ver la hoja de características del variador de frecuencia utilizado.
- Use filtros de entrada y de salida en el variador de frecuencia. Ver la hoja de características del variador de frecuencia utilizado.

11.3.2 Posibles consecuencias

Cuando la bomba funciona junto a un variador de frecuencia, por favor sea consciente de las posibles consecuencias:

- El par de arranque puede verse disminuido. El nivel más bajo dependerá del tipo de variador de frecuencia. Ver las instrucciones de instalación y mantenimiento del variador de frecuencia para obtener la información sobre el par de arranque máximo.
- Las condiciones de funcionamiento de los cojinetes y del cierre mecánico puede verses afectadas. El efecto posible dependerá de la aplicación. El efecto real no se puede predecir.
- El nivel de ruido puede aumentar. Ver las instrucciones de operación y mantenimiento del variador de frecuencia para reducir el nivel de ruido.

TM04 4098 0709

12. Arranque



Aviso

Antes de comenzar a reparar la bomba, comprobar que los fusibles están quitados o el interruptor de red desconectado. Debe cerciorarse de que no existe riesgo de activar accidentalmente la alimentación eléctrica.

Comprobar que todo el equipo de protección está conectado correctamente.

La bomba no debe funcionar en seco.

Procedimiento

1. Retirar la bomba del sistema.
2. Comprobar que el impulsor puede girar libremente. Girar el impulsor a mano.
3. Comprobar el estado del aceite en la cámara de aceite. Ver la sección 14.2.2 *Inspección del sensor*.
4. Si se utilizan unidades de monitorización, comprobar que éstas funcionen correctamente.
5. Comprobar el ajuste de los detectores de nivel, flotadores o electrodos.
6. Compruebe el sentido de giro, ver apartado 12.1 *Sentido de giro*.
7. Vuelve a instalar la bomba en el sistema.
8. Conectar el suministro eléctrico.
9. Abra las válvulas de corte, si están instaladas.
10. Compruebe que 2/3 del motor está cubierto por el líquido. Si el nivel del líquido está por debajo, añada líquido al tanque hasta que se alcance el nivel mínimo.
11. Ventile la bomba inclinándola por medio de la cadena de elevación y deje escapar el aire atrapado.
12. Deje funcionar la bomba brevemente y compruebe si el nivel de líquido disminuye. La disminución del líquido indica que la bomba se ha ventilado correctamente.
13. Arranque la bomba

En caso de que se produzcan ruidos o vibraciones anormales, u otros fallos en la bomba o en el suministro del líquido, detener inmediatamente la bomba. No intentar volver a arrancar la bomba hasta que se haya localizado y corregido la causa del fallo.

Precaución

12.1 Sentido de giro

Nota

la bomba puede funcionar durante un periodo muy breve sin estar sumergida, para comprobar el sentido de giro.

Compruebe el sentido de giro cada vez que la bomba se conecte a una instalación nueva.

Procedimiento:

1. Dejar la bomba colgada de un dispositivo de elevación, por ejemplo la izada utilizada para bajar la bomba al tanque.
2. Arrancar y parar la bomba y observar el movimiento de la bomba (sacudida). Si se ha conectado correctamente, el impulsor girará en el sentido de las agujas del reloj si es visto desde arriba. Consecuentemente, cuando se inició, la bomba intentaría arrancar en sentido contrario. Ver fig. 9.
Si el sentido de giro no es el adecuado, cambie dos de las fases del suministro eléctrico.

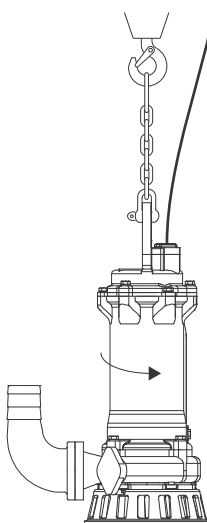


Fig. 9 Comprobación del sentido de giro

TM04 4118 0809

13. Funcionamiento

S1, funcionamiento continuo:

En este modo de funcionamiento, la bomba puede funcionar de forma continua sin tener que pararla para refrigeración.

Ver fig. 10. Cuando la bomba está completamente sumergida, el líquido que la rodea la refrigera suficientemente. Ver también la fig. 1.

