Multilift MSS

Instrucciones de instalación y funcionamiento



Other languages

http://net.grundfos.com/qr/i/98042530

be
think
innovate

GRUNDFOS

Traducción de la versión original en inglés

CONTENIDO

		Página
1.	**Símbolos utilizados en este documento**	**2**
2.	**Ámbito de entrega**	**2**
3.	**Descripción general**	**3**
3.1	Aplicaciones	3
4.	**Transporte y almacenamiento**	**3**
5.	**Descripción del producto**	**3**
5.1	Estación elevadora	4
5.2	Controlador LC 220	6
6.	**Instalación de la estación elevadora**	**9**
6.1	Descripción general	9
6.2	Directrices para la instalación de la estación elevadora	10
6.3	Pasos recomendados para la instalación mecánica de la estación elevadora	10
7.	**Instalación del controlador LC 220**	**11**
7.1	Ubicación	11
7.2	Instalación mecánica	11
7.3	Conexión eléctrica	12
7.4	Configuración del controlador LC 220	12
7.5	Esquemas de conexiones eléctricas	13
8.	**Puesta en marcha**	**13**
9.	**Mantenimiento y reparación**	**14**
9.1	Mantenimiento eléctrico	14
9.2	Limpieza del sensor de nivel	14
9.3	Estación elevadora o componentes contaminados	14
10.	**Localización de averías**	**15**
11.	**Datos técnicos**	**16**
11.1	Estación elevadora	16
11.2	Controlador LC 220	16
12.	**Eliminación**	**16**



Advertencia

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.



Advertencia

La utilización de este producto requiere experiencia y conocimiento sobre el mismo.
Este producto no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso de este producto de una persona responsable de su seguridad.
Los niños no pueden utilizar o jugar con este producto.

1. Símbolos utilizados en este documento



Advertencia

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



Advertencia

Estas instrucciones deben ser observadas para bombas que pueden explosionar.

Precaución — Si no se respetan estas instrucciones de seguridad podrían producirse problemas o daños en el equipo.

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

2. Ámbito de entrega

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS se suministran completas junto con el tanque colector, la bomba, el sensor de nivel, la válvula de retención (según el modelo) y el controlador LC 220. Tanto el sensor como la bomba están conectados al controlador por medio de un cable y un tubo flexible de 4 o 10 m.

También se incluye una bolsa de accesorios que contiene los siguientes objetos:

- 1 x instrucciones de instalación y funcionamiento
- 1 x brida adaptadora de descarga, DN 80, con pieza de conexión, DN 100 (diámetro exterior, 110 mm)
- 1 x tubo flexible, DN 100, y dos abrazaderas para conectar la tubería de descarga
- 1 x tubo flexible, DN 50, y dos abrazaderas para conectar la tubería de purga
- 2 x tornillos y tacos de expansión para la fijación del tanque
- 1 x sello para toma, DN 100
- 1 x sello para toma, DN 50, para bomba de diafragma, conexión o entrada de 1 1/2", DN 50
- 1 x kit de juntas, DN 80, 4 pernos M16, tuercas y arandelas (galvanizadas).

3. Descripción general

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS se suministran completas con el tanque colector, la bomba, el sensor de nivel, el controlador LC 220 y los accesorios de conexión.
Según el modelo, también se incluye una válvula de retención.

A continuación, se muestra una descripción de los componentes.

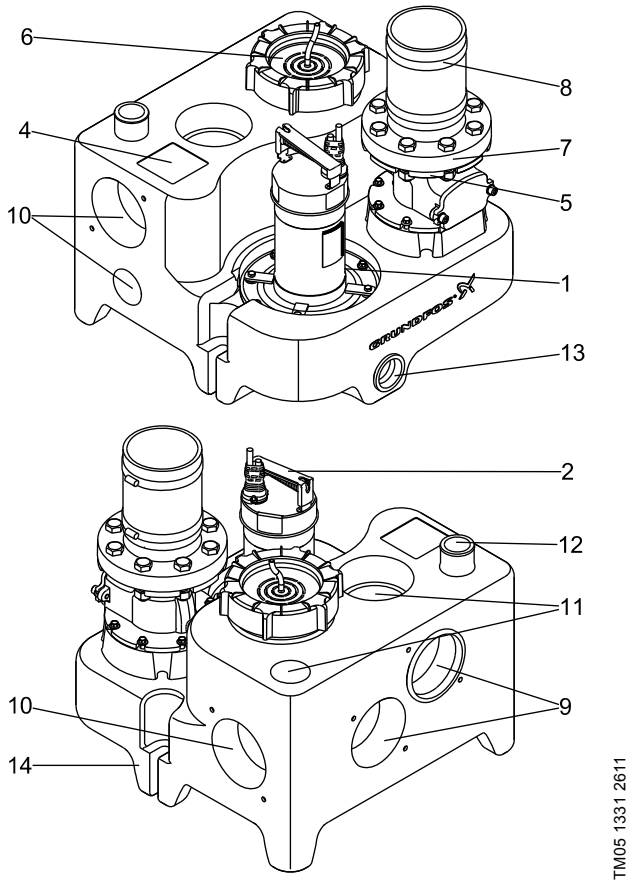


Fig. 1 Multilift MSS, vista frontal y trasera

Pos.	Descripción
1	Bomba con impulsor vortex
2	Asidero para la bomba
3	Tanque colector (44 litros)
4	Placa de características
5	Válvula de retención con tapa para inspección y tornillo de purga para levantar la solapa de la válvula. Véase la fig. 4. **NOTA:** MSS también está disponible con una brida adaptadora, solamente para ser conectada a una válvula de retención externa estándar.
6	Tapón de rosca para la abertura de inspección del tubo de presión y del tanque
7	Brida adaptadora de descarga, DN 80, con pieza de conexión, DN 100 (diámetro exterior, 110 mm)
8	Tubo de conexión flexible, DN 100 (diámetro interior, 110 mm) con dos abrazaderas
9	Entradas horizontales en la parte trasera, DN 100, 180 o 250 mm por encima del nivel del suelo
10	Entradas horizontales laterales, DN 50/DN 100
11	Entradas verticales, DN 50/DN 100
12	Conexión para purga, DN 50 (diámetro exterior, 52 mm), abierta
13	Conexión para bomba manual de diafragma, DN 50 (diámetro interno, 50 mm)
14	Punto de anclaje

3.1 Aplicaciones

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS están diseñadas para la captación y el bombeo de aguas residuales domésticas en sistemas por debajo del nivel del alcantarillado. Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS están diseñadas para la captación y el bombeo de los siguientes líquidos:

- aguas residuales domésticas
- aguas residuales sin heces
- aguas negras con heces y descarga de inodoros
- aguas con fango.

Las estaciones elevadoras pueden bombear líquidos que contengan fibras, tejidos, heces, etc., por debajo del nivel de alcantarillado de edificios pequeños, como por ejemplo viviendas particulares, pisos, casas de vacaciones, etc.

No bombee agua de lluvia con las estaciones elevadoras Multilift MSS por estas dos razones:

- Los motores de las estaciones elevadoras no están diseñados para un funcionamiento continuo, que puede ser necesario en caso de fuertes lluvias.
- El agua de lluvia no debe ser descargada en una estación elevadora dentro de un edificio de conformidad con EN 12056-4.

En caso de duda, póngase en contacto con Grundfos.

No descargue las siguientes sustancias/tipos de aguas residuales mediante estaciones elevadoras:

- materia sólida, alquitrán, alto contenido de arena, cemento, ceniza, cartón, escombros, desperdicios, etc.
- aguas residuales de instalaciones sanitarias situadas por encima del nivel de crecida (debería drenarse a través de un sistema de drenaje de caudal libre de conformidad con EN 12056-1)
- aguas residuales que contengan sustancias como grandes cantidades de aguas residuales grasientas procedentes de freidoras o aparatos similares.

4. Transporte y almacenamiento

Advertencia

El asidero del motor sólo debe utilizarse para levantar el motor. No utilizar nunca el asidero para levantar o bajar la estación elevadora.

Nota Levante la estación elevadora por el tanque colector.

Durante los periodos prolongados de almacenamiento, el controlador LC 220 debe estar protegido contra la humedad y el calor.

Después de un largo periodo de almacenamiento, revise la bomba antes de ponerla en funcionamiento. Compruebe que el impulsor puede girar libremente.

5. Descripción del producto

En las siguientes secciones se describen las estaciones elevadoras MSS Multilift:

- la sección *5.1 Estación elevadora* describe la estación elevadora, el tanque colector, la bomba, la válvula de retención y el sensor de nivel
- la sección *5.2 Controlador LC 220* describe tanto el controlador como sus funciones.

