

MONTERROMERO

FICHA DE IDENTIFICACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

GRUPO DE PRESIÓN, DEPÓSITOS DE ACUMULACIÓN Y BYPASS DE SUMINISTRO

Sistema de almacenamiento, bombeo y mantenimiento de presión para viviendas y zonas comunes



Fotografía general señalizada del grupo de presión, depósitos de acumulación, calderín y bypass de suministro.

Código	MR-INS-03
Instalación	Abastecimiento y presurización de agua
Equipo	Grupo de presión de dos bombas, depósitos de acumulación y calderín
Ubicación	Cuarto de instalaciones de Monterromero
Revisión / fecha	Rev. 01 - 31/07/2026

Primera emisión para entrega. Documento completo y único que reúne la identificación, funcionamiento, seguridad, mantenimiento, contactos y anexos técnicos del sistema instalado.

0. Control documental, alcance y criterio de identificación

Denominación técnica definitiva

Sistema de almacenamiento y presurización de agua mediante cuatro depósitos acumuladores, grupo de presión de dos bombas verticales multietapa, calderín hidroneumático y bypass de alimentación directa desde la red pública.

Documentación consolidada

- Fotografía general señalizada de la instalación.
- Fotografía de detalle de la llave A de bypass y del sentido excepcional de circulación.
- Fotografías de las placas del conjunto WILO, de una bomba HELIX VE608, del kit módulo asociado y del calderín CIMM.
- Ficha de equipo y garantía del grupo de presión, con datos de instalación, mantenimiento, contactos y manual WILO Helix VE.
- Ficha técnica de los depósitos SCHÜTZ AQUABLOCK XL.
- Explicación del funcionamiento ordinario y de la alimentación excepcional mediante bypass.
- Libro del Edificio y documentación general de mantenimiento de Monterromero.

CONFIGURACIÓN NORMAL DE LA INSTALACIÓN

La llave A de bypass debe permanecer cerrada. El suministro ordinario se realiza desde los depósitos de acumulación a través del grupo de presión. La apertura de la llave A queda reservada a situaciones excepcionales y debe efectuarse de forma controlada.

Criterio de identificación de los equipos

La identificación se fundamenta en las placas físicas fotografiadas, en la ficha de equipo y garantía aportada y en los manuales de los fabricantes. El conjunto se identifica como WILO SiBoost Smart 2HELIX VE608. La documentación permite individualizar las dos bombas del sistema: una unidad identificada en la ficha de equipo con el número LAA13760 y una segunda unidad documentada mediante placa física con el número LAA13855. También se ha documentado un kit módulo HELIX-VE608-IE4/V21-WE asociado al equipo. El calderín se identifica como CIMM AFE CE 300 de 300 litros y los cuatro depósitos como SCHÜTZ AQUABLOCK XL de 2.000 litros cada uno.

Comprobaciones y documentos pendientes

- Fotografía legible de la placa física de la bomba identificada documentalmen te como LAA13760, para completar su trazabilidad visual.
- Confirmación de la correspondencia exacta del kit módulo HELIX-VE608-IE4/V21-WE con una de las dos bombas o con una intervención posterior.
- Presión de consigna programada y presión real de servicio.
- Comprobación de la presión real de precarga del calderín, tomando 2,5 bar como valor indicado en placa.
- Esquema hidráulico y eléctrico definitivo as built.
- Identificación de las protecciones eléctricas y de la protección frente al funcionamiento en seco.
- Confirmación de la ubicación y características de las válvulas antirretorno.
- Procedimiento específico de limpieza y desinfección de los depósitos.

1. Objeto de la instalación

La instalación tiene como finalidad almacenar agua procedente de la red de abastecimiento y suministrarla con una presión estable a los distintos servicios del conjunto Monterromero.

Conforme a la información facilitada, el sistema alimenta las viviendas, las zonas comunes, el club social y las instalaciones asociadas a la piscina, el lago, el río y la bañera caliente, además de otros servicios conectados a la red general.

Durante el funcionamiento ordinario, el agua se acumula en los depósitos y posteriormente es aspirada e impulsada por el grupo de presión. Si las bombas no pudieran funcionar por avería, ausencia de corriente o una circunstancia excepcional, la llave A permite establecer temporalmente un bypass para alimentar la red interior con la presión disponible en la acometida pública.

2. Ubicación y condiciones de acceso

El sistema se encuentra instalado en el cuarto técnico de las zonas comunes de Monterromero. El acceso debe limitarse al personal de mantenimiento, a la empresa instaladora, al servicio técnico de las bombas y a los técnicos autorizados por la propiedad o la comunidad de propietarios.

- Mantener el recinto limpio, seco y adecuadamente ventilado.
- Proteger las bombas frente a heladas y temperaturas incompatibles con el fabricante.
- No almacenar materiales que impidan el acceso a bombas, depósitos, calderín, válvulas o colectores.
- Mantener libres los desagües y las zonas de evacuación de posibles fugas.
- Evitar el almacenamiento de productos químicos o materiales inflamables junto a los depósitos de agua potable.

3. Fotografía general identificativa



Fotografía 1. Vista general señalizada del grupo de presión, calderín, batería de depósitos y llave A de bypass. Las flechas amarillas representan el recorrido excepcional del agua cuando se abre el bypass.

4. Identificación de los componentes visibles

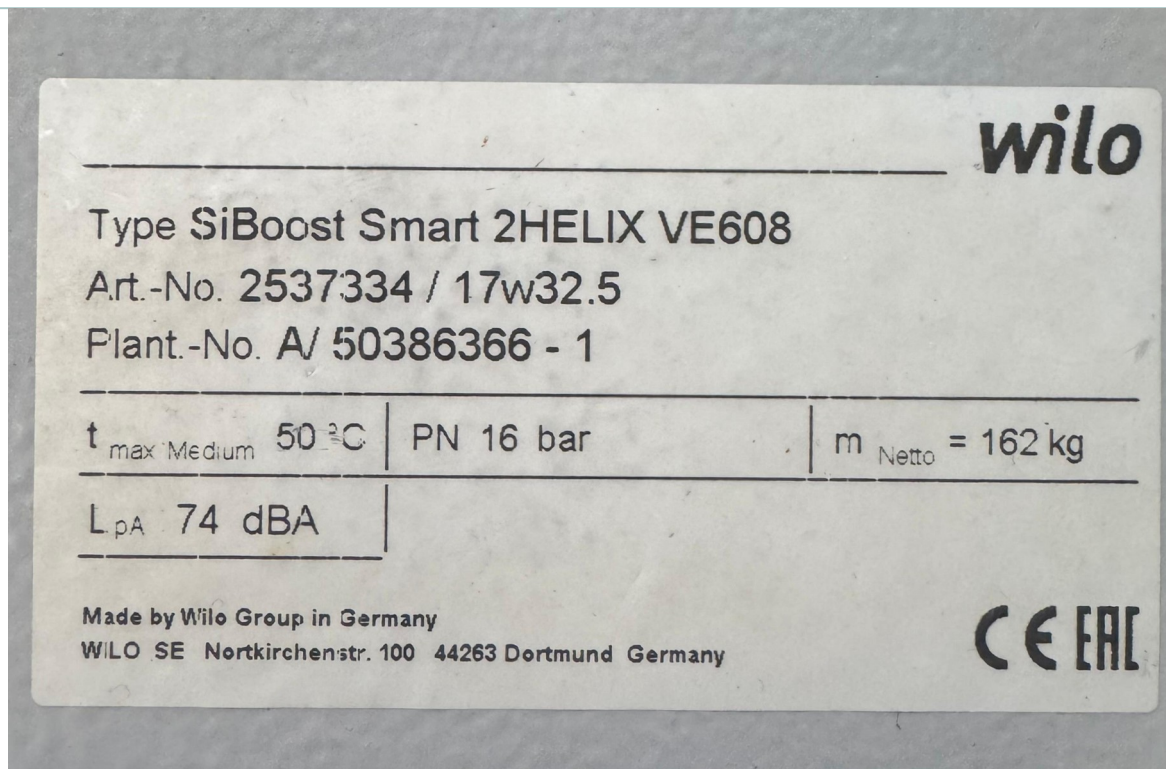
Ref.	Componente	Función	Estado normal
1	Depósitos acumuladores	Almacenan agua antes del bombeo y aseguran una reserva de suministro.	Con nivel suficiente y sin fugas.
2	Grupo de presión	Conjunto de dos bombas verticales conectadas en paralelo.	Funcionamiento automático.
3	Bomba 1	Presuriza la red y alterna con la segunda bomba.	Disponible y sin alarmas.
4	Bomba 2	Alterna con la primera y entra como apoyo en picos de consumo.	Disponible y sin alarmas.
5	Variadores de frecuencia	Regulan la velocidad para adaptar el caudal a la demanda y mantener la presión.	Alimentados, modo de funcionamiento y sin errores.
6	Colector de aspiración	Conduce el agua de los depósitos a las bombas.	Lleno de agua y sin entrada de aire.
7	Colector de impulsión	Distribuye el agua presurizada hacia la red general.	Presurizado y sin fugas.

Ref.	Componente	Función	Estado normal
8	Calderín CIMM AFE CE 300	Depósito hidroneumático de 300 l que estabiliza la presión y reduce arranques frecuentes.	Sin fugas; precarga de referencia indicada: 2,5 bar.
9	Llave A de bypass	Permite alimentar excepcionalmente la red desde la presión de la calle.	CERRADA.
10	Conducción de bypass	Comunica la acometida con la red interior sin pasar por las bombas.	Sin circulación durante el uso normal.
11	Válvulas de los depósitos	Permiten aislar individualmente los depósitos o la batería.	Abiertas durante el servicio.
12	Sensor de presión	Informa al control sobre la presión real de la red.	Operativo y con lectura estable.
13	Válvulas antirretorno	Impiden circulaciones inversas por bombas, depósitos o acometida.	Operativas.
14	Sistema de control de nivel	Gobierna el llenado y protege frente a falta de agua.	Automático.

5. Equipos instalados

5.1. Grupo de presión completo

Característica	Dato de placa
Fabricante	WILO
Tipo del conjunto	SiBoost Smart 2HELIX VE608
Número de artículo	2537334
Código de fabricación	17W32.5
Número de planta / conjunto	A/50386366-1
Configuración	Dos bombas HELIX VE608 en paralelo con regulación electrónica.
Presión nominal del conjunto	PN 16 bar
Temperatura máxima del fluido	50 °C
Masa neta del conjunto	162 kg
Nivel de presión sonora indicado	LpA 74 dB(A)
Fabricación	Wilo Group - Alemania

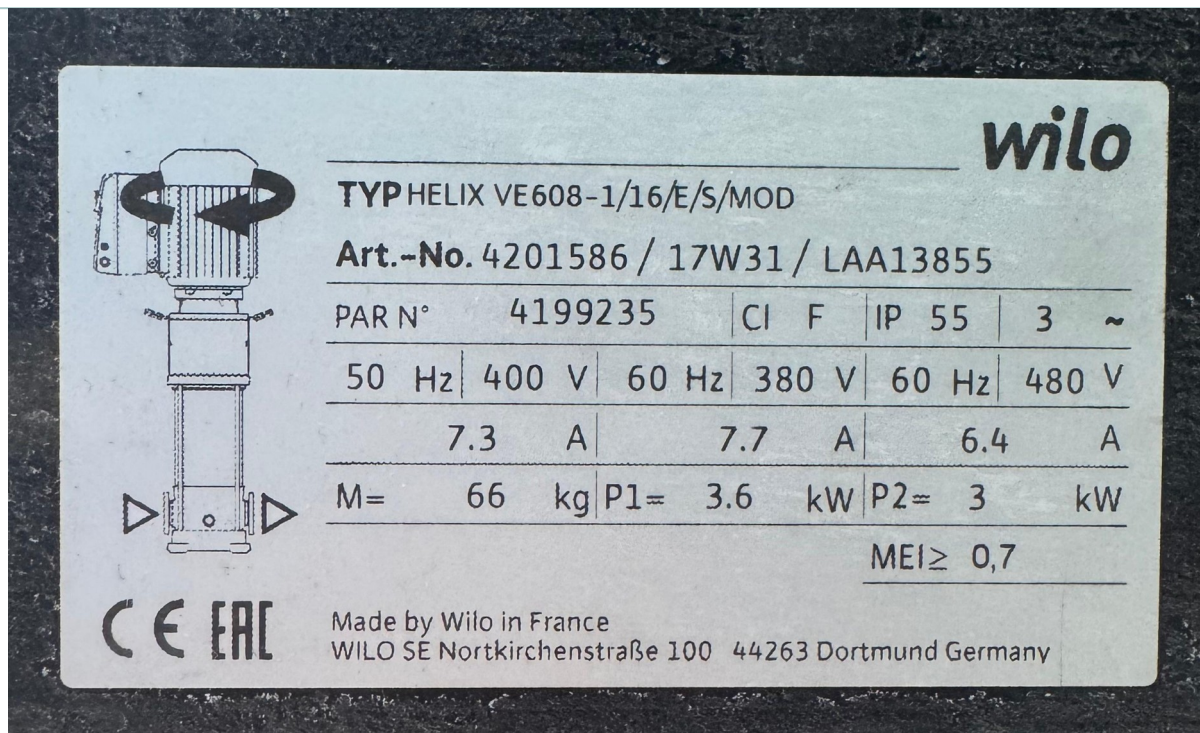


Fotografía 2. Placa de características del grupo de presión WILO SiBoost Smart 2HELIX VE608.