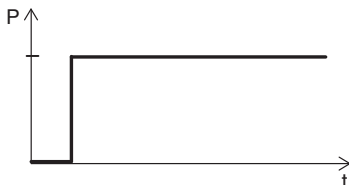


Fig. 10 S1, funcionamiento continuo:

S3, funcionamiento intermitente:

El modo de funcionamiento S3 significa que en cada periodo de 10 minutos, la bomba debe estar 4 minutos en funcionamiento y 6 minutos en parada. Ver fig. 11.

En este modo de funcionamiento, la bomba debe estar parcialmente sumergida en el líquido a bombear, por ejemplo, el nivel de líquido debe superar, al menos, la mitad de la carcasa del motor. Ver fig. 1.

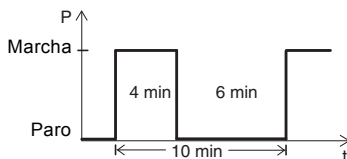


Fig. 11 S3, funcionamiento intermitente:

14. Mantenimiento, inspección y revisión

14.1 Mantenimiento

La vida útil de la bomba depende mucho de las condiciones de operación, por lo que recomendamos encarecidamente la inspección diaria y el mantenimiento continuo para garantizar el máximo tiempo de vida del producto.

14.1.1 Corriente y tensión

Compruebe la tensión y la corriente de la bomba. Si el multímetro indica un valor excesivo o muy bajo de corriente, hay un problema. La tensión debe ser estable en un rango del $\pm 5\%$ del valor nominal de tensión adecuado.

14.1.2 Vibración

Compruebe que la bomba está funcionando sin problemas y sin vibraciones.

14.1.3 Presión de descarga y caudal

Compruebe la presión de descarga y el caudal (si tiene disponible un caudalímetro), al menos una vez al mes. La disminución del rendimiento puede indicar la necesidad de una revisión. Independientemente de los resultados, la presión y el caudal deben ser estables, y la variación rápida del caudal o de la presión indican problemas en la succión o en la aspiración.

14.1.4 Resistencia del aislamiento

Compruebe la resistencia de aislamiento del motor, al menos una vez al mes.

Si la resistencia de aislamiento ha disminuido drásticamente desde la última medición, esto significa que el aislamiento está fallando, y la bomba debe mandarse al servicio técnico ya que debe tener un valor de 10 megaohmios.

14.2 Inspección

En condiciones normales, saque la bomba del tanque una vez al año para inspeccionar su estado.

En condiciones de trabajo con arena, materiales con fibras o sólidos en suspensión, revísela una vez al mes.

La inspección estándar se resume a continuación.

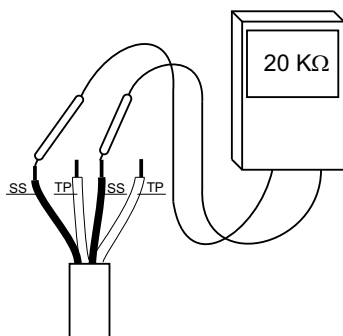
14.2.1 Cómo extraer la bomba

1. Enganche la cadena de elevación de la bomba y eleve la cadena hasta conseguir la elevación de la bomba.
2. Afloje los tornillos/tuercas de la tubería de descarga para drenar lo más lejos posible el agua de la tubería.
3. Elimine los tornillos/tuercas de la tubería de descarga, y extraiga la bomba del tanque.

14.2.2 Inspección del sensor

Compruebe la resistencia del sensor mediante un voltímetro como muestra la fig. 12.

Precaución No utilice un megger o megaohmetro ya que podría dañar el circuito de control.



TMM04 4119 0809

Fig. 12 Medida de la resistencia

Cambio de aceite

Después de la comprobación de la resistencia del sensor, cambie el aceite de la cámara de aceite.

1. Densenosque el tapón de aceite.
2. Inclíne la bomba de forma que el orificio del aceite queda hacia abajo para conseguir extraer el aceite de la bomba. Si el aceite está contaminado, este es un claro indicador de fallo del cierre mecánico. Cambie el cierre mecánico.
3. Echar aceite a la caja de engranajes por el orificio de llenado de aceite. Use el aceite ISO VG 32 Mobil DTE 24 turbine oil 90 o equivalente.

14.2.3 Inspección del impulsor y de la placa de desgaste

Compruebe la distancia entre el impulsor y la placa de desgaste. La distancia recomendada es de 0,3 - 0,5 mm. Cambiar o reparar si es necesario.

15. Solución de problemas

Aviso



Antes de comenzar a reparar la bomba, comprobar que los fusibles están quitados o el interruptor de red desconectado. Debe cerciorarse de que no existe riesgo de activar accidentalmente la alimentación eléctrica.