En la sección *6. Instalación de la estación elevadora* y siguientes, los componentes mencionados anteriormente se describen como una unidad.

5.1 Estación elevadora

Las estaciones elevadoras Grundfos Multilift MSS se suministran completas con bombas sumergibles monofásicas o trifásicas conectadas al controlador LC 220 e incorporan un sensor de nivel.

Nomenclatura de la estación elevadora

Ejemplo	M	SS	.11	.3	.2
Estación elevadora Multilift					
SS = una bomba					
Potencia de salida, P_2 / 100 [W]					
1 = motor monofásico 3 = motor trifásico					
2 = motor de 2 polos 4 = motor de 4 polos					

Placa de características de la estación elevadora

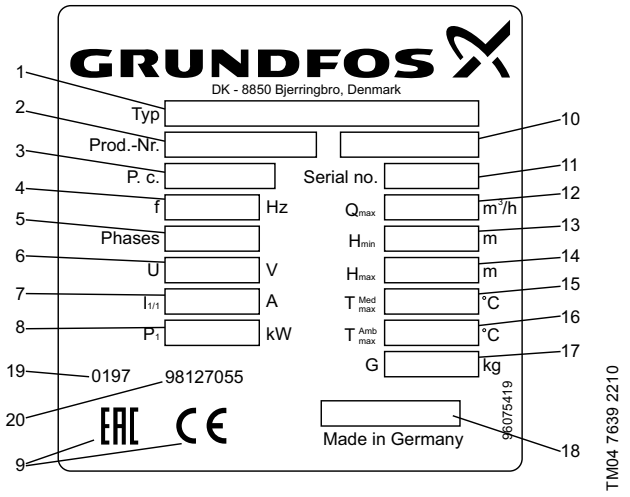


Fig. 2 Placa de características de la estación elevadora

Pos.	Descripción
1	Denominación de tipo
2	Referencia
3	Código, año y semana de fabricación
4	Frecuencia [Hz]
5	Número de fases + tensión [V]
6	Tensión [V]
7	Corriente a plena carga [A]
8	Potencia de entrada del motor, P1 [kW]
9	Marcas EAC y CE
10	Identificación de modelo
11	Número de serie
12	Caudal máximo [m^3/h]
13	Altura mínima [m]
14	Altura máxima [m]
15	Temperatura máxima del líquido [°C]
16	Temperatura ambiente máxima [°C]
17	Peso [kg]
18	Código de identificación de la norma europea
19	Organismo notificado
20	Referencia de la declaración de rendimiento

5.1.1 Tanque colector

El tanque colector mantiene los gases, olores y la presión herméticamente aislados. Está hecho con polietileno (PE) resistente a las aguas residuales y dispone de todas las conexiones necesarias para conectar las tuberías de aspiración, tubería de descarga, tubería de purga y una bomba manual de diafragma, que está disponible como accesorio.

De este modo, el tanque colector presenta cinco entradas horizontales en la parte trasera y en los laterales del tanque (4 x DN 100, 1 x DN 50) y dos conexiones para la entrada vertical en la parte superior (1 x DN 100, 1 x DN 50). Las entradas laterales y traseras están a 180 y 250 mm por encima del suelo, para conectarse directamente a un inodoro de montaje mural o de pie según EN 33 y EN 37. Se pueden conectar otros aparatos sanitarios a las otras conexiones.

La siguiente tabla indica el volumen y el volumen útil (volumen entre arranque y parada) del tanque colector:

Nivel de entrada [mm]	180	250
Volumen total del tanque [l]	44	44
Volumen útil del tanque [l]	20	28

Se puede configurar el nivel de entrada correspondiente por medio de un conmutador DIP situado en el panel de control del controlador. Véase la sección *7.4 Configuración del controlador LC 220*.

El nivel de entrada viene configurado de fábrica a 250 mm por encima del suelo.

Con el objetivo de minimizar la sedimentación, la parte inferior del tanque está biselada. De esta forma, las aguas residuales llegan hasta la bomba.

5.1.2 Bomba

El impulsor de la bomba está diseñado como un impulsor vortex de caudal libre, lo que garantiza un rendimiento prácticamente igual durante toda la vida útil de la bomba. Todas las piezas que están en contacto con el líquido bombeado están fabricadas en acero inoxidable. La bomba dispone de un cierre mecánico del eje.

Véanse más datos técnicos en la sección *11. Datos técnicos*.

Los motores monofásicos tienen condensadores de funcionamiento.

Los motores monofásico y trifásicos están protegidos por un térmico en los bobinados y otro interruptor térmico para cortar el motor en caso de sobrecarga.

Motores trifásicos:
Si la secuencia de fases es errónea, el controlador indica el fallo y previene el arranque de la bomba. Para la correción de la secuencia de fases, véase la sección *5.2.2 Elementos de control y luces testigo* y la fig. 8.

Si se produce una sobrecarga del motor, este se detendrá automáticamente.

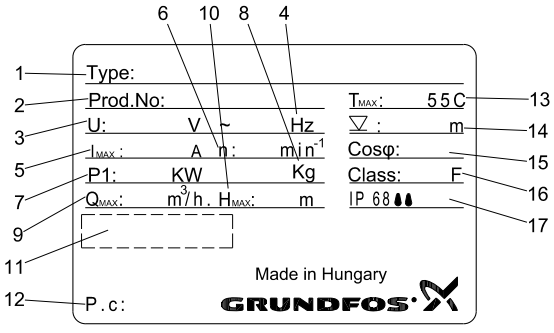
Nota El motor se pondrá en marcha automáticamente una vez se enfríe y alcance su temperatura de trabajo normal.

Las curvas de rendimiento están disponibles en el catálogo, que se puede descargar escaneando este código QR o visitando el siguiente vínculo:

http://net.grundfos.com/qr/i/98288126

Placa de características de la bomba

La placa de características está impresa en la bomba.



TM05 1194 2411

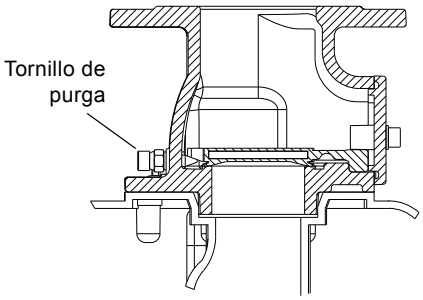
Fig. 3 Placa de características de la bomba

Pos.	Descripción
1	Denominación
2	Código de producto
3	Tensión nominal
4	Frecuencia
5	Intensidad nominal
6	Velocidad nominal
7	Potencia de entrada nominal
8	Peso
9	Caudal máximo
10	Altura máxima
11	Certificados
12	Semana, año y día de fabricación
13	Temperatura máxima del líquido
14	Profundidad máxima de instalación
15	Factor de potencia
16	Clase de aislamiento
17	Clase de protección

5.1.3 Válvula de retención

La válvula de retención de DN 80 incluye un tornillo de purga para levantar la solapa interna y poder, así, drenar la tubería de descarga en caso de mantenimiento o reparación. La válvula está diseñada y probada de conformidad con EN12050-4. Véase la fig. 4.

Nota Afloje un poco la tuerca de seguridad antes de girar el tornillo de purga.



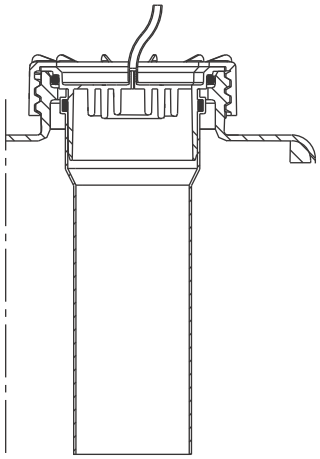
TM05 0340 1011

Fig. 4 Válvula de retención

5.1.4 Sensor de nivel

El sensor de presión piezorresistivo situado en el controlador está conectado a un tubo de presión en el tanque mediante una manguera. El tapón roscado al que está conectada la manguera incluye una conexión para tubo DN 100. Este tubo, el tubo de presión, se extiende hacia abajo en el tanque. El nivel de líquido creciente comprime el aire dentro del tubo de presión y del tubo flexible, así como el sensor piezorresistivo transforma la presión cambiante en una señal analógica. La caja de control utiliza la señal analógica para arrancar y detener la bomba y para indicar una alarma de nivel alto de agua. El tubo de presión está fijado por debajo del tapón de rosca y se puede extraer para llevar a cabo labores de mantenimiento o reparaciones, así como para la limpieza del interior del tubo. Una junta tórica garantiza que todo queda herméticamente cerrado.

El tubo flexible se suministra con una longitud de 4 o 10 m. El tubo flexible debe conectarse al controlador.