La placa identifica el conjunto completo como un sistema SiBoost Smart formado por dos bombas HELIX VE608. La presión PN 16 bar corresponde a la clase nominal del conjunto y no debe confundirse con la presión de consigna de funcionamiento, que deberá verificarse en la programación del sistema.

5.2. Bombas verticales multietapa WILO HELIX VE608

Característica	Unidad documentada en la ficha de equipo	Unidad documentada mediante placa física
Fabricante	WILO	WILO
Tipo / modelo	HELIX VE608-1/16/E/S	HELIX VE608-1/16/E/S/MOD
Número de artículo	4201586	4201586
Código de fabricación	17W31	17W31
Número de identificación	LAA13760	LAA13855
PAR N.º	Dato no incluido en la ficha	4199235
Alimentación	Trifásica, 3~	Trifásica, 3~
50 Hz	400 V	400 V - 7,3 A
60 Hz	Dato no incluido en la ficha	380 V - 7,7 A / 480 V - 6,4 A
Potencia eléctrica P1	Dato pendiente de placa	3,6 kW
Potencia nominal P2	Dato pendiente de placa	3,0 kW
Clase de aislamiento	Dato pendiente de placa	F
Grado de protección	Dato pendiente de placa	IP55
Masa	Dato pendiente de placa	66 kg
Índice mínimo de eficiencia	Dato pendiente de placa	MEI $\geq 0,7$

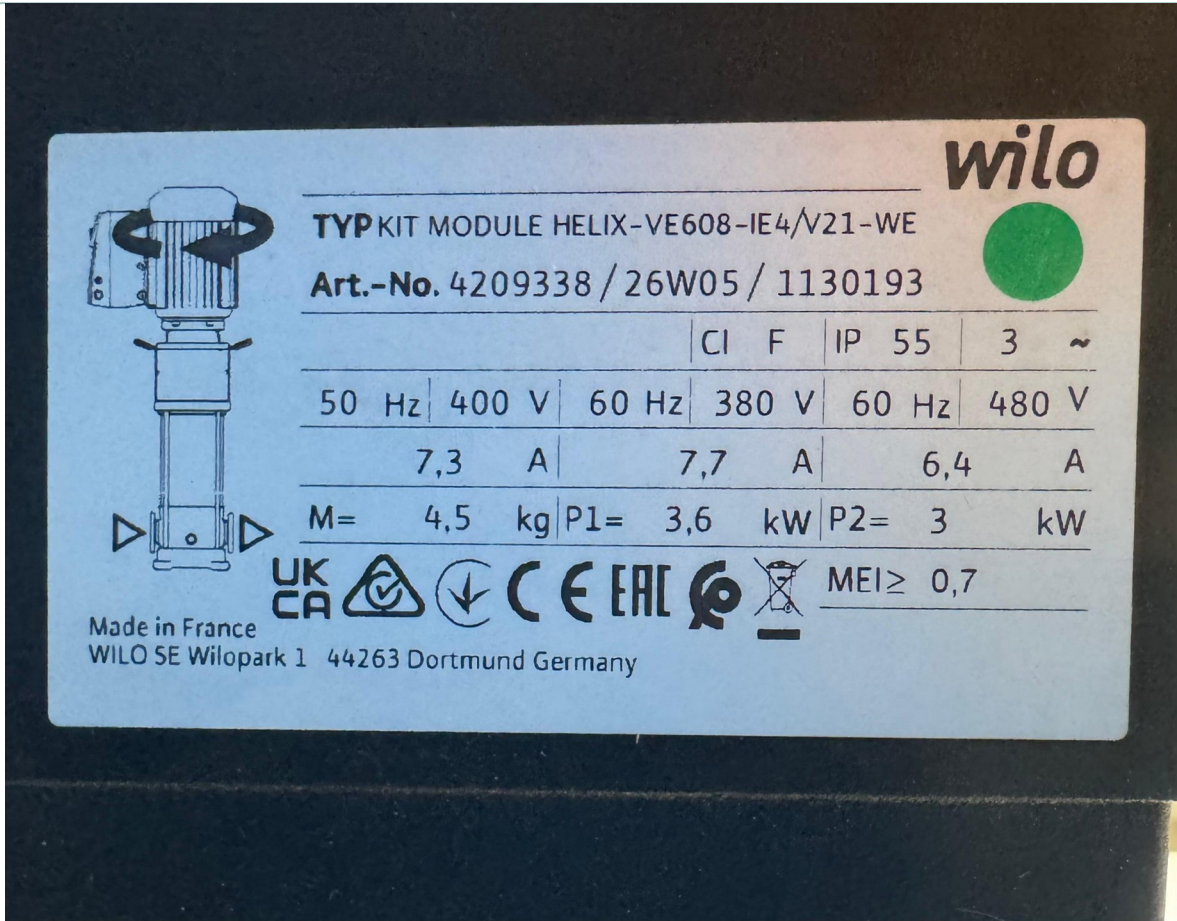


Fotografía 3. Placa de características de la bomba WILO HELIX VE608 identificada como LAA13855.

El grupo dispone de dos bombas en paralelo. La ficha de equipo y garantía incorporada como Anexo 1 identifica una unidad con número LAA13760. La placa física fotografiada identifica otra unidad con número LAA13855. De este modo, ambos números se registran como identificaciones individuales del sistema, quedando pendiente añadir una fotografía legible de la placa correspondiente a la unidad LAA13760.

5.3. Kit módulo asociado a HELIX VE608

Característica	Dato de placa
Fabricante	WILO
Tipo	KIT MODULE HELIX-VE608-IE4/V21-WE
Número de artículo	4209338
Código de fabricación	26W05
Número de identificación	1130193
Alimentación	Trifásica, 3~
50 Hz	400 V - 7,3 A
60 Hz	380 V - 7,7 A / 480 V - 6,4 A
Potencia eléctrica absorbida P1	3,6 kW
Potencia nominal P2	3,0 kW
Clase de aislamiento	F
Grado de protección	IP55
Masa indicada	4,5 kg
Índice mínimo de eficiencia	MEI ≥ 0,7
Fabricación	Francia



Fotografía 4. Placa del kit módulo WILO asociado a la serie HELIX VE608.

Esta placa corresponde a un kit módulo asociado al equipo HELIX VE608. Debe confirmarse en la instalación si identifica el módulo electrónico de una de las bombas, una sustitución posterior o un componente independiente del conjunto.

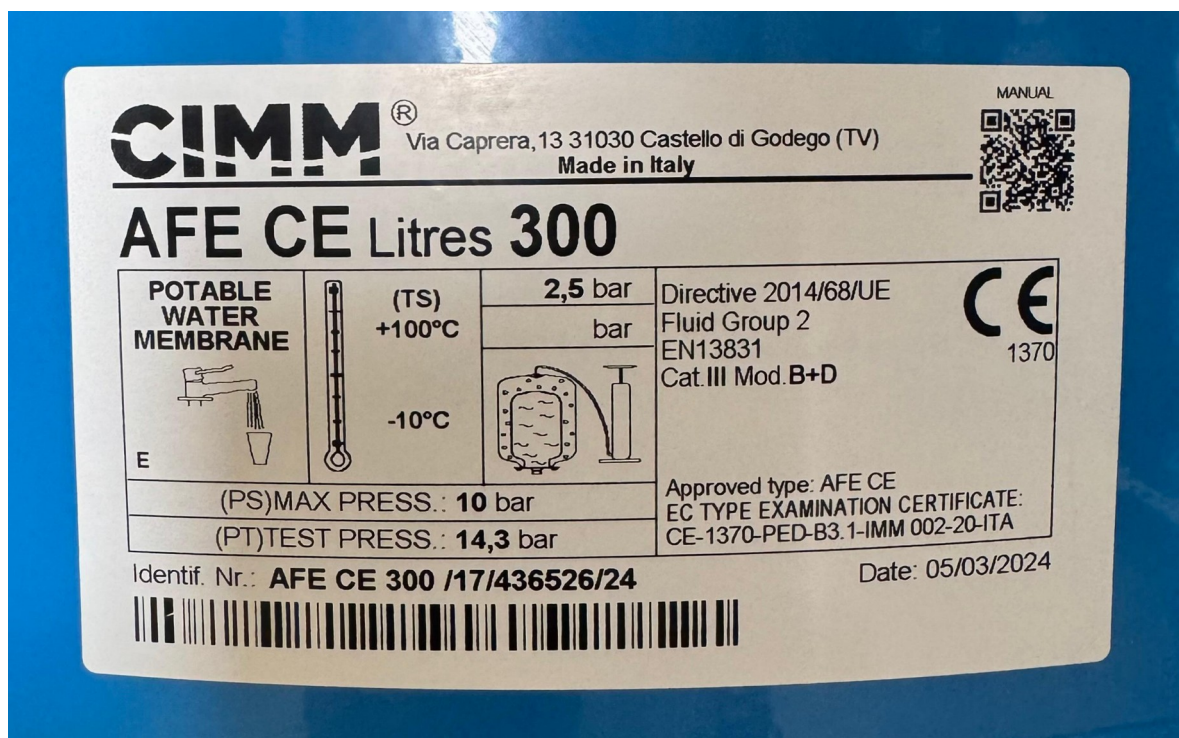
5.4. Depósitos acumuladores

Característica	Valor
Fabricante	SCHÜTZ
Modelo	AQUABLOCK XL 2000 I
Número de artículo	4031464
Número instalado	4 unidades
Capacidad unitaria	2.000 litros
Capacidad nominal total	8.000 litros
Material	Polietileno de alta densidad PE-AD, color azul y protección anti-UV.
Dimensiones unitarias	1.850 x 790 x 1.650 mm
Peso en vacío	63 kg aproximadamente
Tapa superior	DN 560
Bocas superiores	2 unidades S75x6
Garantía indicada por el fabricante	10 años

La ficha del fabricante contempla accesorios para formar baterías de depósitos, instalar boya o flotador, disponer rebosadero e incorporar indicador de nivel.

5.5. Calderín hidroneumático

Característica	Dato de placa
Fabricante	CIMM
Modelo / tipo	AFE CE 300
Capacidad nominal	300 litros
Aplicación	Agua potable, con membrana
Presión indicada de precarga	2,5 bar
Presión máxima de servicio PS	10 bar
Presión de prueba PT	14,3 bar
Temperatura de servicio	De -10 °C a +100 °C
Norma	EN 13831
Directiva	2014/68/UE - Grupo de fluido 2
Categoría	III - Módulo B+D
Número de identificación	AFE CE 300/17/436526/24
Fecha de fabricación / placa	05/03/2024
Fabricación	Italia



Fotografía 5. Placa de características del calderín hidroneumático CIMM AFE CE 300.

El calderín de 300 litros estabiliza la presión, absorbe pequeñas demandas y reduce la frecuencia de arranque de las bombas. La placa indica 2,5 bar; este valor se registra como referencia de precarga, pero debe comprobarse con el circuito hidráulico despresurizado y ajustarse únicamente por personal cualificado conforme a la presión de consigna real del grupo.

6. Descripción general del funcionamiento

6.1. Funcionamiento ordinario

El agua de la acometida general llena los cuatro depósitos SCHÜTZ, conectados hidráulicamente para formar una batería de almacenamiento. Desde la parte inferior de los depósitos, el agua alcanza el colector de aspiración del grupo de presión.

Las dos bombas WILO aspiran el agua almacenada y la impulsan hacia la red general. Los variadores de frecuencia regulan automáticamente la velocidad de los motores en función de la presión y del consumo. Con demanda reducida trabaja normalmente una bomba; el sistema alterna las unidades para repartir horas de servicio. Cuando aumenta el consumo, la segunda bomba puede incorporarse para aportar caudal adicional.

El calderín contribuye a mantener estable la presión y evita arranques innecesarios ante consumos pequeños. Durante este funcionamiento, la llave A de bypass debe permanecer cerrada.

6.2. Funcionamiento mediante bypass

Cuando el grupo de presión no esté disponible por avería, fallo de los variadores, falta de suministro eléctrico o mantenimiento, puede abrirse la llave A para alimentar temporalmente la instalación desde la presión disponible en la red pública.

Al abrir la llave A, el agua circula por el recorrido señalado mediante flechas amarillas y evita el paso por las bombas. La presión y el caudal disponibles dependen exclusivamente de las condiciones de la red pública.