Todas las piezas giratorias deben haberse detenido.

Nota

Para las bombas con sensor, busque los fallos en el panel de control de los GU01 o GU02. Ver la instrucciones de instalación y funcionamiento de GU01 o GU02.

Fallo	Causa	Solución
El motor no arranca, los fusibles se funden o el protector del motor se dispara inmediatamente. Atención: No intente arrancarlo de nuevo.	1. Fallo de suministro; cortocircuito; fuga a tierra en el cable o bobinado del motor.	Comprobación y reparación del cable y motor por un electricista autorizado.
	2. Los fusibles se funden por ser de tipo erróneo.	Instalar fusibles del tipo correcto.
	3. Impulsor bloqueado por impurezas.	Limpiar el impulsor.
	4. Detector de nivel, flotador o electrodo desajustado o defectuoso.	Comprobar los detectores de nivel, flotadores o electrodos.
	5. Funcionamiento incorrecto de las fases del motor	Compruebe el motor y las conexiones.
La bomba funciona, pero el protector del motor se dispara poco después.	1. Ajuste bajo del relé térmico del protector del motor.	Ajustar el relé según las especificaciones en la placa de características.
	2. Mayor consumo de corriente debido a una gran bajada de tensión.	Medir la tensión entre dos fases del motor. Tolerancia: - 5 %/+ 5 %.
	3. Impulsor bloqueado por impurezas.	Limpe el impulsor.
	4. Sentido de giro incorrecto.	Comprobar el sentido de giro y posiblemente intercambiar dos de las fases del suministro eléctrico. Ver la sección 12.1 <i>Sentido de giro</i> .
El térmico de la bomba se activa tras un breve período de funcionamiento.	1. Temperatura del líquido demasiado alta. Refrigeración inadecuada.	Mejorara la refrigeración o disminuir la temperatura del líquido.
	2. Viscosidad del líquido bombeado demasiado elevada.	Diluir el líquido bombeado.
	3. Avería en la conexión eléctrica. (La conmutación de la bomba desde conexión en Y a conexión en D provoca un considerable bajo voltaje).	Comprobar y corregir las conexiones eléctricas.
La bomba funciona con rendimiento y consumo de potencia por debajo del estándar.	1. Impulsor bloqueado por impurezas.	Limpiar el impulsor.
	2. Sentido de giro incorrecto.	Comprobar el sentido de giro y posiblemente intercambiar dos de las fases del suministro eléctrico. Ver la sección 12.1 <i>Sentido de giro</i> .
La bomba funciona, pero no bombea líquido.	1. Aire en la bomba.	Ventilar la bomba dos veces.
	2. Válvula de descarga cerrada o bloqueada.	Comprobar la válvula de descarga y posiblemente abrirla y/o limpiarla.
	3. Válvula anti-retorno bloqueada.	Limpiar la válvula anti-retorno.
La bomba está obstruida.	1. El líquido contiene partículas grandes.	Seleccionar una bomba con mayor paso libre.
	2. Se ha formado espuma en la superficie.	Instalar un agitador en el tanque.

16. Mantenimiento

Aviso



Antes de comenzar a reparar la bomba, comprobar que los fusibles están quitados o el interruptor de red desconectado. Debe cerciorarse de que no existe riesgo de activar accidentalmente la alimentación eléctrica.

Todas las piezas giratorias deben haberse detenido.

16.1 Documentación de mantenimiento

La documentación de mantenimiento se encuentra disponible en www.grundfos.com > Sitio web internacional > WebCAPS > Mantenimiento.

Para cualquier pregunta, por favor póngase en contacto con la compañía Grundfos o el taller más cercano.

16.2 Bombas contaminadas

Aviso



Si la bomba ha sido utilizada para bombear un líquido perjudicial para la salud o tóxico, la bomba se clasifica como contaminada.

Al pedirle a Grundfos la reparación de una bomba, Grundfos debe ser informado de los detalles del líquido bombeado, etc., antes del envío de la bomba. De lo contrario, Grundfos puede negarse a aceptarla.

Los posibles gastos de devolución de la bomba correrán a cargo del cliente.

No obstante, cualquier solicitud de reparación (independientemente de a quién vaya dirigida) debe incluir detalles del líquido bombeado, si la bomba ha sido utilizada para líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos.

Antes de devolver cualquier bomba, la deberá limpiar de la mejor forma posible.