TM05 0332 1011

Fig. 5 Tapón roscado con manguera y tubo DN 100

5.2 Controlador LC 220

El controlador de nivel sirve para encender y apagar la bomba Multilift MSS, según el nivel del líquido que haya medido el sensor de nivel piezorresistivo y analógico. Cuando se alcanza el nivel de arranque, la bomba se enciende. Cuando el nivel del líquido disminuye y alcanza el nivel de parada, el controlador detiene la bomba. En caso de existir un alto nivel de agua en el tanque, una avería del sensor, etc., se activará una alarma.



TM05 1276 2511

Fig. 6 Controlador de nivel LC 220 para Multilift MSS

El controlador LC 220 tiene las siguientes funciones:

- control de encendido/apagado de una bomba de aguas residuales basado en una señal continua emitida por un sensor de nivel piezorresistivo y analógico
- realiza pruebas automáticas durante largos periodos de inactividad (24 horas tras la última puesta en marcha)
- batería de reserva en caso de fallo de alimentación (accesorio)
- selección de reseteo automático de la alarma (a través de un conmutador DIP)
- selección entre dos niveles de entrada (a través de un conmutador DIP)
- indicación de funcionamiento de:
  - encendido
  - bomba en funcionamiento
  - momento para la reparación/mantenimiento (se puede seleccionar mediante el conmutador DIP).
- la indicación de alarma de:
  - nivel de líquido demasiado alto, que acciona una alarma de nivel alto,
  - detección de fase o secuencia de fases errónea para bombas trifásicas
  - fallo del sensor
  - alarma de nivel exterior
  - control del tiempo de ejecución.

Por lo general, el controlador LC 220 dispone de una salida de señal de alarma para alarmas comunes y tres salidas de señal para conectar el sensor piezorresistivo, un interruptor de flotador adicional como respaldo para los sensores analógicos y un disyuntor de nivel adicional para la detección de inundaciones fuera de la estación Multilift MSS. Las estaciones elevadoras a menudo se instalan en una fosa situada dentro del sótano (el punto más bajo del edificio). En caso de que, por ejemplo, exista un caudal afluente o de que se reviente una tubería de agua, el controlador emitirá una alarma. Si el nivel de líquido en la fosa sobrepasa el nivel de la alarma de nivel alto, se encenderá la correspondiente alarma de LED y se activará el timbre incorporado.

Se puede instalar una batería (accesorio) para activar una alarma sonora (timbre). El timbre permanecerá activo mientras dure la avería ya que no puede restablecerse.

En caso de que se produzca un corte del suministro eléctrico, la salida de alarma común, que es un contacto de conmutación, puede enviar la señal de alarma a una sala de control por medio de una fuente de energía externa.

Para instalar actualizaciones y otros ajustes, se puede conectar una herramienta controlada por ordenador.

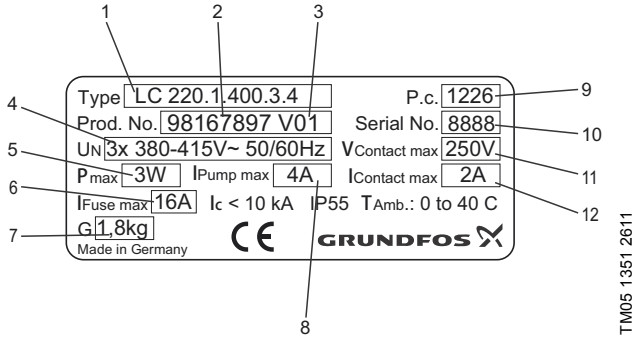
Además, se puede consultar un registro de las últimas 20 averías, así como el número de arranques y horas de funcionamiento (accesorio).

Nomenclatura del controlador LC 220

Ejemplo	**LC 220**	**.1**	**.230**	**.1**	**.8**
LC 220 = tipo de controlador					
1 = controlador de una bomba 2 = controlador de dos bombas					
Tensión [V]					
1 = monofásico 3 = trifásico					
Intensidad máxima de funcionamiento por bomba [A]					

Placa de características del controlador LC 220

El tipo de controlador, versión de voltaje, etc. están especificados en la denominación de tipo en la placa de características situada en el lateral del panel del controlador.



TM05 1351 2611

Fig. 7 Ejemplo de una placa de características de un controlador LC 220

Pos.	**Descripción**
1	Denominación
2	Código de producto
3	Número de modelo
4	Tensión nominal
5	Consumo de potencia
6	Fusible de reserva máximo
7	Peso
8	Máxima corriente de entrada de la bomba
9	Año y semana de fabricación
10	Número de serie
11	Tensión máxima en el contactor
12	Intensidad máxima en el contactor

5.2.1 Diseño

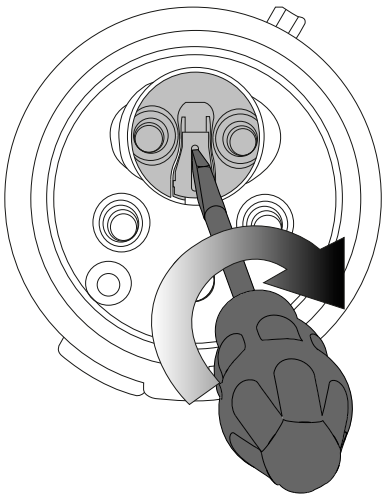
El controlador de nivel LC 220 incorpora los componentes necesarios, como relés y un panel de control con luces testigo que indican las condiciones de funcionamiento y avisan de las averías. Además, tiene una entrada de nivel que se activa directamente mediante el tubo de presión situado dentro del tanque colector. Por último, dispone de terminales para el suministro de energía, conexión con la bomba y una salida de señal de alarma para alarmas comunes.

La cubierta frontal está cerrada mediante cuatro anclajes de bayoneta con cierres de cuarto de vuelta. En el lado izquierdo, las cerraduras llegan hasta la parte inferior del cuadro y están conectados a este mediante cadenas de bisagras.

5.2.2 Elementos de control y luces testigo

El siguiente cuadro describe la función de diferentes elementos de control y luces testigo:

Elemento	Función	Descripción
	Selección de modo de funcionamiento	El modo de funcionamiento se selecciona mediante el interruptor de selección ON-OFF-AUTO que tiene tres posiciones diferentes: POS I: La bomba arranca manualmente. POS O: • La bomba se detiene manualmente • Se restablecen las indicaciones de alarma. POS AUTO: Funcionamiento automático. La bomba arrancará o se detendrá según la señal recibida del sensor de nivel.
	Indicación del estado del suministro eléctrico	La luz testigo verde indica que el suministro eléctrico está activado.
	Indicación del estado de la bomba	Las luces testigo roja y verde indican el estado de la bomba: Verde: La bomba está en funcionamiento. Rojo: Avería en la bomba.
	Alarma de nivel alto	Indicador luminoso de color rojo que indica un nivel alto de agua. El indicador LED se ilumina cuando el sensor de nivel detecta un determinado nivel en el tanque colector en el modo automático.
	Fallo en la secuencia de fases	Luz testigo roja, indicando secuencia de fases errónea (bombas trifásicas). Cambie la secuencia de fases siguiendo las instrucciones de la fig. 8.
	Alarma de fallo del sensor	Indicador luminoso de color rojo que indica que la señal corresponde a la salida del rango de medida, de unos 1000 mm. La bomba se ha puesto en marcha y se ha activado una alarma de nivel alto.
	Alarma de nivel exterior	La luz testigo roja indica una alarma del interruptor de nivel externo.
	Indicación de que es necesario realizar labores de mantenimiento	La luz testigo amarilla indica que ha llegado el momento del mantenimiento. Esta función puede activarse y desactivarse mediante el conmutador DIP. La configuración de fábrica es de un año de conformidad con EN 12056-4.



TM05 3455 0616

Fig. 8 Cambio de las fases de un controlador trifásico con inversor de fase

5.2.3 Diseño interno del controlador LC 220

La figura 9 muestra el diseño interno del controlador LC 220.