USO EXCEPCIONAL

El bypass no constituye el régimen ordinario de funcionamiento. Antes de abrirlo deben comprobarse la presión de la acometida, el estado de las válvulas antirretorno, la ausencia de fugas y la compatibilidad de la red interior con la presión directa.

7. Esquemas funcionales simplificados

Funcionamiento normal

Red de abastecimiento -> sistema de llenado -> cuatro depósitos de acumulación -> colector de aspiración -> bombas WILO -> colector de impulsión -> calderín -> red de distribución -> viviendas y zonas comunes.

Funcionamiento excepcional mediante bypass

Red de abastecimiento -> llave A abierta -> conducción de bypass -> red de distribución.

En esta segunda configuración, el agua no es impulsada por las bombas y la instalación queda condicionada por la presión disponible en la red pública.

8. Estado normal de funcionamiento

Elemento	Estado normal	Comprobación visual	Señal de anomalía
Llave A de bypass	Cerrada	Posición coincidente con la fotografía.	Abierta sin existir una incidencia.
Bombas	Modo automático	Pantallas activas y sin códigos de error.	Alarma, pantalla apagada, ruido o vibración.
Variadores	Regulación automática	Sin LED rojo ni códigos de fallo.	Reinicios, error o lectura anormal.
Depósitos	Nivel suficiente	Sin deformaciones, fugas ni reboso.	Nivel bajo, pérdida o rebosamiento.
Válvulas de depósitos	Abiertas	Manetas en posición de servicio.	Cierre accidental o bloqueo.
Calderín CIMM 300 I	Presurizado	Sin corrosión ni pérdidas; precarga verificada.	Arranques frecuentes, presión inestable o pérdida de membrana.
Aspiración	Lleno de agua	Sin burbujas ni entradas de aire.	Cavitación, ruido o caudal irregular.
Impulsión	Presurizada	Sin golpes, vibración ni pérdidas.	Golpes de ariete o fuga.
Sensor de presión	Operativo	Lectura estable.	Lectura errática o nula.
Control de nivel	Automático	Llenado sin vaciado total ni reboso.	Depósitos vacíos o rebosando.

9. Puesta en marcha ordinaria

1. Comprobar que los depósitos contienen agua suficiente.
2. Verificar que no existen fugas en depósitos, tuberías o colectores.
3. Confirmar que las válvulas de salida de los depósitos están abiertas.
4. Comprobar que la llave A de bypass está cerrada.
5. Verificar que el colector de aspiración y las bombas están completamente llenos.
6. Purgar el aire conforme al procedimiento del fabricante.
7. Comprobar que las válvulas de aspiración e impulsión están correctamente posicionadas.
8. Conectar las protecciones eléctricas.
9. Seleccionar el modo automático.
10. Provocar una demanda y verificar el arranque de una bomba.
11. Comprobar la alternancia entre ambas bombas.
12. Verificar que la segunda bomba entra en funcionamiento cuando aumenta el consumo.
13. Comprobar que la presión se mantiene estable.
14. Revisar nuevamente la instalación para detectar fugas, ruidos o vibraciones.

PROHIBIDO EL FUNCIONAMIENTO EN SECO

Las bombas WILO Helix VE son no autoaspirantes. Antes del arranque deben estar completamente llenas y purgadas. La falta de agua puede deteriorar el cierre mecánico y otros componentes hidráulicos.

10. Parada ordinaria

1. Detener las bombas desde sus controles.
2. Desconectar la alimentación eléctrica.
3. Bloquear la reconexión accidental cuando vaya a intervenir en el equipo.
4. Cerrar únicamente las válvulas de aspiración e impulsión necesarias para el trabajo.
5. Descargar la presión del tramo que se vaya a manipular.
6. No abrir el bypass salvo que sea necesario mantener el suministro.
7. Señalizar los equipos fuera de servicio y registrar la actuación.

11. Activación del bypass de emergencia

Condiciones previas

- Confirmar que existe presión en la red pública.
- Verificar que la indisponibilidad afecta realmente al grupo de presión.
- Detener las dos bombas y desconectar el grupo.
- Comprobar que no existen trabajos abiertos ni fugas importantes en la red interior.
- Confirmar que las válvulas antirretorno se encuentran operativas.
- Verificar que la presión de la calle no supera la admisible para la instalación.
- Evitar cualquier retorno de agua hacia los depósitos o hacia la red pública.



Fotografía 2. Detalle de la llave A de bypass. Las flechas amarillas indican el sentido de circulación del agua cuando se habilita la alimentación directa desde la red pública.

Procedimiento de apertura

1. Detener las dos bombas.
2. Desconectar el grupo desde su mando o cuadro.
3. Confirmar que no existe una fuga importante aguas abajo.
4. Registrar o fotografiar la posición inicial de la llave A.
5. Abrir lentamente la llave A para limitar golpes de ariete.
6. Comprobar que la red interior recibe agua.
7. Revisar la presión en varios puntos de consumo.
8. Comprobar que no existe circulación inversa hacia bombas o depósitos.
9. Señalizar que el sistema funciona en bypass.
10. Comunicar la incidencia al responsable de mantenimiento y gestionar la reparación del grupo.

LLAVE A - NORMALMENTE CERRADA

La apertura de la llave A debe ser temporal. No debe dejarse abierta sin señalización ni mantenerse como configuración permanente sin comprobación técnica de la instalación.

12. Restablecimiento del funcionamiento normal

1. Comprobar que la avería del grupo ha sido reparada.
2. Verificar que los depósitos tienen agua suficiente.
3. Confirmar que las bombas están cebadas y purgadas.
4. Revisar las válvulas de aspiración e impulsión.

5. Cerrar lentamente la llave A de bypass.
6. Conectar el grupo de presión.
7. Seleccionar el funcionamiento automático.
8. Abrir un punto de consumo para provocar demanda.
9. Comprobar el arranque, alternancia y presión de las bombas.
10. Confirmar que no aparecen alarmas ni fugas.
11. Retirar la señalización de funcionamiento en bypass.
12. Registrar la actuación realizada.

13. Parada de emergencia

Fuga importante de agua

1. Desconectar inmediatamente el grupo de presión.
2. Cerrar la salida de los depósitos o la válvula situada aguas arriba de la fuga.
3. No abrir el bypass si la fuga se encuentra en la red interior.
4. Proteger los componentes eléctricos frente al agua.
5. Avisar al instalador o a la empresa mantenedora.

Funcionamiento en seco

1. Detener inmediatamente las bombas.
2. Comprobar el nivel de los depósitos.
3. Revisar las válvulas de aspiración y las posibles entradas de aire.
4. No rearmar hasta que las bombas estén llenas y correctamente purgadas.

Olor a quemado, humo o calentamiento

1. Desconectar el cuadro.
2. No tocar los motores ni los variadores.
3. No rearmar repetidamente las protecciones.
4. Avisar al servicio técnico.

Sobrepresión o golpes fuertes

1. Detener las bombas.
2. No accionar bruscamente las válvulas.
3. Comprobar sensor de presión, calderín y válvulas antirretorno.
4. Solicitar una revisión técnica.

14. Mantenimiento preventivo

Frecuencia	Operación	Responsable	Registro
Diaria o semanal	Revisar fugas, ruidos, vibraciones y alarmas.	Personal de mantenimiento	Parte de inspección.
Semanal	Comprobar el nivel de los depósitos.	Personal de mantenimiento	Registro de nivel/incidencias.
Mensual	Verificar el funcionamiento alternado de las bombas.	Mantenedor	Registro de prueba.
Mensual	Comprobar que la llave A permanece cerrada.	Mantenedor	Lista de comprobación.
Mensual	Inspeccionar depósitos, tapas, conexiones y ausencia de rebose.	Mantenedor	Parte mensual.
Trimestral	Comprobar presión de servicio y frecuencia de arranques.	Empresa mantenedora	Lecturas registradas.
Trimestral	Revisar el calderín CIMM y comprobar su precarga, tomando 2,5 bar como referencia de placa y ajustando según la consigna real.	Técnico cualificado	Ficha del calderín.
Semestral	Revisar válvulas de aislamiento y antirretorno.	Instalador	Parte de revisión.

Frecuencia	Operación	Responsable	Registro
Semestral	Comprobar sensor de presión y variadores.	Servicio técnico	Informe técnico.
Anual	Inspeccionar conexiones eléctricas y puesta a tierra.	Electricista autorizado	Parte eléctrico.
Anual	Limpiar y desinfectar los depósitos conforme al programa sanitario.	Empresa especializada	Certificado de limpieza.
Según uso	Limpiar filtros de aspiración y revisar sedimentos.	Instalador	Parte de mantenimiento.
Cada 15.000 h	Control general de las bombas conforme al fabricante.	Servicio técnico WILO	Informe de mantenimiento.

15. Limpieza y conservación de los depósitos

Los depósitos almacenan agua destinada al abastecimiento, por lo que deben mantenerse cerrados, protegidos y en condiciones higiénicas adecuadas.

1. Realizar una inspección visual del agua almacenada y del estado exterior de los depósitos.
2. Revisar tapas, cierres, rebosaderos, ventilaciones y conexiones.
3. Comprobar el funcionamiento de flotadores, boya o control de nivel.
4. Programar el vaciado controlado cuando corresponda.
5. Eliminar sedimentos y limpiar paredes y fondos con procedimientos compatibles con el PE-AD.
6. Desinfectar mediante un procedimiento autorizado.
7. Aclarar, llenar y poner nuevamente en servicio.
8. Registrar la fecha, el procedimiento y la empresa interviniente.

ACCESO AL INTERIOR DE LOS DEPÓSITOS

No debe accederse al interior sin evaluación previa de riesgos, autorización y procedimiento específico. Cuando resulte aplicable, deben adoptarse las medidas correspondientes a trabajos en espacios confinados.

16. Averías y anomalías frecuentes

Síntoma	Posible causa	Comprobación permitida	Actuación
Las bombas no arrancan	Falta de corriente, protección disparada o fallo de control.	Comprobar el cuadro sin abrir los variadores.	Avisar si la protección vuelve a dispararse.
Una bomba no alterna	Fallo de programación, variador o señal de control.	Revisar alarmas y estado del display.	Servicio técnico.
Presión insuficiente	Nivel bajo, aire, válvula cerrada o bomba averiada.	Revisar nivel, fugas y posición de válvulas.	Aislar la causa y solicitar revisión.
Presión inestable	Calderín descargado o sensor defectuoso.	Observar frecuencia de arranques y lectura.	Revisión del calderín y sensor.
Arranques frecuentes	Precarga incorrecta o membrana dañada.	No manipular la válvula del calderín sin formación.	Técnico cualificado.
Ruido o vibración	Aire, cavitación, fijación deficiente o cojinete.	Detener y comprobar aspiración.	Servicio técnico.
Caudal irregular	Entrada de aire o filtro obstruido.	Comprobar aspiración y nivel.	Purgar y revisar filtros.
Fuga en cierre mecánico	Desgaste del cierre.	Localización visual.	Detener y avisar.
Depósitos no se llenan	Válvula cerrada o control de nivel averiado.	Comprobar entrada y control.	Instalador.
Depósitos rebosan	Fallo del flotador o control.	Cerrar entrada de llenado.	Reparar antes de reabrir.
Error E011	Falta de cebado o funcionamiento en seco.	Comprobar nivel y aspiración.	Parar, llenar y purgar.

Síntoma	Posible causa	Comprobación permitida	Actuación
Error E004/E032	Baja tensión.	Comprobar alimentación general.	Electricista.
Error E005/E033	Sobretensión.	Comprobar alimentación general.	Electricista.
Error E006	Falta de red eléctrica.	Revisar cuadro y suministro.	Restablecer cuando sea seguro.
Error E042	Fallo de sensor o cable.	Inspección visual del cable.	Servicio técnico.

La tabla completa de códigos de fallo, tiempos de respuesta y procedimientos de confirmación se incluye en el manual WILO incorporado como anexo técnico.

17. Advertencias y prohibiciones

- No hacer funcionar las bombas sin agua.
- No arrancar las bombas con la impulsión completamente cerrada.
- No modificar la presión de consigna sin autorización.
- No cambiar parámetros del variador en modo servicio sin formación específica.
- No confirmar repetidamente una alarma sin resolver previamente su causa.
- No abrir la llave A durante el funcionamiento ordinario.
- No mantener conexiones abiertas que puedan provocar retornos no controlados.
- No manipular los variadores con tensión.
- Después de desconectar un variador, esperar al menos cinco minutos antes de intervenir.
- No retirar las protecciones de los acoplamientos durante el funcionamiento.
- No forzar válvulas bloqueadas.
- No vaciar los depósitos sin detener previamente las bombas.
- No utilizar productos incompatibles con el material PE-AD.
- No entrar en los depósitos sin autorización y procedimiento de seguridad.
- No utilizar el bypass como régimen permanente sin comprobación técnica.