17. Eliminación

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

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Dimensions

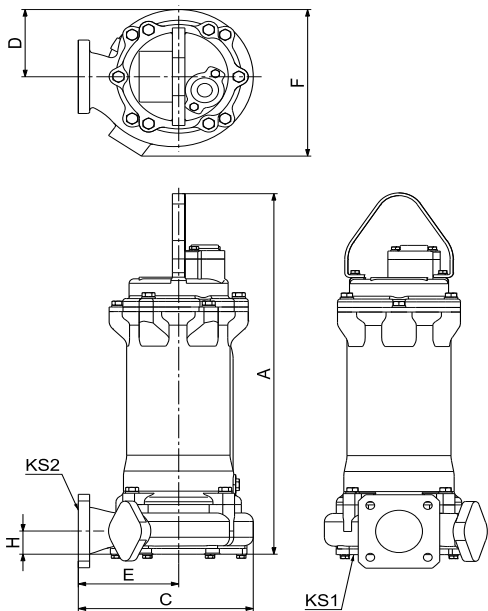
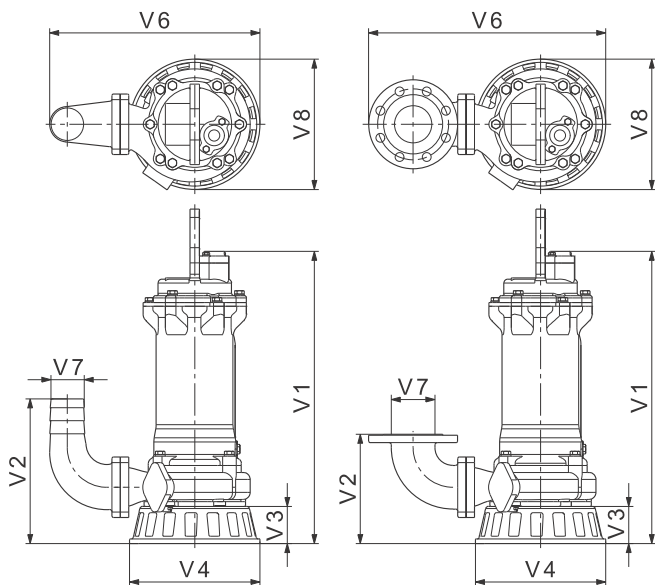


Fig. 1 Dimensions of pump without accessories

	A	C	D	E	F	H	KS1	KS2
DPK.10.50.075	436	224	88	125	213	47	48	50
DPK.10.50.15	466	224	88	125	213	47	48	50
DPK.10.80.22, 50 Hz	486	244	88	145	213	47	48	80
DPK.10.80.22, 60 Hz	491	247	103	145	230	53	48	80
DPK.15.80.37	629	279	119	160	260	49	75	80
DPK.15.80.55	802	279	119	160	260	49	75	80
DPK.15.80.75	802	378	141	220	325	72	72	100
DPK.20.100.110	856	378	141	220	325	72	90	100
DPK.20.100.150	856	378	141	220	325	72	90	100
DPK.20.150.190	1026	483	189	280	416	113	108	150
DPK.20.150.220	1026	483	189	280	416	113	108	150