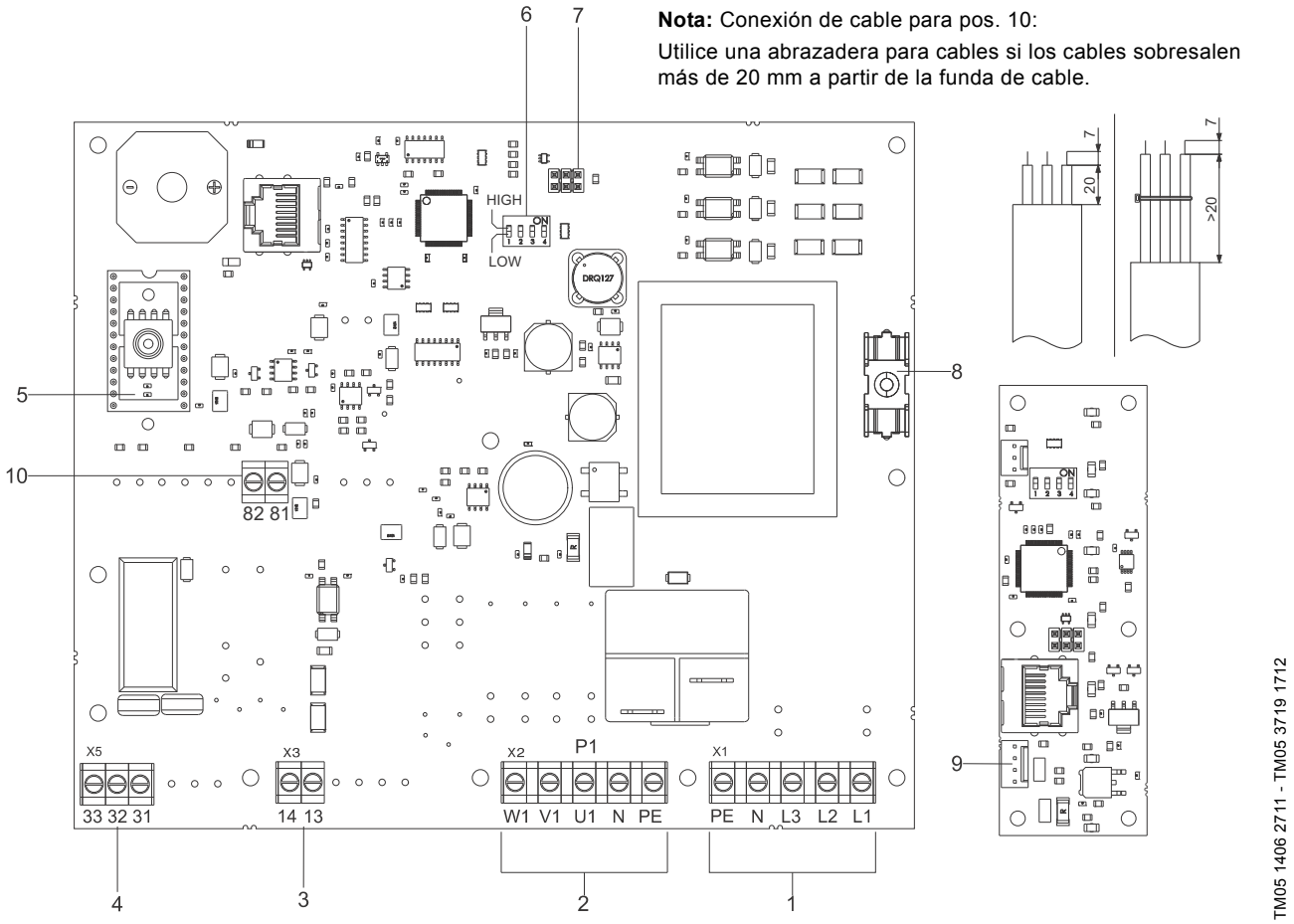


Fig. 9 Diseño interno del controlador LC 220

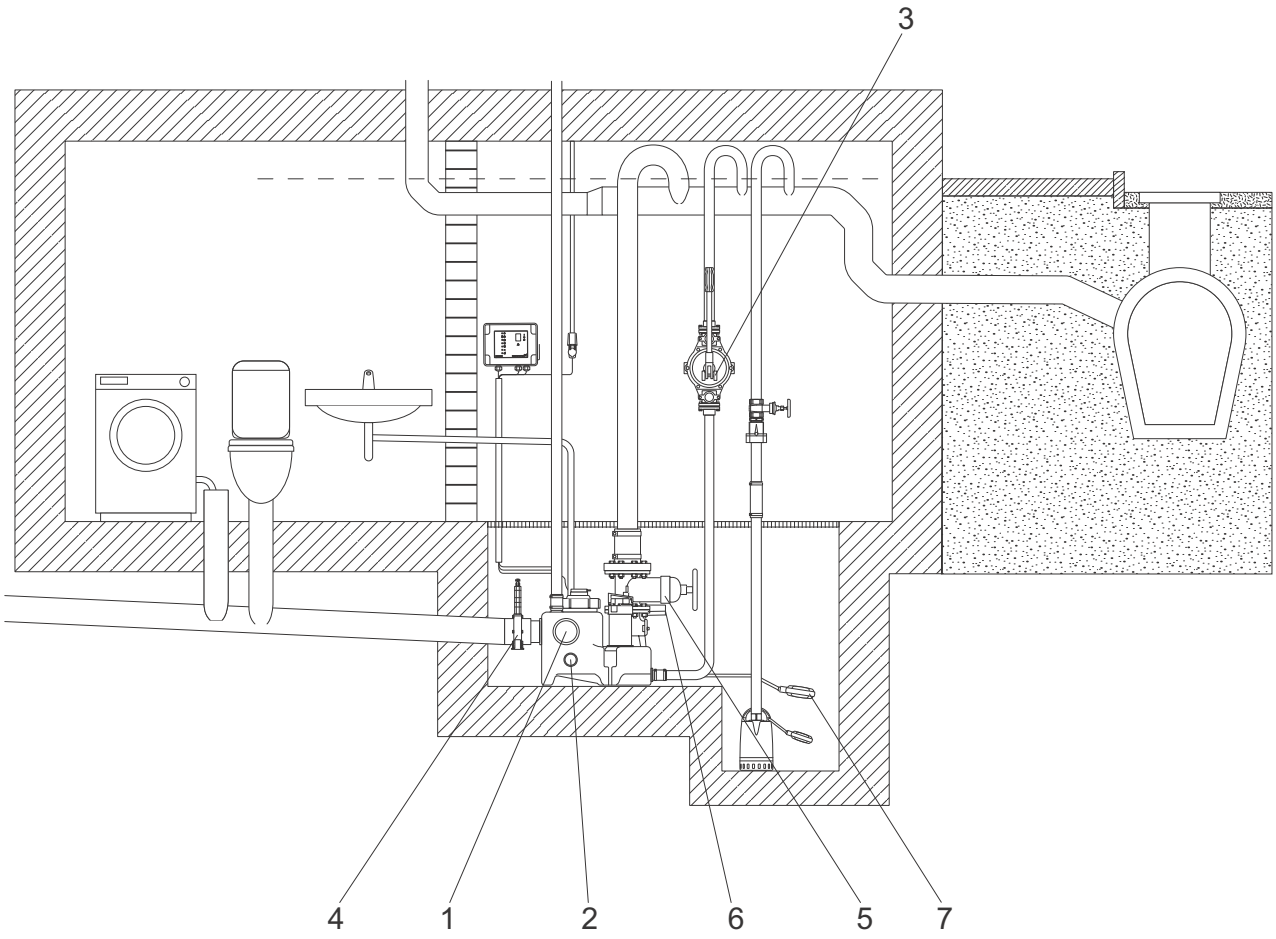
Pos.	Descripción		Números de terminales
1	Terminales para suministro eléctrico		PE, N, L3, L2, L1
2	Terminales para conectar la bomba		W1, V1, U1, N, PE
3	Terminales para conectar un interruptor de nivel externo	230 V, NO	35, 36
4	Terminales para la señal de salida "alarma común"	Contactos de conmutación sin potencia NO/NC con máx. 250 V / 2 A	X11
5	Cuadro del circuito eléctrico con sensor de presión piezorresistivo y analógico	0-5 V	
6	Conmutador DIP	1. Altura de la entrada: ON = HIGH: 250 mm (ajuste de fábrica) OFF = LOW: 180 mm 2. Ajuste de restablecimiento: ON: Automático (ajuste de fábrica) OFF: Manual 3. Intervalo de revisión: ON: 1 año OFF: Ninguno (ajuste de fábrica) 4. Restablecimiento de ajustes (sólo en caso de sustitución del sensor) ON: Seguro (posición normal, ajuste de fábrica) OFF: Coloque el interruptor brevemente en la posición OFF para que el sensor se ajuste a la presión ambiental. Consulte las instrucciones de revisión.	
7	Software conector de servicio (Herramienta controlada por ordenador)	Conector de 6 polos	
8	Fusible del circuito de control, fusible de cable fino	100 mAT / 20 mm x ∅ 5	
9	Batería (no recargable)	9 V	
10	Terminales para alarma de nivel alto de agua adicional (dentro del tanque), digital		81, 82

6. Instalación de la estación elevadora

6.1 Descripción general

Antes de instalar la estación elevadora Multilift MSS, compruebe que se cumplen todas las normativas locales en vigor respecto a la ventilación, acceso a las estaciones, etc.