18. Consumibles, accesorios y repuestos

Bombas y control

- Cierre mecánico compatible con el modelo instalado.
- Juntas, contrabridas y elementos de estanqueidad autorizados por WILO.
- Sensor de presión compatible con la regulación instalada.
- Válvulas antirretorno y de aislamiento adecuadas a la presión de servicio.
- Repuestos originales o autorizados por el fabricante.

Depósitos SCHÜTZ AQUABLOCK XL 2000 I

Elemento	Referencia
Kit A para el primer depósito de una batería	4011841
Kit B para cada depósito complementario	4035685
Junta plana 68 x 84 x 4 para adaptador de salida de 2 pulgadas	589802
Junta negra NBR 65 x 5,5 para bocas superiores S75x6	445215
Tapa de 560 mm	3075341
Palomillas para tapa de 560 mm	2057657
Pasamuros de 1 pulgada	2053587
Adaptador de salida a 2 pulgadas	3007532
Indicador de nivel universal	585882

19. Señalización física recomendada

- LLAVE A - BYPASS - NORMALMENTE CERRADA.
- ABRIR ÚNICAMENTE POR AVERÍA O FALTA DE CORRIENTE.

- BOMBA 1 - GRUPO DE PRESIÓN.
- BOMBA 2 - GRUPO DE PRESIÓN.
- COLECTOR DE ASPIRACIÓN DESDE DEPÓSITOS.
- COLECTOR DE IMPULSIÓN A RED GENERAL.
- DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE - 4 x 2.000 LITROS.
- CALDERÍN HIDRONEUMÁTICO.
- NO PONER LAS BOMBAS EN MARCHA SIN AGUA.
- NO MODIFICAR PARÁMETROS DEL VARIADOR.
- ESPERAR CINCO MINUTOS TRAS DESCONECTAR ANTES DE ABRIR EL VARIADOR.
- Flechas permanentes para el sentido normal de circulación y el recorrido del bypass.

20. Documentación asociada

1. Fotografía general señalizada.
2. Fotografía de detalle de la llave A de bypass.
3. Placa del conjunto WILO SiBoost Smart 2HELIX VE608.
4. Placa de la bomba WILO HELIX VE608-1/16/E/S/MOD.
5. Placa del kit módulo HELIX-VE608-IE4/V21-WE.
6. Placa del calderín CIMM AFE CE 300.
7. Ficha de equipo y garantía del grupo de presión y manual de instalación y funcionamiento WILO Helix VE.
8. Ficha técnica SCHÜTZ AQUABLOCK XL 2000 I.
9. Fotografía de la placa física de la bomba LAA13760, pendiente de incorporación.
10. Plano hidráulico as built.
11. Esquema eléctrico e identificación de protecciones.
12. Registro de puesta en marcha y presión de consigna.
13. Registro de mantenimiento.
14. Registro de limpieza y desinfección de depósitos.
15. Garantías de equipos.

21. Empresas y contactos

Instalación hidráulica y depósitos

J. Antonio Gómez Müller
Pasaje Emilio López Cerezo, 4, 2.º C
29006 Málaga

Servicio técnico de bombas

WILO IBÉRICA, S.A. - Service Office
Calle Tales de Mileto, 32
28806 Alcalá de Henares, Madrid
Teléfono: +34 91 879 71 03
Correo: service.es@wilo.com

Las incidencias deben comunicarse inicialmente al instalador, que coordinará la actuación con el servicio técnico oficial cuando corresponda.

22. Discrepancias o comprobaciones pendientes

1. Incorporar una fotografía legible de la placa física de la bomba identificada en la ficha de equipo como LAA13760.
2. Confirmar la correspondencia física del kit módulo HELIX-VE608-IE4/V21-WE, número 1130193.
3. Confirmar la presión programada en los variadores y la presión normal de servicio.
4. Comprobar la presión real de precarga del calderín CIMM y su adecuación a la consigna del grupo; la placa indica 2,5 bar.
5. Medir la presión real disponible en el bypass.
6. Verificar la existencia y ubicación de todas las válvulas antirretorno.
7. Identificar la válvula de corte general de los depósitos.
8. Confirmar el sistema de llenado y control de nivel.
9. Confirmar la protección frente al funcionamiento en seco.
10. Incorporar el esquema eléctrico.
11. Confirmar la ubicación y rango del sensor de presión.
12. Identificar la función de todas las válvulas visibles.
13. Confirmar el procedimiento de limpieza y desinfección de los depósitos.
14. Señalizar físicamente la llave A.
15. Comprobar mediante prueba controlada el funcionamiento del bypass.

23. Resumen operativo

Funcionamiento normal

- Depósitos con agua suficiente.
- Válvulas de los depósitos abiertas.
- Bombas en modo automático.
- Variadores sin alarmas.
- Calderín operativo.
- Llave A de bypass cerrada.

Funcionamiento excepcional

Cuando no funcionen las bombas o falte corriente: detener el grupo -> comprobar la red pública -> abrir lentamente la llave A -> verificar presión y ausencia de retornos -> señalar el funcionamiento en bypass.

REGLA PRINCIPAL

La llave A debe permanecer cerrada durante el funcionamiento ordinario. Su apertura queda reservada a situaciones excepcionales en las que sea necesario alimentar temporalmente la instalación con la presión de la red pública.

Riesgos principales

- Funcionamiento en seco.
- Sobrepresión y golpe de ariete.
- Retorno de agua entre redes.
- Descarga eléctrica y arranque inesperado.
- Contaminación del agua almacenada.
- Acceso no autorizado a los depósitos.

24. Registro de mantenimiento

Fecha	Operación realizada	Lecturas o comprobaciones	Incidencias	Empresa / técnico	Firma

ANEXOS TÉCNICOS

MR-INS-03 - GRUPO DE PRESIÓN, DEPÓSITOS Y BYPASS

Anexo	Documento
ANEXO 1	Ficha de equipo y garantía del grupo de presión, manual WILO Helix VE y declaración de conformidad.
ANEXO 2	Ficha técnica de depósitos SCHÜTZ AQUABLOCK XL.

Los documentos que siguen se incorporan íntegramente para consulta del personal de mantenimiento y de los técnicos autorizados.

FICHA DE EQUIPO Y GARANTÍA

GRUPO DE PRESIÓN – INSTALACIÓN HIDRÁULICA

■ DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sistema de grupo de presión compuesto por **dos equipos en paralelo**, destinado al suministro de agua a presión constante en la instalación del edificio.

El sistema se encuentra vinculado a depósitos de almacenamiento de agua potable, garantizando continuidad de suministro y adaptación a la demanda mediante regulación electrónica.

■ COMPONENTES PRINCIPALES

● GRUPO DE PRESIÓN

- Configuración: **2 bombas en paralelo**
- Funcionamiento:
 - Alternancia automática
 - Funcionamiento simultáneo en picos de consumo
- Regulación mediante variador de frecuencia

● BOMBAS

- Fabricante: **WILO**
- Tipo: bomba vertical multietapa

Modelo:

- **Helix VE608-1 / 16 / E / S**

Datos identificativos:

- Código: **4201586**
- Serie: **17W31**
- N° identificación: **LAA13760**

● SISTEMA DE CONTROL

- Tipo: variador de frecuencia

Modelo:

- **WILO Module Helix-VE608**

Función:

- Regulación automática de presión
- Adaptación a demanda
- Optimización energética

■ SISTEMA ASOCIADO

- Depósitos de agua potable: **4 unidades de 2.000 litros**
- Conexión mediante red hidráulica en PVC
- Sistema de alimentación al grupo de presión

■ UBICACIÓN EN OBRA

-  Cuarto técnico / sala de instalaciones

■ EMPRESA / MONTADOR

Fontanería / depósitos de agua potable

J. Antonio Gómez Müller

NIF: **25093942E**

Dirección:

Pasaje Emilio López Cerezo, 4, 2ºC

29006 Málaga

■ ALCANCE DE LOS TRABAJOS

- Suministro y colocación de depósitos de agua potable
- Conexión al grupo de presión
- Instalación de tuberías y piezas en PVC
- Montaje completo
- Puesta en marcha del sistema

■ SERVICIO TÉCNICO

GRUPO DE PRESIÓN / BOMBAS

WILO IBÉRICA, S.A. – Service Office

Dirección:

Calle Tales de Mileto, 32

28806 Alcalá de Henares (Madrid)

Teléfono: **+34 91 879 71 03**

Email: service.es@wilo.com

■ GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Las incidencias deberán comunicarse inicialmente a:

→ **J. Antonio Gómez Müller (instalador)**

quien coordinará las actuaciones con el servicio técnico oficial del fabricante (WILO).

■ FUNCIONAMIENTO

1. Los depósitos almacenan el agua potable
2. El grupo de presión aspira desde los depósitos
3. El variador regula la velocidad de las bombas
4. Se mantiene presión constante en la red
5. Las bombas trabajan en alternancia o simultáneamente

■ MANTENIMIENTO

- Revisión periódica de bombas
- Control de presiones
- Inspección de depósitos
- Verificación de conexiones hidráulicas
- Revisión del variador

■ GARANTÍA

Las garantías serán las establecidas por cada fabricante:

- Bombas y variador: **WILO**

⚠ La falta de mantenimiento o una instalación incorrecta puede invalidar la garantía.

Wilo-Helix VE 2..., 4..., 6..., 10..., 16...



es Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1

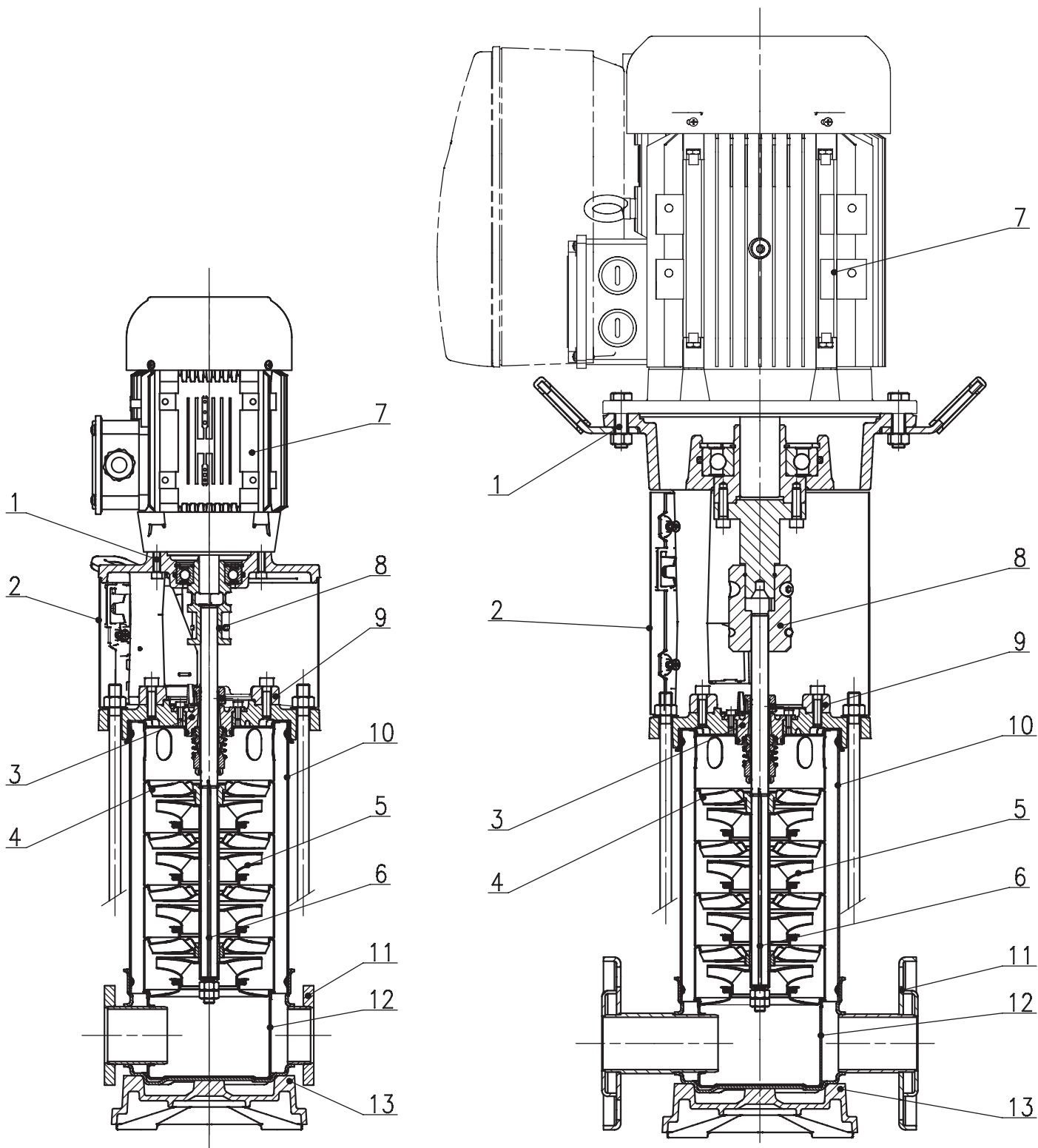


Fig. 2

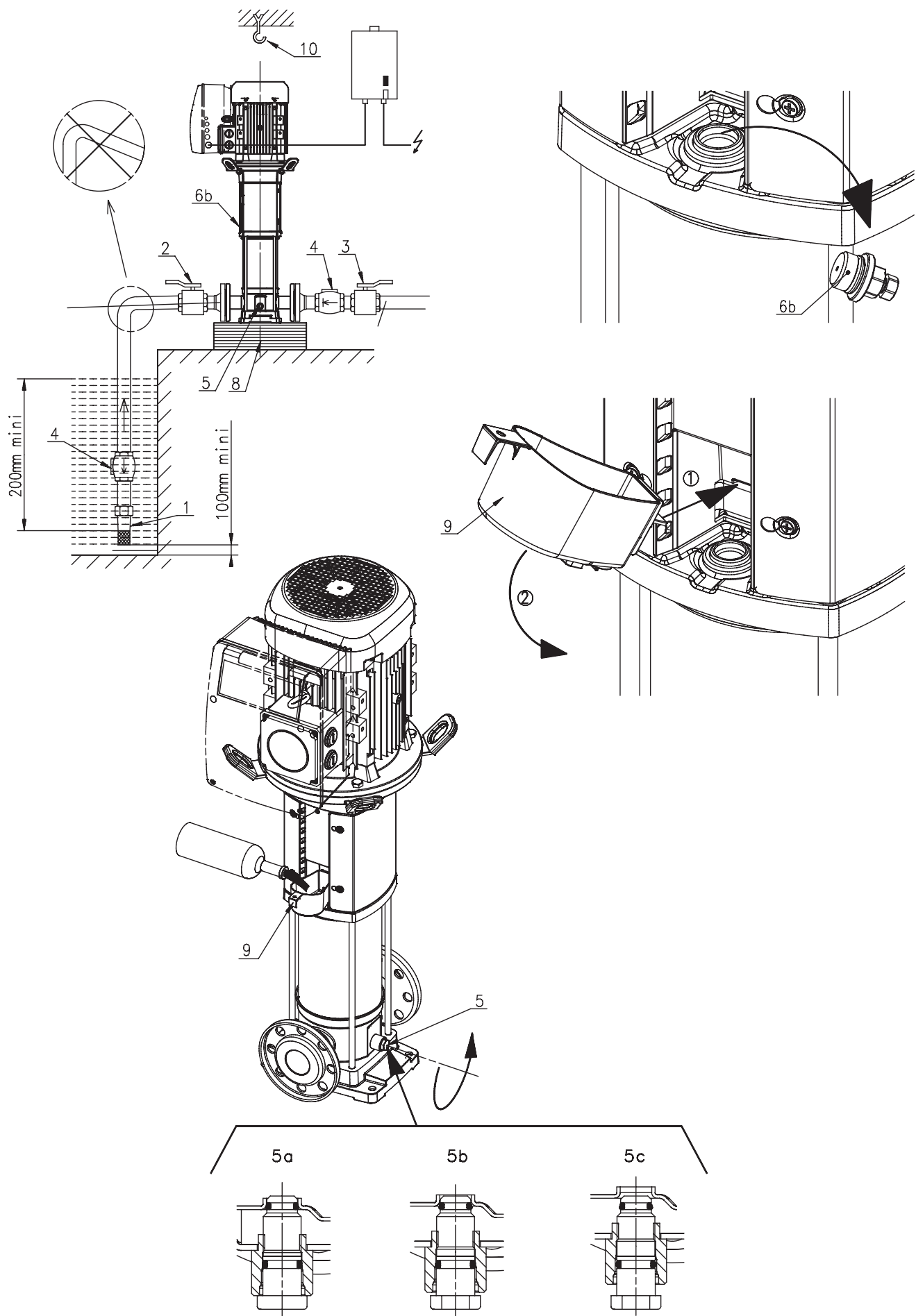


Fig. 3

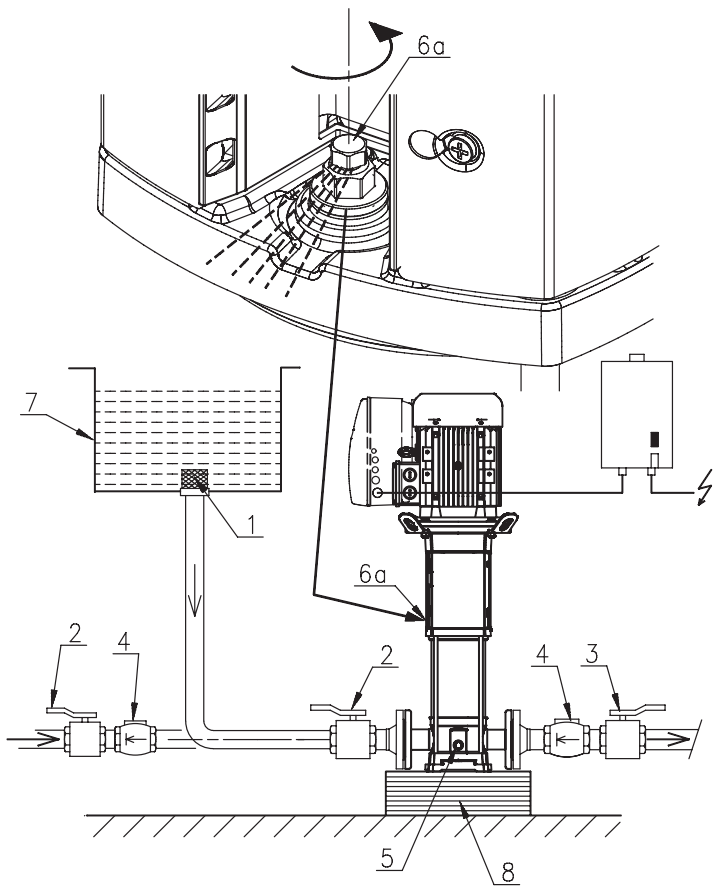


Fig. 6

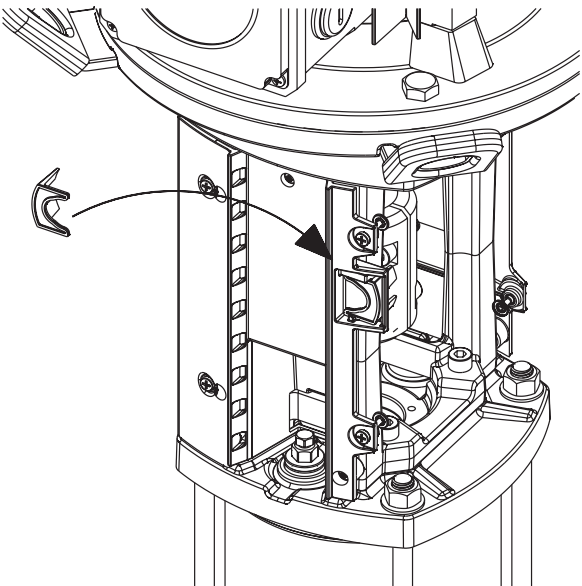
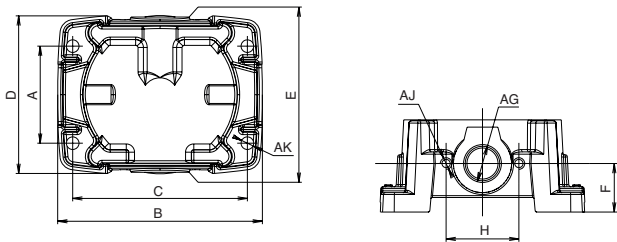
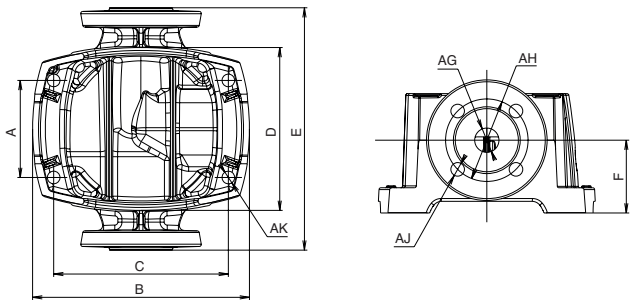


Fig. 4



Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX V2...	PN16	100	212	180	162	160	50	D32	75	2xM10	4xØ13
HELIX V4...	PN16	100	212	180	162	160	50	D32	75	2xM10	4xØ13
HELIX V6...	PN16	100	212	180	162	160	50	D32	75	2xM10	4xØ13
HELIX V10...	PN16	130	251	215	181	200	80	D50	100	2xM12	4xØ13
HELIX V16...	PN16	130	251	215	181	200	90	D50	100	2xM12	4xØ13



Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX V2...	PN16 PN25 PN30	100	212	180	172	250	75	D25	85	4xM12	4xØ13
HELIX V4...	PN16 PN25 PN30	100	212	180	172	250	75	D25	85	4xM12	4xØ13
HELIX V6...	PN16 PN25 PN30	100	212	180	172	250	75	D32	100	4xM16	4xØ13
HELIX V10...	PN16 PN25 PN30	130	252	215	187	280	80	D40	110	4xM16	4xØ13
HELIX V16...	PN16 PN25 PN30	130	252	215	187	300	90	D50	125	4xM16	4xØ13