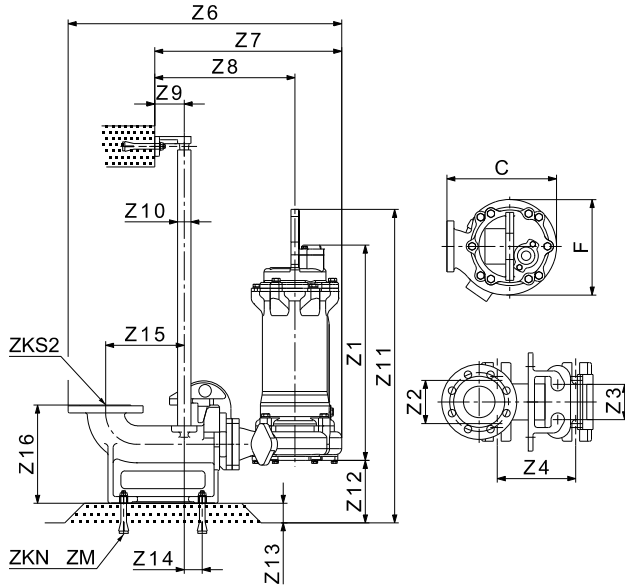
TM04 4099 0709



TM04 4100 0709

Fig. 2 Dimensions of pump on ring stand

	V1	V2 Hose	V2 Flange	V3	V4	V6 Hose	V6 Flange	V7 Hose	V7 Flange	V8
DPK.10.50.075	450	231	201	70	223	327	377	50	50	238
DPK.10.50.15	480	231	201	70	223	327	377	50	50	238
DPK.10.80.22, 50Hz	500	299	259	70	223	408	466	80	80	238
DPK.10.80.22, 60Hz	506	306	266	70	224	409	467	80	80	240
DPK.15.80.37	616	311	235	80	280	452	510	80	80	281
DPK.15.80.55	729	311	235	80	280	452	510	80	80	281
DPK.15.80.75	749	386	311	100	350	572	625	100	100	359
DPK.20.100.110	796	386	311	100	350	572	625	100	100	359
DPK.20.100.150	796	386	311	100	350	572	625	100	100	359
DPK.20.150.190	1163	578	427	140	415	713	780	150	150	434
DPK.20.150.220	1163	578	427	140	415	713	780	150	150	434



TM04 4101 0709

Fig. 3 Dimensions of pump on auto coupling

	C	F	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9
DPK.10.50.075	224	213	380	120	70	120	549	381	282	50
DPK.10.50.15	224	213	410	120	70	120	549	381	282	50
DPK.10.80.22, 50 Hz	244	213	430	130	90	200	662	441	342	75
DPK.10.80.22, 60 Hz	247	230	436	130	90	200	665	444	342	75
DPK.15.80.37	279	260	536	130	90	200	697	476	357	75
DPK.15.80.55	378	325	649	130	90	200	697	476	357	75
DPK.15.80.75	378	325	649	150	90	200	868	588	430	75
DPK.20.100.110	378	325	696	150	90	200	868	588	430	75
DPK.20.100.150	378	325	696	150	90	200	868	588	430	75
DPK.20.150.190	483	416	1026	226	150	300	1083	743	540	90
DPK.20.150.220	483	416	1026	226	150	300	1083	743	540	90

	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	ZKN	ZM
DPK.10.50.075	25A	597	161	50	28	140	250	4	M16 * 200L
DPK.10.50.15	25A	627	161	50	28	140	250	4	M16 * 200L
DPK.10.80.22, 50 Hz	25A	647	161	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.10.80.22, 60 Hz	25A	646	155	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.15.80.37	25A	788	159	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.15.80.55	35A	991	159	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.15.80.75	32A	991	189	50	51	250	350	4	M16 * 200L
DPK.20.100.110	32A	1045	189	50	51	250	350	4	M16 * 200L
DPK.20.100.150	32A	1045	189	50	51	250	350	4	M16 * 200L
DPK.20.150.190	40A	1240	217	80	65	290	450	4	M20 * 200L
DPK.20.150.220	40A	1240	217	80	65	290	450	4	M20 * 200L

Declaración de conformidad

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products DPK, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte DPK, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DPK, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminsys DPK, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktivas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

ID: Deklarasi kesesuaian dengan EC

Kami, Grundfos, dengan ini menyatakan bertanggungjawab terhadap produk DPK yang terkait dengan pernyataan ini sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan ketentuan hukum negara-negara anggota Komunitas Eropa:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos DPK, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele DPK, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki DPK, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan DPK ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

KO: EC

Grundfos
EC

DPK

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky DPK, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastiach:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos DPK, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti DPK, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

HU: EK megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a DPK termékek, amelyeket jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby DPK, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия DPK, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky DPK, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

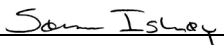
Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DPK, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

CN: EC 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 DPK，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- Machinery Directive (2006/42/EC).
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
- Standards used: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 and EN 13386: 2002.

Suzhou, 14th December 2010


Søren Ishøj
R&T Manager
GRUNDFOS Pumps (Suzhou) Ltd.
No. 72, Qingliu Road
Suzhou, Jiangsu, 215126, China (CN)

Person empowered to sign the EC declaration of conformity.

Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file.

Declaration of conformity RU

**Декларация о соответствии на территории РФ**

Насосы серии DPK сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования (Постановление правительства РФ от 15.09.2009 №753).

Сертификат соответствия:

№ С-DK.АИ30.В.02496, срок действия до 22.12.2016 г.

Истра, 1 августа 2013 г.

Касаткина В. В.

Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

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. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna 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.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

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

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
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

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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 Limi-
ted
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Puloagung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
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.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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 ielā 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. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
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 d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

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 Fuenteclilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 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
Representative 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 21.05.2014

97515234 0514
ECM: 1134923

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