6.1.1 Plano de instalación



TM05 1346 2611

Fig. 10 Plano de instalación

Pos.	Accesorios	Código de producto
1	Sello para toma, DN 100	97726942
2	Sello para toma, DN 50	98079669
3	Bomba de diafragma 1 1/2"	96003721
4	Válvula de corte de PVC, DN 100	96615831
5	Válvula de corte de hierro fundido, DN 80	96002011
6	Kit de juntas, DN 80, con pernos, tuercas y arandelas	96001999
7	Interruptor de flotador externo	00ID7805

6.2 Directrices para la instalación de la estación elevadora

Directrices para una correcta instalación mecánica de la estación elevadora de conformidad con EN 12056-4

Véase la sección *6.1.1 Plano de instalación*.

- Instale la estación elevadora en un lugar adecuadamente iluminado y ventilado, con un espacio libre de 60 cm alrededor de cualquier pieza que necesite ser reparada o utilizada.
- Provea una fosa de bombeo por debajo del nivel del suelo. Si se instala una estación elevadora en un sótano con riesgo de inundación por aguas subterráneas, se recomienda (en algunos países es obligatorio) instalar una bomba de achique en una fosa de bombeo aparte por debajo del nivel del suelo para drenar la sala. Véase la fig. 10.

Nota El tanque colector, la bomba y los cables pueden permanecer inundados (un máximo de 2 m durante 7 días).

Precaución El controlador debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado.

- Todas las conexiones entre tuberías deben ser flexibles para evitar la resonancia.
- Las estaciones elevadoras deben asegurarse de tal forma que no se produzcan elevaciones ni giros.
- Todas las tuberías de descarga (estación elevadora, bomba de diafragma y boma de achique) deben disponer de un bucle por encima del nivel de las aguas estancadas locales. El punto más alto del sifón/cierre hidráulico invertido debe estar por encima del nivel de la calle.
- Para las tuberías de descarga de DN 80 y más, instale una válvula de corte en la tubería de descarga. Provea también una válvula de corte en la tubería de entrada.
- Las aguas de superficie no deben descargarse hacia la estación elevadora situada dentro del edificio. Estas deberían tener su propia estación de bombeo en el exterior del edificio.
- Las estaciones elevadoras deben estar provistas de una válvula de retención autorizada de conformidad con EN 12050-4.
- El volumen de la tubería de descarga situada por encima de la válvula de retención y que alcanza el nivel de las aguas estancadas debe ser menor que el volumen útil del tanque.
- Por lo general, una estación elevadora para aguas estancadas y residuales debe estar ventilada por encima del nivel del techo. No obstante, está permitido llevar la ventilación, como una ventilación secundaria, hasta el sistema de ventilación principal del edificio.
- Si se descargan las aguas residuales en una tubería colectora, esta debe tener una proporción de carga de al menos h/d = 0,7. La tubería colectora debe tener al menos un diámetro nominal mayor tras la conexión de la tubería de descarga.
- Utilice una bomba de diafragma para el drenaje sencillo y manual del tanque colector en caso de que la bomba falle (no es obligatorio).

6.3 Pasos recomendados para la instalación mecánica de la estación elevadora

1. Verifique el ámbito de entrega. Para comprobar el ámbito de entrega, véase la sección *2. Ámbito de entrega*.
2. Prepare las entradas cortando los orificios necesarios. Utilice brocas de vaso de ∅100 para entradas de DN 100 y de ∅43 para las de DN 50. La línea de corte está marcada. Para evitar los bordes cortantes, se deben lijar los orificios. Los sellos para tomas están provistos de collares.
3. Prepare la toma de conexión para la bomba de diafragma (opcional). Utilice una broca de vaso de ∅43, para toma de conexión de DN 50. Para evitar los bordes cortantes, se debe lijar el orificio.

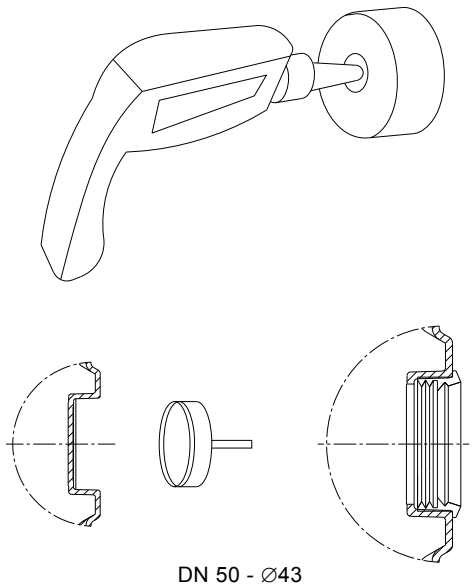


Fig. 11 Corte o taladre los orificios de conexión

4. Conecte la tubería de entrada al tanque. Instale una válvula de corte entre la tubería de entrada y la estación elevadora para evitar que se produzca un caudal afluente durante las labores de mantenimiento o reparación. Se recomienda utilizar una válvula de corte de PVC fácil de manejar.

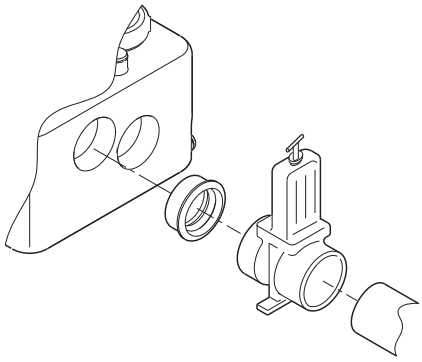


Fig. 12 Instalación de la válvula de corte

Precaución Compruebe que las tuberías de entrada, descarga y purga no carguen sobre el tanque. Las secciones largas de tuberías, válvulas, etc. tienen que instalarse con un apoyo adecuado.



Advertencia
No subirse nunca sobre la estación elevadora.

5. Conectar la tubería de descarga.
   Instale una válvula de corte entre la válvula de retención y el tubo flexible de conexión incluido de DN 100 (diámetro interior de 110 mm). Se puede garantizar una conexión flexible si se deja una distancia de aproximadamente 5 cm entre los extremos de las tuberías de entrada, descarga y purga y las conexiones de la estación elevadora.

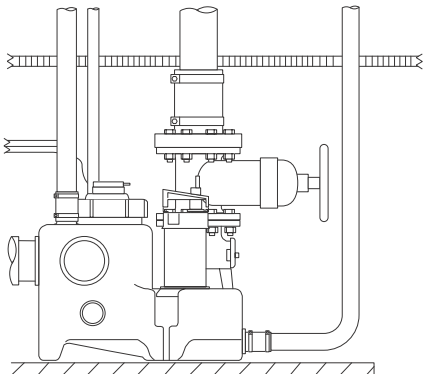


Fig. 13 Válvula de corte en la parte superior de la válvula de retención

6. Conectar la tubería de purga.
   La conexión de purga de DN 50 situada en la parte superior del tanque está abierta. Conecte la tubería de purga a la conexión de purga a través de una pieza de conexión flexible. La descarga al exterior por encima del techo de la tubería de purga debe realizarse de acuerdo con las normativas locales. Se puede garantizar una conexión flexible si se deja una distancia de aproximadamente 3 cm entre el extremo de la tubería de purga y la conexión de purga.
7. Conectar la bomba de diafragma (opcional).
   Monte la válvula de diafragma en el lateral de descarga. Para facilitar la reparación de la bomba de diafragma, se recomienda montar una válvula de corte de 1 1/2"en la conexión del tanque.
8. Ancle el tanque al suelo.

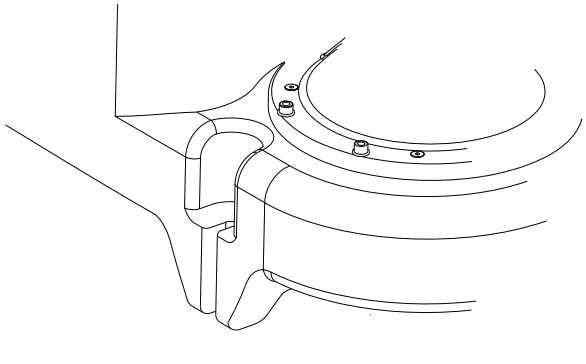


Fig. 14 Punto de anclaje para el anclaje del tanque al suelo

7. Instalación del controlador LC 220

Advertencia

Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con la bomba, el pozo, etc., comprobar que la alimentación de energía está desconectada y que no puede conectarse accidentalmente.

La instalación debe ser realizada por personal autorizado según las normativas locales.

7.1 Ubicación

Advertencia

No instalar el controlador LC 220 en zonas donde exista riesgo de explosión.