Fig. 7

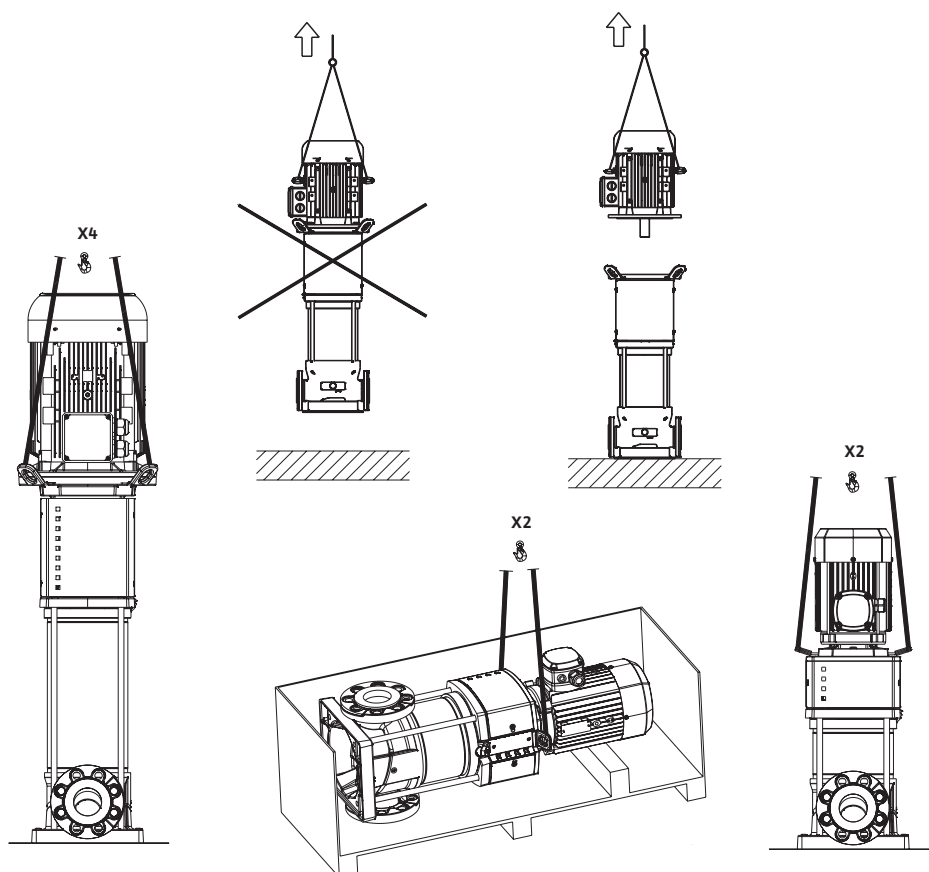


Fig. A1

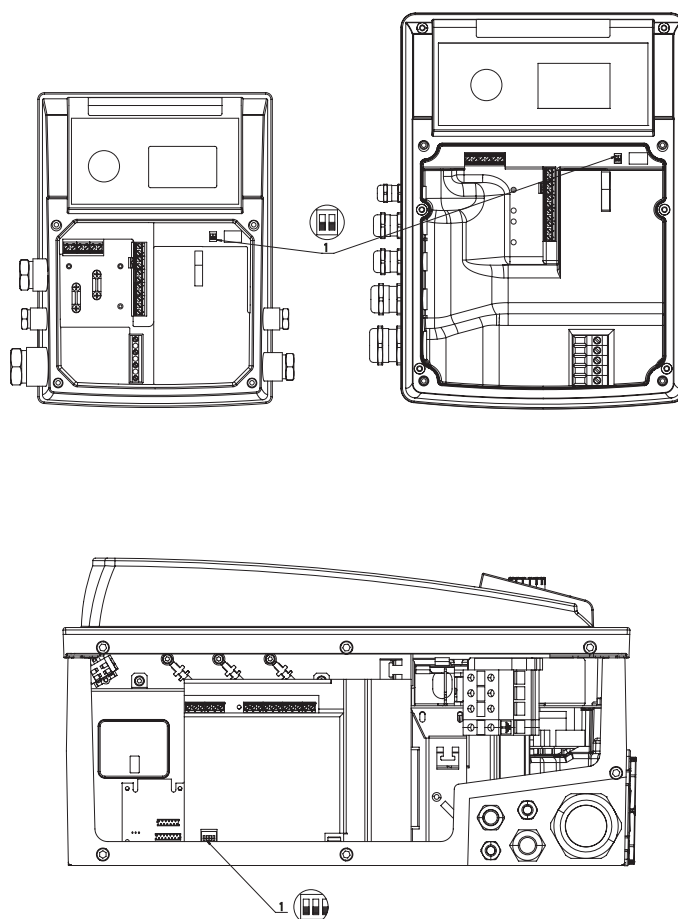


Fig. A2

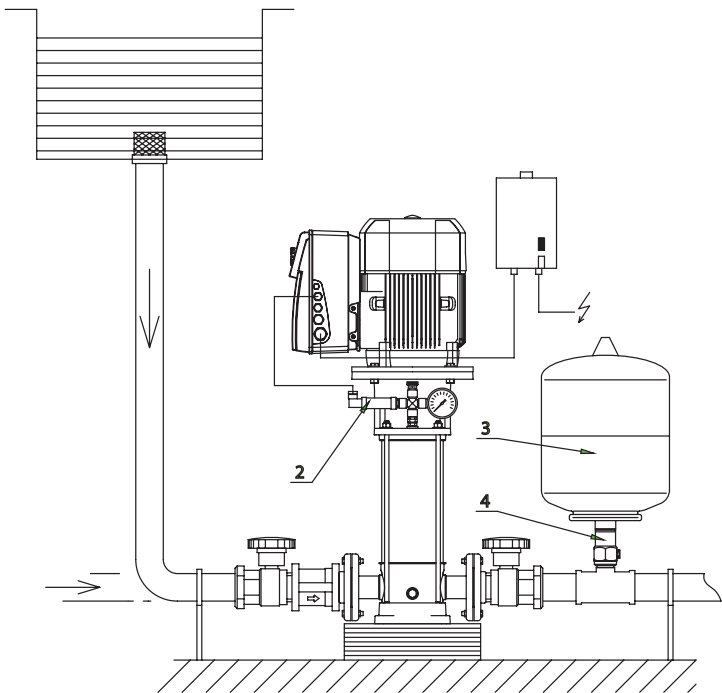


Fig. A4

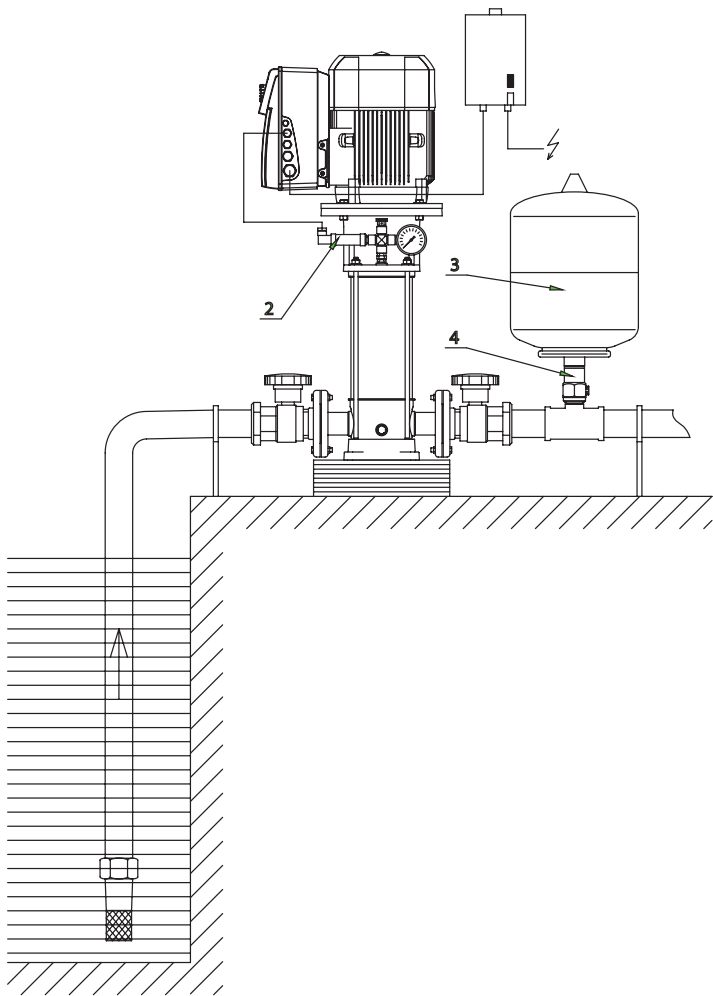
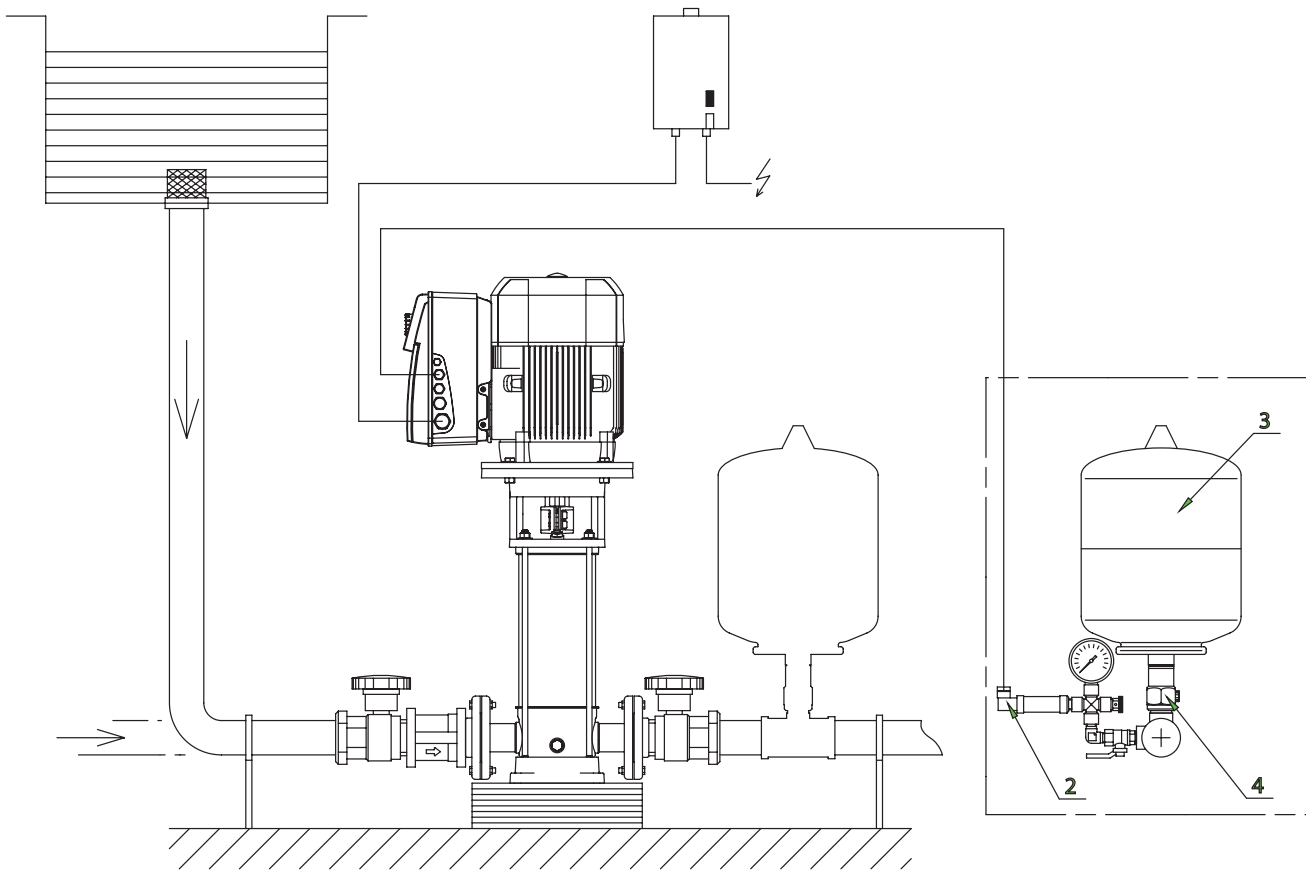


Fig. A3



1. Generalidades

1.1 Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el inglés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes. Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:

La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

2. Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos



Símbolo general de peligro



Peligro por tensión eléctrica



Indicación

Palabras identificativas:

¡PELIGRO! Situación extremadamente peligrosa. Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA! El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN! Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.

- flecha de giro/dirección de flujo,
 - marcas para conexiones,
 - placa de características,
 - etiquetas de advertencia,
- deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas,
- daños materiales,
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.

- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Los materiales fácilmente inflamables deben mantenerse alejados del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3. Transporte y almacenamiento

Cuando reciba el material, compruebe que no se ha producido ningún daño durante el transporte. Si el material ha sufrido daños durante el transporte, adopte todas las medidas necesarias con el agente transitario dentro del período de reclamación.



¡ATENCIÓN! Posibilidad de daños a causa de influencias externas. Si el material enviado se va a instalar más adelante, guárdelo en un lugar seco y protéjalo de posibles golpes y de otros agentes externos (humedad, heladas, etc.).

El producto deberá limpiarse a fondo antes de su almacenamiento temporal. El producto puede almacenarse durante un año o más.

Manipule la bomba con cuidado para evitar daños antes de la instalación.

4. Aplicación

La función básica es bombear agua fría o caliente, mezcla de agua con glicol u otros fluidos de baja viscosidad que no contengan aceite mineral, sustancias sólidas o abrasivas, u otros materiales de fibra larga. El bombeo de sustancias químicas corrosivas requiere la autorización del fabricante.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de explosión!

No utilice esta bomba para líquidos inflamables o explosivos.

4.1 Áreas de aplicación

- distribución de agua y aumento de presión
- sistemas industriales de circulación
- fluidos de proceso
- circuitos de agua de refrigeración
- sistemas contra incendios e instalaciones de lavado
- sistemas de regadío, etc.

5. Especificaciones del producto

5.1 Código

Example: Helix VE1605-1/16/E/KS/xxxx	
Helix V	Bomba centrífuga de alta presión vertical en construcción Inline
E	Con convertidor para la regulación electrónica de la velocidad
16	Caudal nominal en m ³ /h
05	Número de rodets
1	Código del material de la bomba 1 = Carcasa de la bomba de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) + Sistema hidráulico 1.4307 (AISI 304) 2 = Acero inoxidable de la carcasa de la bomba 1.4404 (AISI 316 L) + Sistema hidráulico 1.4404 (AISI 316 L) 5 = Carcasa de la bomba de fundición EN-GJL-250 (recubrimiento de serie) + Sistema hidráulico 1.4307 (AISI 304)
16	Conexión de tubería 16 = bridas ovaladas PN16 25 = bridas redondas PN25 30 = bridas redondas PN40
E	Código del tipo de junta E = EPDM V = FKM
KS	K = Junta de cartucho, las versiones sin «K» están equipadas con un simple cierre mecánico S = Linterna orientada en línea con la tubería de aspiración
Bomba de eje libre (sin motor)	
50 60	Frecuencia del motor (Hz)
-38FF265	Ø eje del motor – tamaño de la linterna
xxxx	Código de elementos opcionales (si existe)