El controlador LC 220 puede instalarse a temperaturas ambiente que oscilen entre 0 ºC y +40 ºC.

Clase de protección: IP55.

Instale el controlador lo más cerca posible de la estación elevadora.

Cuando se instale en el exterior, el controlador LC 220 debe colocarse en una cubierta o armario. El controlador LC 220 no debe ser expuesto a la luz directa del sol.

7.2 Instalación mecánica

Advertencia

Asegúrese de no dañar ningún cable o tubería de agua o gas al practicar los orificios.
Garantice la seguridad de la instalación.

Nota Para montar el controlador LC 220 no es necesario retirar la tapa frontal.

Proceda como se indica a continuación:

- Monte el controlador LC 220 en una pared plana.
- Monte el controlador LC 220 con las entradas de cable hacia abajo (si se necesitan entradas de cable adicionales, éstas deben montarse en la placa inferior del cuadro).
- Monte el controlador LC 220 con cuatro tornillos en los orificios de montaje en la placa posterior del cuadro. Practique los orificios de montaje con una broca de 6 mm utilizando la plantilla de taladro suministrada junto con el controlador.
  Coloque los tornillos en los orificios de montaje y apriételos bien. Coloque los tapones de plástico.

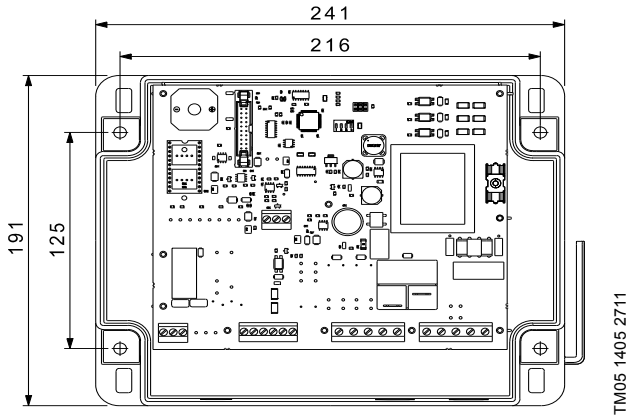


Fig. 15 Montaje del controlador en la pared

7.3 Conexión eléctrica

Advertencia

El terminal de puesta a tierra de la toma de suministro eléctrico debe conectarse a la toma de puesta a tierra del producto. El enchufe debe tener el mismo sistema de puesta a tierra que la toma de suministro eléctrico.

Advertencia

La instalación debe incorporar un interruptor diferencial con una corriente de disparo inferior a 30 mA.

Advertencia

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

Advertencia

El controlador LC 220 debe conectarse según las normas y estándares en vigor para las aplicaciones específicas.

Advertencia

Antes de abrir la tapa, desconecte lel suministro eléctrico.

La tensión y frecuencia de funcionamiento están indicadas en la placa de características del controlador. Asegúrese de que el controlador es adecuado para el suministro eléctrico que se va a utilizar.

Todos los cables deben colocarse por las entradas de cables y juntas.

La toma del suministro eléctrico debe estar colocada cerca de la caja, ya que el controlador se suministra con un cable de 1,5 m.

El fusible de seguridad máximo está indicado en la placa de características del controlador.

7.4 Configuración del controlador LC 220

El controlador LC 220 dispone de un conmutador DIP con 4 contactos. Véase la fig. 16.

Para establecer la configuración, abrir la tapa del cuadro por medio de los cierres de anclaje de bayoneta. Los cierres del lado izquierdo disponen de una cadena de goznes.

Nota

Durante la configuración, el controlador debe estar desconectado durante por lo menos 10 segundos para garantizar la configuración correcta durante el arranque después del cambio de la configuración del conmutador DIP.

El conmutador DIP tiene las siguientes funciones:

- ajuste del nivel de arranque (interruptor 1). El ajuste de fábrica sitúa una entrada 250 mm por encima del suelo para conseguir el mayor volumen útil del tanque. Para inodoros de pie, el ajuste debe cambiarse a 180 mm. Los arranques y las paradas se ajustan de forma automática.
- selección de reseteo automático de la alarma (interruptor 2)
- selección del intervalo de mantenimiento (interruptor 3)
- selección del sensor (interruptor 4).

El ajuste de fábrica del conmutador DIP se muestra en la figura 16.

Cada interruptor individual (1 a 4) del conmutador DIP se puede ajustar en la posición OFF u ON.

Cuando se cambia el ajuste del conmutador DIP, el controlador tiene que estar desconectado durante por lo menos 10 segundos.

Configurar los interruptores del 1 al 4 de la siguiente manera:

- **Interruptor 1** (nivel de arranque):

Pos.	Descripción
ON	La bomba arranca cuando el nivel del tanque colector alcance los 250 mm.
OFF	La bomba arranca cuando el nivel del tanque colector alcance los 180 mm.

- **Interruptor 2** (reseteo automático de la alarma):

Pos.	Descripción
ON	La indicación de avería se restablecerá una vez que la avería haya desaparecido. Esto significa que las luces testigo se apagarán y que tanto las señales de alarma dirigidas a dispositivos de alarma externos como la alarma acústica integrada se desactivarán.
OFF	La señal de alarma debe restablecerse manualmente, cambiando el selector a la posición "0".

- **Interruptor 3** (intervalo de mantenimiento):

Pos.	Descripción
ON	La función para recordar que ha llegado el momento de realizar labores de mantenimiento está activada. La luz testigo amarilla se encenderá cuando llegue el momento de realizar las labores de mantenimiento. El intervalo de mantenimiento es de 1 año (valor fijo).
OFF	La función para recordar que ha llegado el momento de realizar labores de mantenimiento está desactivada.

- **Interruptor 4** (restablecimiento del sensor):

Pos.	Descripción
ON	Seguro (posición normal, ajuste de fábrica)
OFF	Coloque el interruptor brevemente en la posición OFF para que el sensor se ajuste a la presión ambiental. Consulte las instrucciones de revisión.

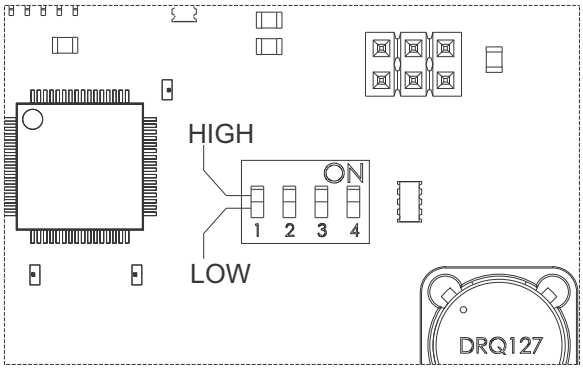


Fig. 16 Conmutador DIP

7.5 Esquemas de conexiones eléctricas

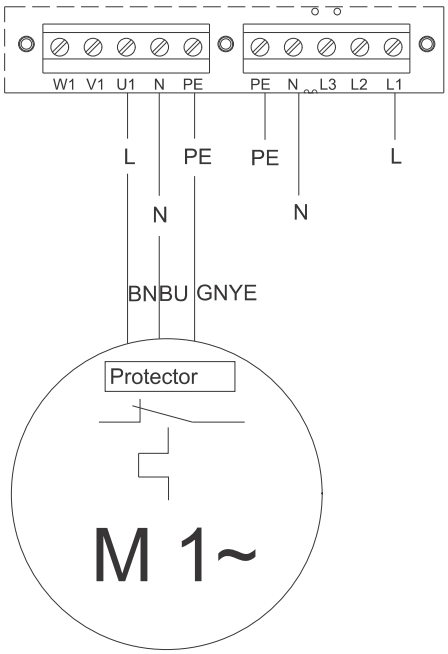


Fig. 17 Esquema de conexión eléctrica para Multilift MSS, monofásica

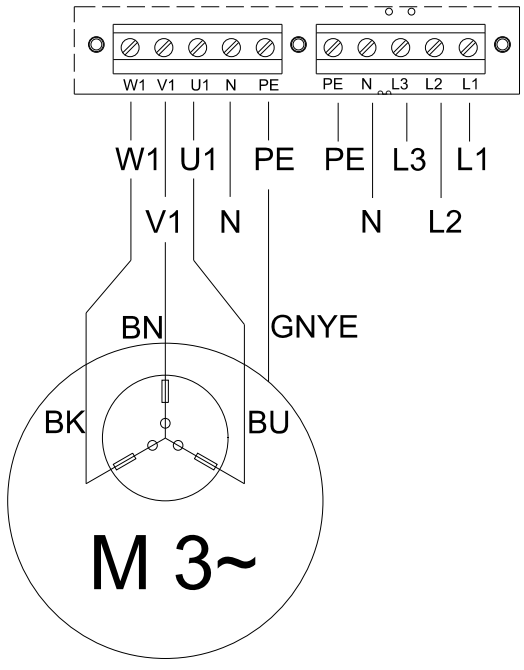


Fig. 18 Esquema de conexión eléctrica para Multilift MSS, trifásica

8. Puesta en marcha

Advertencia

Antes de empezar cualquier trabajo en una bomba utilizada para bombear líquidos que pueden resultar perjudiciales para la salud, limpie y purgue de forma exhaustiva la bomba, pozo, etc. de acuerdo con las normativas locales.

Advertencia

Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con la bomba, el pozo, etc., compruebe que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

Antes de la puesta en marcha, la conexión y el ajuste del conmutador DIP se tiene que haber realizado de acuerdo con las secciones *7.3 Conexión eléctrica* y *7.4 Configuración del controlador LC 220*.

La puesta en marcha debe realizarse por personal autorizado.

Proceda como se indica a continuación:

1. Compruebe todas las conexiones.
2. Abra las válvulas de corte en las tuberías de descarga y de entrada.
3. Conecte el suministro eléctrico.
4. Active una aparato sanitario que esté conectado al caudal entrante de la estación Multilift MSS y controle el nivel de agua creciente en el tanque hasta que alcance el nivel de arranque. Compruebe los arranques y paradas por lo menos dos veces y, a continuación, cambie el interruptor de selección ON-OFF-AUTO al modo automático.

9. Mantenimiento y reparación

La estación elevadora Multilift MSS necesita un mínimo de mantenimiento.

Advertencia

Antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación de las estaciones elevadoras utilizadas para bombear líquidos que pueden ser perjudiciales para la salud, comprobruebe que la estación elevadora ha sido lavada a fondo con agua limpia y que la tubería de descarga está purgada. Enjuague las piezas con agua después del desmontaje. Compruebe que las válvulas de corte se han cerrado. El trabajo debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.

Advertencia

Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con la estación elevadora, compruebe que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

Según EN 12056-4, las estaciones elevadoras situadas en viviendas unifamiliares deben revisarse una vez al año. Durante la revisión, deben cumplirse las normativas locales.

Estas revisiones periódicas de la estación elevadora debe realizarlas personal autorizado y deben incluir mantenimiento eléctrico y mecánico.

Compruebe los siguientes parámetros:

- **Conexiones de descarga y de entrada**
  Compruebe que ninguna conexión de la estación elevadora esté suelta o tenga pérdidas. Compruebe que las tuberías de entrada, descarga y purga no carguen sobre el tanque. Las secciones largas de tuberías, válvulas, etc. tienen que instalarse con un apoyo adecuado.
- **Consumo de energía**
  Véase la placa de características.
- **Entrada de cable**
  Compruebe que la entrada del cable es estanca y que los cables no están doblados y/o pellizcados.
- **Piezas de la bomba**
  Compruebe que el orificio de purga del alojamiento de la bomba está despejado desmontando la bomba de la brida de sujeción.

Nota

No afloje la brida de sujeción. Atorníllela y séllela al tanque colector. En lugar de esto, afloje las cuatro abrazaderas de acero inoxidable.

Es recomendable sustituir la junta tórica entre la bomba y la brida de sujeción.

Realice una prueba de funcionamiento con agua limpia. En caso de ruidos, vibraciones y funcionamiento anómalo, póngase en contacto con Grundfos.

- **Cierre del eje**
  Compruebe el cierre del eje, la junta tórica y el aceite. El compartimento del aceite contiene 60 ml de aceite no tóxico. El aceite utilizado debe desecharse de acuerdo con las normativas locales. Este trabajo debe realizarlo el fabricante o un servicio técnico oficial. Consulte las instrucciones de mantenimiento.

Limpieza de la válvula de retención (en caso necesario)

Proceda como se indica a continuación:

1. Cierre la válvula de corte en la tubería de descarga y en la tubería de entrada (si está instalada) y vacíe la tubería de descarga apretando el tornillo de purga en el lateral de la válvula de retención. Véase la sección *5.1.3 Válvula de retención*.
2. Limpie la válvula de retención por la tapa de inspección situada en la propia válvula de retención. Sustituya la junta de la tapa de inspección cuando se vuelva a montar la válvula de retención.

9.1 Mantenimiento eléctrico

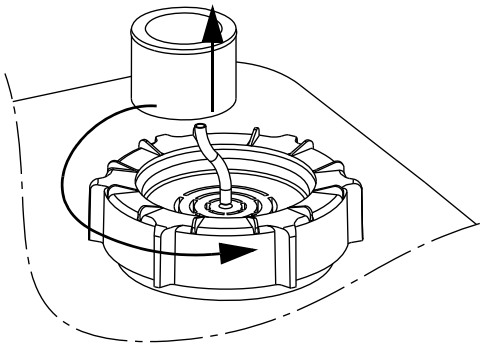
- Compruebe las juntas de la tapa frontal del cuadro del controlador LC 220 y de las entradas de cable.
- Compruebe las conexiones de los cables.
- Verifique las funciones del controlador.
- Compruebe y limpie el tubo de presión.
  Véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*.
- Si el controlador LC 220 está instalado en un entorno particularmente húmedo en un sótano, se recomienda comprobar los terminales en el cuadro del circuito eléctrico para identificar una posible corrosión. En instalaciones típicas, los contactos funcionarán durante años y no requieren inspecciones.
- Sustituya, en caso de que esté incluida, la batería de 9 V en la revisión anual.

Nota

La lista anterior no es una lista completa. El controlador LC 220 puede instalarse en entornos que requieren un mantenimiento minucioso y frecuente.

9.2 Limpieza del sensor de nivel

1. Ponga el interruptor de selección ON-OFF-AUTO en posición OFF (○). Véase la sección *5.2.2 Elementos de control y luces testigo*.
2. Afloje el tapón de rosca girándolo en sentido antihorario. Véase la fig. 19.
3. Levante el tubo de presión con cuidado y extráigalo del tanque colector. No lo levante por el tubo flexible.
4. Compruebe si se han acumulado depósitos en el tubo de presión. Véase la sección *5.1.4 Sensor de nivel*.
5. Rasque para eliminar cualquier sedimento. En caso necesario, extraiga el tubo flexible del controlador y enjuague el tubo y el tubo flexible con agua limpia a baja presión. Asegúrese de que no queden restos de agua en la manguera.
6. Vuelva a colocar el tubo de presión atornillando el tapón de rosca al tanque. Vuelva a conectar el tubo flexible al controlador.
7. Compruebe que el sensor funciona correctamente realizando una prueba de funcionamiento de la estación Multilift MSS.



TM05 0545 1011

Fig. 19 Extracción del tubo de presión

9.3 Estación elevadora o componentes contaminados

Advertencia

Si la estación elevadora Multilift se ha utilizado para un líquido que es perjudicial para la salud o tóxico, la bomba será clasificada como contaminada.

Al pedirle a Grundfos la reparación de una estación elevadora, Grundfos debe ser informado de los detalles del líquido bombeado, etc., antes de la devolución de la misma. De lo contrario, Grundfos puede negarse a reparar la estación elevadora.

Las estaciones elevadoras que han estado en contacto con el líquido de bombeo tienen que lavarse minuciosamente antes de devolverlas a Grundfos.

Los costes de la devolución de la estación elevadora corren por cuenta del cliente.

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

10. Localización de averías

Advertencia

Antes de realizar cualquier trabajo en estaciones elevadoras utilizadas para bombear líquidos que pueden ser perjudiciales para la salud, compruebe que la estación elevadora ha sido lavada a fondo con agua limpia y que la tubería de descarga está purgada. Enjuague las piezas con agua después del desmontaje. Compruebe que las válvulas de corte se han cerrado. El trabajo debe realizarse de acuerdo con las normativas locales.