5.2 Datos técnicos

Presión de trabajo máxima																																																																														
Cuerpo de la bomba:	16, 25 o 30 bar dependiendo del modelo																																																																													
Presión de alimentación máxima	10 bar Indicación: presión de entrada real (entrada de P) + la presión con caudal 0 suministrada por la bomba debe estar por debajo de la presión de trabajo máxima de la bomba. En caso de superar la presión de trabajo máxima, el cojinete de bolas y el cierre mecánico podrían dañarse y la vida útil podría verse reducida. Entrada de P + P con caudal 0 ≤ P máx. de la bomba Consulte las placas de características de la bomba para descubrir la presión de trabajo máxima: P máx																																																																													
Rango de temperaturas																																																																														
Temperaturas del líquido	De -30°C a +120 °C De -15 °C a +90 °C (con junta FKM) De -20 °C a + 120 °C (con carcasa de fundición)																																																																													
Temperatura ambiente	De -15°C a +50 °C (otras temperaturas bajo consulta)																																																																													
Datos eléctricos																																																																														
Rendimiento del motor	Motor según IEC 60034-30																																																																													
Índice de protección de motor	IP 55																																																																													
Clase de aislamiento	155 (F)																																																																													
Frecuencia	Consulte la placa de características del motor																																																																													
Tensión eléctrica	Consulte la placa de características del motor																																																																													
Other data																																																																														
Humedad	< 90 % sin condensación																																																																													
Altitud	< 1000 m (> 1000 m bajo consulta)																																																																													
Altura de aspiración máxima	según NPSH de la bomba																																																																													
Sound pressure level dB(A) 0/+3 dB(A)	<table><tr><th colspan="13">Potencia (kW)</th></tr><tr><td>0.55</td><td>0.75</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3</td><td>4</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="2">61</td><td colspan="2">63</td><td>67</td><td>71</td><td>72</td><td colspan="2">74</td><td colspan="2">78</td><td colspan="2">81</td></tr></table>													Potencia (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	61		63		67	71	72	74		78		81																											
Potencia (kW)																																																																														
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																																																																		
61		63		67	71	72	74		78		81																																																																			
Sección transversal del cable de alimentación eléctrica (cable formado por 4 hilos) mm²	<table><tr><th colspan="13">Potencia (kW)</th></tr><tr><td>0.55</td><td>0.75</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3</td><td>4</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="2">1.2</td><td colspan="2">1.5-2.5</td><td colspan="2">2.5 – 4</td><td>2.5-6</td><td colspan="2">4 – 6</td><td>6-10</td><td colspan="3">10 – 16</td></tr></table>													Potencia (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	1.2		1.5-2.5		2.5 – 4		2.5-6	4 – 6		6-10	10 – 16																												
Potencia (kW)																																																																														
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																																																																		
1.2		1.5-2.5		2.5 – 4		2.5-6	4 – 6		6-10	10 – 16																																																																				
Tensión	<table><tr><th colspan="13">Potencia (kW)</th></tr><tr><td>0.55</td><td>0.75</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3</td><td>4</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="9">400 V (±10%) 50 Hz</td><td colspan="4">400 V (±10%) 50 Hz</td></tr><tr><td colspan="9">380 V (±10%) 60 Hz</td><td colspan="4">380 V (±10%) 60 Hz</td></tr><tr><td colspan="9">480 V (±10%) 60 Hz</td><td colspan="4">480 V (±10%) 60 Hz</td></tr></table>													Potencia (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	400 V (±10%) 50 Hz									400 V (±10%) 50 Hz				380 V (±10%) 60 Hz									380 V (±10%) 60 Hz				480 V (±10%) 60 Hz									480 V (±10%) 60 Hz			
Potencia (kW)																																																																														
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																																																																		
400 V (±10%) 50 Hz									400 V (±10%) 50 Hz																																																																					
380 V (±10%) 60 Hz									380 V (±10%) 60 Hz																																																																					
480 V (±10%) 60 Hz									480 V (±10%) 60 Hz																																																																					

- Compatibilidad electromagnética (*)
 - emisión en zonas residenciales – 1.º entorno: EN 61800-3
 - inmunidad electromagnética en entornos industriales – 2.º entorno: EN 61800-3

- Sección del cable de alimentación (cable formado por cuatro hilos): mm²

(*) En el rango de frecuencia comprendido entre 600 MHz y 1 GHz, el indicador o el valor de presión del indicador pueden verse afectados si existen instalaciones

de radiotransmisión, transmisores u otros dispositivos similares que funcionen en ese rango de frecuencia en las inmediaciones (< 1 m del módulo electrónico). El funcionamiento de la bomba no se verá afectado en ningún momento.

Esquema y dimensiones de las tuberías (fig. 4).

5.3 Suministro

- Bomba multietapas
- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Contrabrida, tornillos y juntas tóricas para la configuración PN16

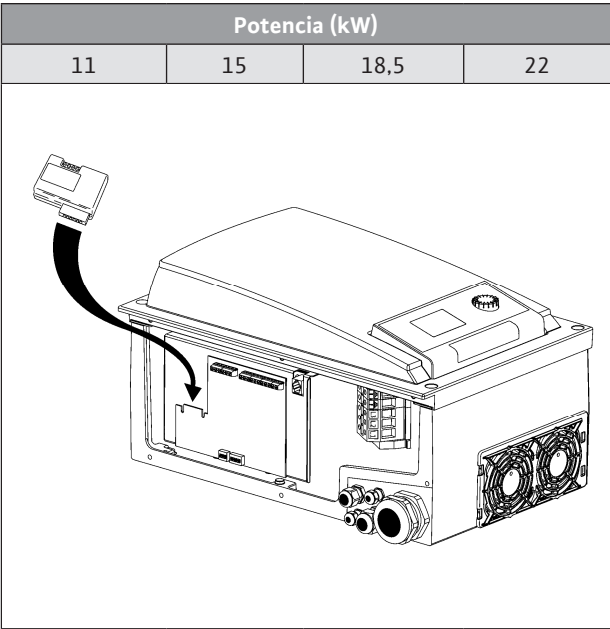
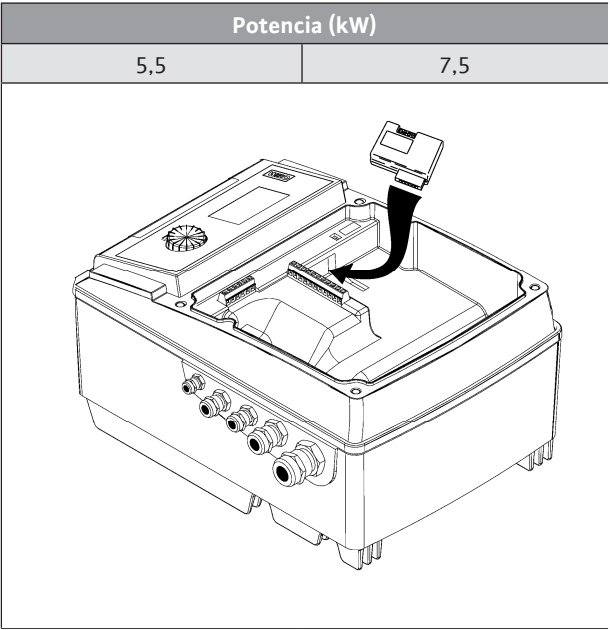
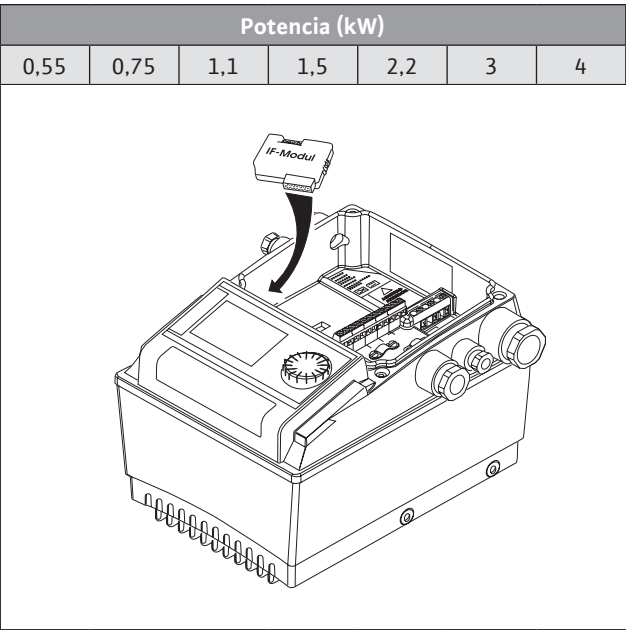
5.4 Accesorios

Los siguientes accesorios originales están disponibles para la serie Helix:

Denominación	N.º de artículo
2 contrabridas redondas de acero inoxidable, 1.4404 (PN16 – DN50)	4038587
2 contrabridas redondas de acero inoxidable, 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2 contrabridas redondas de acero, (PN16 – DN50)	4038585
2 contrabridas redondas de acero, (PN25 – DN50)	4038588
2 contrabridas redondas de acero inoxidable, 1.4404 (PN16 – DN65)	4038592
2 contrabridas redondas de acero inoxidable, 1.4404 (PN25 – DN65)	4038594
2 contrabridas redondas de acero, (PN16 – DN65)	4038591
2 contrabridas redondas de acero, (PN25 – DN65)	4038593
2 contrabridas redondas de acero inoxidable, 1.4404 (PN16 – DN80)	4073797
2 contrabridas redondas de acero inoxidable, 1.4404 (PN25 – DN80)	4073799
2 contrabridas redondas de acero, (PN16 – DN80)	4072534
2 contrabridas redondas de acero, (PN25 – DN80)	4072536
Kit de bypass de 25 bar	4124994
Kit de bypass (con manómetro de 25 bar)	4124995
Placa base con amortiguadores para bombas de hasta 5,5 kW	4157154

- Módulo IF PLR para conectar a PLR/convertidor de interfaz.
- Módulo IF LON para conectar a la red LONWORKS. Estos módulos se conectan directamente a las interfaces de conexión del convertidor (véase la fig. siguiente).
- Válvulas antirretorno (con pestaña o anillo elástico para su funcionamiento con presión constante).
- Kit de protección contra el funcionamiento en seco.
- Kit de sensor para regular la presión (precisión: ≤ 1%, debe utilizarse entre un 30 y un 100% del rango de medición).

Se recomienda el uso de accesorios nuevos.



6. Descripción y función

6.1 Descripción del producto

FIG. 1

- 1 – Perno de conexión del motor
- 2 – Protección del acoplamiento
- 3 – Cierre mecánico
- 4 – Carcasa hidráulica escalonada
- 5 – Rodete
- 6 – Eje de la bomba
- 7 – Motor
- 8 – Acoplamiento
- 9 – linterna
- 10 – Forro del tubo
- 11 – Brida
- 12 – Carcasa de la bomba
- 13 – Placa base

FIG. 2, 3

- 1 – Filtro de aspiración
- 2 – Válvula de aspiración de la bomba
- 3 – Válvula de descarga de la bomba
- 4 – Válvula de cierre
- 5 – Tapón de drenaje y cebado
- 6 – Tornillo de purga de aire y tapón de llenado
- 7 – Depósito
- 8 – Bloque de contención
- 10 – Gancho de elevación

FIG. A1, A2, A3, A4

- 1 – Bloque de interruptores
- 2 – Sensor de presión
- 3 – Depósito
- 4 – Válvula de aislamiento del depósito

6.2 Funciones del producto

- Las bombas Helix son bombas multietapas verticales de alta presión no autoaspirantes para conexión Inline.
- Combinan motores y sistemas hidráulicos de alta eficiencia.
- Todos los componentes metálicos que entran en contacto con el fluido están fabricados en acero inoxidable.
- Los modelos equipados con el motor más pesado (>40 kg) cuentan con un acoplamiento específico que permite cambiar el cierre sin necesidad de sacar el motor. Se utiliza el cierre del cartucho para facilitar las tareas de mantenimiento.
- También hay integrados unos dispositivos de manejo especiales para facilitar la instalación de la bomba (Fig. 8).

7. Instalación y conexión eléctrica

Únicamente personal cualificado puede realizar todos los trabajos eléctricos y de instalación, siempre de conformidad con los códigos y normativas locales.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones graves!

Asegúrese de respetar todas las normas existentes sobre prevención de accidentes.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico.

7.1 Instalación

Desembale la bomba y deseche el embalaje respetando todas las normas sobre protección del medio ambiente.

7.2 Instalación

Debe instalar la bomba en un lugar seco, bien ventilado y protegido de heladas.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños en la bomba!

La suciedad o las virutas de soldadura pueden afectar al funcionamiento de la bomba.

- Se recomienda que las tareas de soldadura se realicen antes de instalar la bomba.
- Limpie el sistema exhaustivamente antes de instalar la bomba.

- Instale la bomba en un lugar fácilmente accesible

para facilitar su inspección y sustitución.

- En el caso de bombas pesadas, instale un gancho de elevación (fig.2, pos. 10) encima de la bomba para facilitar el desmontaje.



¡ADVERTENCIA! ¡Superficie caliente! ¡Riesgo de quemaduras!

La bomba debe colocarse de forma que no haya ninguna posibilidad de contacto con sus superficies calientes durante el funcionamiento.

- Instale la bomba en un lugar seco protegido de las heladas sobre un bloque plano de hormigón utilizando los accesorios adecuados. Si es posible, coloque material aislante debajo del bloque de hormigón (corcho o caucho reforzado) para evitar ruidos y la transmisión de vibraciones a la instalación.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!

Asegúrese de que la bomba esté correctamente fijada al suelo.