Antes de realizar cualquier conexión en el controlador LC 220 o de trabajar con estaciones elevadoras, etc., comprobar que el suministro eléctrico está desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

Avería	Causa	Solución
1. La bomba no funciona.	a) No hay suministro eléctrico. **Sin batería de reserva:** Ninguna luz testigo está encendida. **Con batería de reserva:** Véase la sección *5.2 Controlador LC 220*.	Conecte el suministro eléctrico.
	b) El interruptor de selección ON-OFF-AUTO está en OFF (○). Véase la sección *5.2.2 Elementos de control y luces testigo*.	Ponga el interruptor de selección ON-OFF-AUTO en la posición ON (|) o AUTO (◌).
	c) Los fusibles del circuito de control están fundidos.	Compruébelo y solucione la causa. Sustituya los fusibles del circuito de control.
	d) El térmico ha desconectado la bomba.	Deje que la bomba se enfríe. Después de enfriarse, la bomba volverá a arrancar automáticamente a menos que el controlador LC 220 se haya establecido en rearranque manual (ver sección *7.4 Configuración del controlador LC 220*). Si es así, poner el interruptor de selección ON-OFF-AUTO en la posición OFF (○) durante un breve periodo de tiempo.
	e) El cable de motor/alimentación está defectuoso.	Compruebe y sustituya el motor y el cable en caso necesario.
	f) Avería en el sensor de nivel.	Limpie el sensor de nivel (véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*) y vuelva a arrancar. Si la señal continúa siendo errónea, por favor, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Grundfos.
	g) El cuadro del circuito eléctrico o el cuadro LED está defectuoso.	Sustituir el cuadro del circuito eléctrico o el cuadro LED.
	h) La nueva configuración del conmutador DIP no funciona correctamente.	Corte el suministro eléctrico del controlador durante 1 minuto y reestablézcalo(procedimiento normal). Véase la sección *7.4 Configuración del controlador LC 220*.
2. La señal del sensor está fuera de rango. Todas las bombas están en marcha y la alarma de nivel alto se ha activado.	a) No están abiertas todas las válvulas de salida.	Abra todas las válvulas de salida.
	b) Existe una obstrucción en el tanque o la bomba.	Elimine la obstrucción.
	c) La bomba no se ha purgado correctamente. La bomba no puede acumular presión.	Elimine cualquier obstrucción del orificio de purga, situado debajo de la bomba.
	d) La estación elevadora no posee el tamaño adecuado.	Calcule de nuevo los parámetros de caudal de entrada y compare el resultado con el volumen del tanque y el rendimiento de la bomba. Si necesita un producto nuevo, póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.
3. La bomba arranca y se detiene con demasiada frecuencia o incluso cuando no hay caudal entrante.	a) Avería en el sensor de nivel.	Limpie el sensor de nivel (véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*).
	b) El sensor de nivel está bloqueado.	Limpie el sensor de nivel (véase la sección *9.2 Limpieza del sensor de nivel*).
	c) La ventilación del alojamiento de la bomba interior está bloqueada y la bomba no puede generar presión.	Compruebe el alojamiento de la bomba y elimine las impurezas.
4. A veces, la bomba arranca sin motivo aparente.	a) Se está realizando la prueba de funcionamiento tras haber transcurrido 24 horas desde el último funcionamiento.	No es necesario realizar ninguna acción. Se trata de una función de seguridad que evita que se agarrote el cierre del eje.

11. Datos técnicos

11.1 Estación elevadora

Peso:	En función del modelo. Véase la placa de características
Rango de temperatura:	0-40 °C Durante periodos breves hasta 60 °C (máx. 5 minutos/hora)
Condiciones de inundación:	Máximo de 2 m durante 7 días.
Nivel de presión acústica	< 70 dB(A) de conformidad con EN 12050-1 y la Directiva sobre máquinas

11.1.1 Tanque colector

Material:	Polietileno (PE)

11.1.2 Bomba

Motor:	
Alimentación de la red:	1 x 230 V, 50 Hz
Clase de aislamiento:	F (155 °C)
Tipo de impulsor:	Vortex
Clase de protección:	IP68
Intervalo pH:	4-10
Arranques por hora:	máx. 60
Densidad máxima del líquido	1.100 kg/m^3

Componente	Material	DIN W.-Nr.	AISI
Carcasa de la bomba	Acero inoxidable	1.4301	304
Impulsor	Acero inoxidable	1.4301	304
Unidad del motor completa	Piezas en contacto con el líquido: Acero inoxidable	1.4401	316
Eje de la bomba - extremo húmedo	Acero inoxidable	1.4301	304
Cable de motor	Policloropreno		
Juntas tóricas	Goma NBR		
Aceite	Shell Ondina 15, no tóxico		

11.2 Controlador LC 220

Controlador	
Tipos de tensión, tensiones nominales:	1 x 230 V, 3 x 400 V
Tolerancias de tensión para LC 220:	- 15 %/+ 10 % de tensión nominal
Frecuencia de red para el controlador LC 220:	50/60 Hz
Conexión a tierra del sistema de suministro:	Para sistemas TN
Consumo de potencia del controlador	7 W
Fusible de reserva:	En función del modelo. Véase la placa de características
Fusible del circuito de control:	Fusible de cable fino: 100 mA / 20 mm x ∅5
Temperatura ambiente:	
Durante el funcionamiento:	0 a +40 °C (no debe exponerse a la luz directa del sol)
Durante el almacenamiento:	-30 a +60 °C
Clase de protección:	IP55
Cuadro del controlador LC 220	
Dimensiones exteriores:	Altura = 195 mm Anchura = 250 mm Profundidad = 110 mm
Material:	ABS (acrilonitrilobutadienoestireno)
Peso:	En función del modelo. Véase la placa de características
Salidas para dispositivos de alarma:	Máx. 250 VAC / máx. 2 A / mín. 10 mA / AC1

Multilift MSS	Trabajo	Tensión [V]	Potencia P1 / P2 [kW]	$I_{1/1}$ / $I_{arranque}$ [A]	RPM [min^{-1}]	Número de polos	Tipo de toma
MSS.11.1.2	S3 -10 %, 1 min.	1 x 230 V	1,8 / 1,1	8 / 22,5	2760	2	E/F, I
MSS.11.3.2		3 x 400 V		3,2 / 16			CEE 3P+N+E, 16 A

12. Eliminación

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

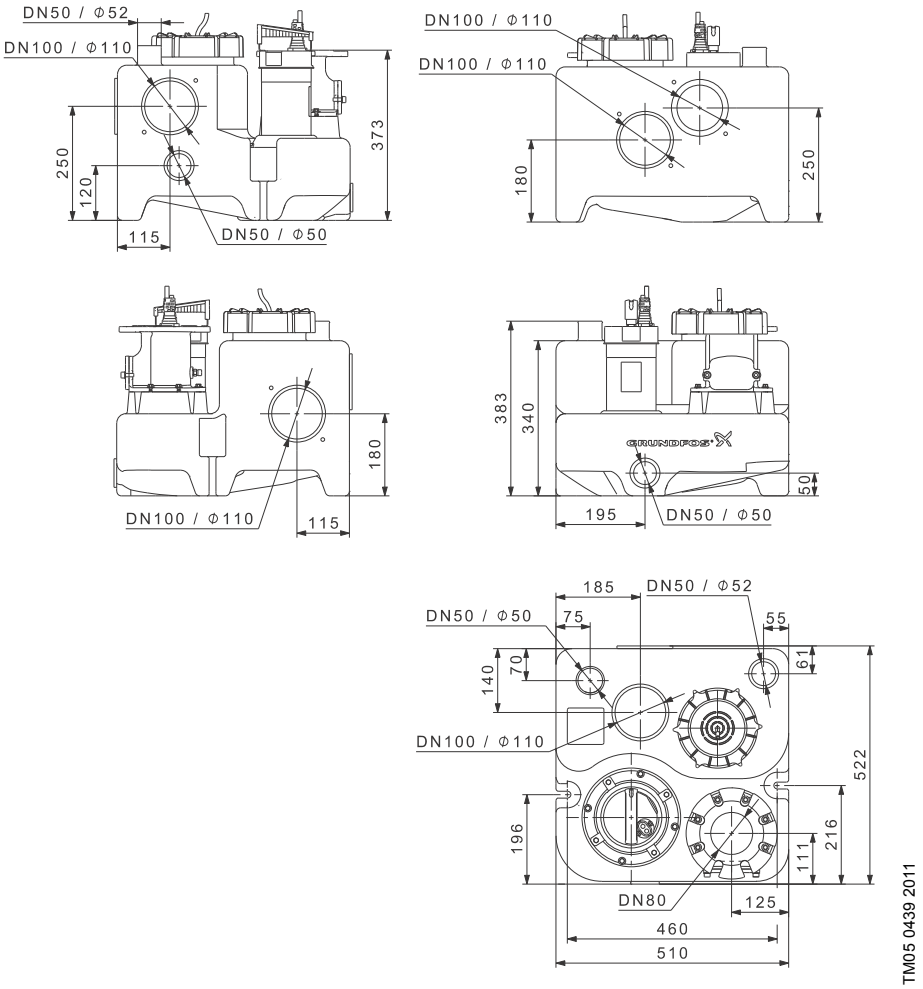
1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.



El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un punto de recogida selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

1. Dimensional drawings

1.1 Multilift MSS, with non-return valve



Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garín 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

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 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava 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. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

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

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

Russia
ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

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

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

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

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-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 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 Chaloem 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
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

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

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

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

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

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The 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 14.03.2018

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2018 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

98042530 1218
ECM: 1217058