- Debe instalar la bomba en un lugar fácilmente accesible para facilitar su inspección y retirada. La bomba debe instalarse completamente erguida y con una base de hormigón lo suficientemente pesada.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro causado por la presencia de piezas extrañas dentro de la bomba!

Asegúrese de que todos los tapones obturadores se hayan retirado de la carcasa de la bomba antes de la instalación.



INDICACIÓN: Las funciones hidráulicas de todas las bombas se prueban en fábrica, por lo que pueden quedar restos de agua. Por motivos higiénicos, se recomienda enjuagar la bomba con agua potable antes de usarla.

- Las dimensiones de la instalación y de la conexión se indican en el apartado 5.2.
- Para elevar la bomba utilice únicamente dispositivos de elevación adecuados y eslingas apropiadas que respeten las normativas sobre elevación. Se deben utilizar los ganchos de elevación integrados para elevar y fijar la bomba.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!

Existe un alto riesgo de caída a causa de la elevada posición del centro de gravedad, en especial en el caso de las bombas más grandes. Tenga un cuidado especial a la hora de fijar la bomba de forma segura durante su manipulación.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!

Utilice los ganchos de elevación integrados solo si no están dañados (p. ej., por la corrosión). Sustitúyalos si fuera necesario.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de caída!

No levante nunca toda la bomba mediante los ganchos del motor, ya que están diseñados para elevar únicamente el motor.

- Los motores están equipados con orificios de drenaje para el agua condensada que se obturan de fábrica con tapones de plástico para garantizar

una protección de tipo IP55. En instalaciones de climatización o refrigeración se deben retirar estos tapones para permitir el drenaje.

7.3 Conexión de las tuberías

- Conecte la bomba a las tuberías utilizando las contrabridas, los pernos, las tuercas y las juntas adecuadas.



¡ATENCIÓN!

No apriete los tornillos y pernos con valores superiores a los de la siguiente tabla.

Configuración PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Configuración PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

El uso de una llave de impacto está prohibido.

- La dirección del caudal de la bomba se indica en su placa de características.
- La bomba se debe instalar de forma que no genere tensiones en las tuberías. Las tuberías deben estar instaladas de modo que la bomba no sostenga su propio peso.
- Se recomienda instalar válvulas de aislamiento en los lados de aspiración y de presión final de la bomba.
- Utilice juntas de expansión para disminuir el ruido y la vibración, si procede.
- La sección nominal de la tubería de aspiración debe ser como mínimo igual a la de la conexión de la bomba.
- Se recomienda instalar una válvula de cierre en la tubería de descarga para proteger la bomba de impulsos de presión.
- En caso de conexión directa al sistema público de agua potable, la tubería de aspiración debe contar con una válvula de cierre y una válvula de seguridad.
- En caso de conexión indirecta a través de un depósito, la tubería de aspiración debe estar equipada con un filtro de aspiración para proteger la bomba y la válvula de cierre del paso de impurezas.

7.4 Conexión del motor para bombas de eje libre (sin motor)

- Retire las protecciones del acoplamiento.



INDICACIÓN: Las protecciones del acoplamiento pueden retirarse sin necesidad de desatornillar por completo los tornillos.



INDICACIÓN: La potencia del motor se puede ajustar en función de las características del fluido. Contacte con el servicio técnico de Wilo si fuera necesario.

- Apriete todos los tornillos que acompañan a la bomba para cerrar las protecciones del acoplamiento.

7.5 Conexiones eléctricas



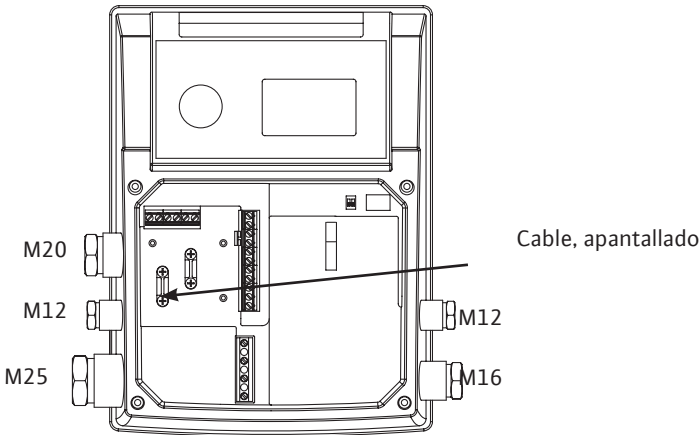
¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica! Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico.

- Únicamente electricistas cualificados pueden realizar los trabajos eléctricos.
- Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y protegida frente a una conexión no autorizada antes de realizar cualquier conexión eléctrica.
- Una instalación y funcionamiento seguros requieren una conexión a tierra correcta de la bomba en los bornes de puesta a tierra de la fuente de alimentación.
- Compruebe que la corriente, tensión y frecuencia de funcionamiento cumplan las especificaciones de la placa de características del motor.
- La bomba debe conectarse a la fuente de alimentación con un cable rígido que incluya un enchufe con toma de tierra o un interruptor de alimentación.
- Los motores trifásicos deben estar conectados a un dispositivo de arranque de motor homologado. La corriente nominal fijada debe corresponder con los datos eléctricos especificados en la placa de características del motor de la bomba.
- El cable de alimentación debe colocarse de modo que nunca entre en contacto con las tuberías ni las carcasas de la bomba y el motor.
- La bomba y la instalación deben estar conectadas a tierra de acuerdo con las normativas locales. Se puede utilizar un interruptor diferencial para lograr protección adicional.

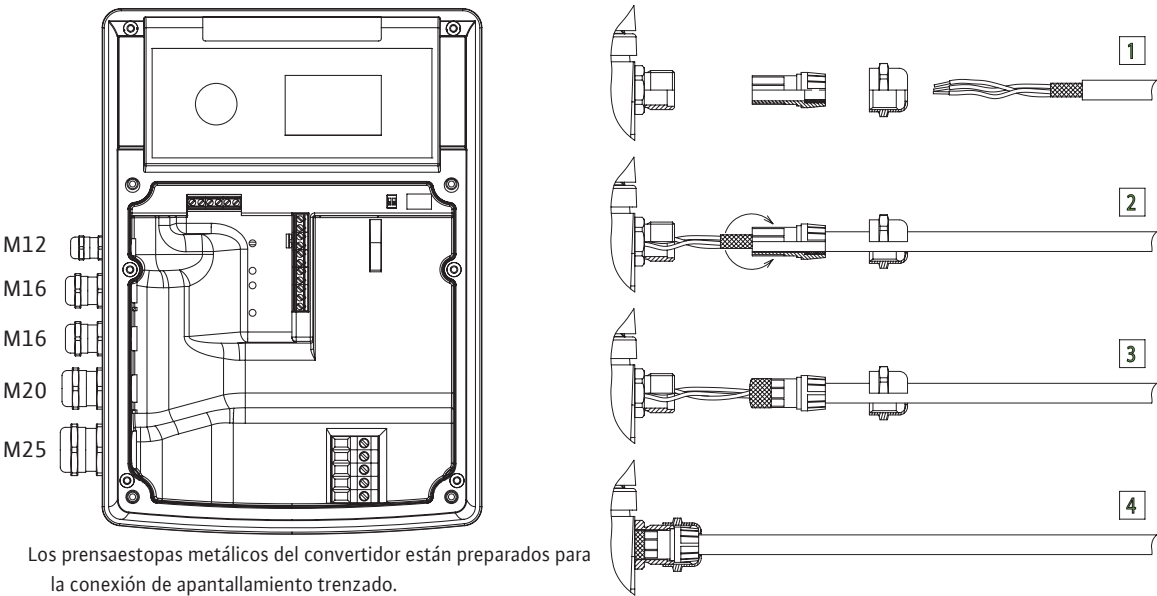
Potencia (kW)													
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
M25							M25			M32/M40			

- Los cables de entrada del sensor, valor de consigna externo, [Ext.off] y [Aux] deben ser apantallados.

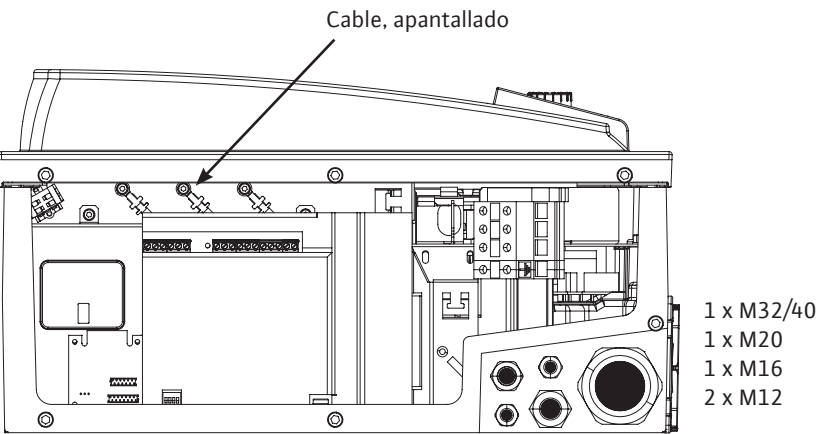
Мощность (kW)						
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4



Мощность (kW)	
5,5	7,5



Мощность (kW)			
11	15	18,5	22



- El cable de alimentación (tres fases + tierra) debe instalarse en el prensaestopas que se destaca en negro a continuación.
- Los prensaestopas que no tengan cables asignados deben permanecer sellados con los tapones proporcionados por el fabricante.
- Las características eléctricas (frecuencia, tensión, corriente nominal) del convertidor de frecuencia se indican en la etiqueta identificativa de la bomba. Compruebe que el convertidor de frecuencia se corresponda con la alimentación eléctrica utilizada.
- La protección eléctrica del motor está integrada en el convertidor. Los parámetros deben en cuenta las características de la bomba y deben garantizar su protección y la del motor.
- En caso de impedancia entre la toma a tierra y el punto neutro, instale una protección antes del convertidor de frecuencia.
- Proporcione un disyuntor de fusible (tipo gF) para proteger la instalación de alimentación eléctrica.



INDICACIÓN: Si debe instalar un interruptor diferencial para proteger a los usuarios, este debe contar con un efecto retardador. Ajústelo de acuerdo con la corriente mencionada en la etiqueta identificativa de la bomba.



INDICACIÓN: La bomba está equipada con un convertidor de frecuencia, pero puede que no esté protegida por un interruptor diferencial. Los convertidores de frecuencia pueden provocar errores en los circuitos diferenciales.

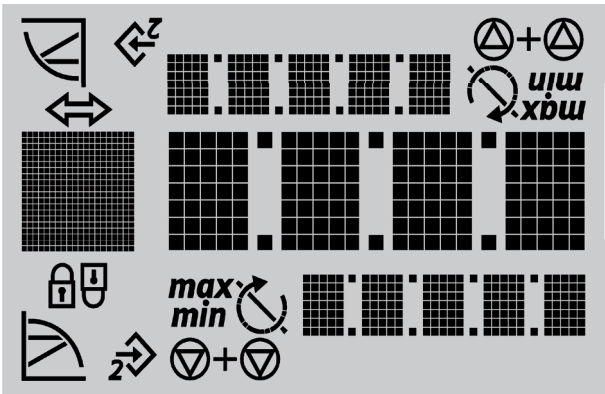
Excepción: Está permitido el uso de interruptores diferenciales con sensibilidad selectiva y de corriente universal.

• Etiquetado: ID.



• Corriente de disparo: > 30 mA.

- Utilice únicamente cables de alimentación que cumplan con la normativa en vigor.
- Protección por fusible máx. admisible en el lado de la red eléctrica:
25 A.
- Característica de disparo de los fusibles: B.
- En cuanto se active la alimentación eléctrica del módulo electrónico, se realizará una prueba del indicador durante 2 segundos en los que se mostrarán todos los caracteres.



INDICACIÓN: armónica.

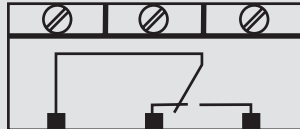
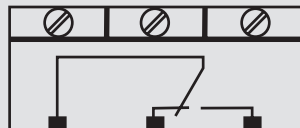
En las bombas de las categorías de rendimiento 11 kW, 15 kW, 18,5 kW y 22 kW, se trata de dispositivos para aplicación profesional. Estos dispositivos están sujetos a condiciones de conexión condicionales, ya que no es suficiente un Rsce de 33 en el punto de conexión para su funcionamiento. La conexión a la red de abastecimiento pública de baja tensión está regulada a través de la norma IEC 61000-3-12 – La base de evaluación de las bombas es la tabla 4 para dispositivos trifásicos bajo condiciones especiales. Para todos los puntos de conexión públicos, el potencial de cortocircuito Ssc en la interfaz entre la instalación eléctrica del usuario y la red de abastecimiento debe ser superior o igual a los valores indicados en la tabla. Es responsabilidad del instalador o del usuario, consultando con el gestor de la red cuando proceda, asegurarse de que las bombas funcionan de manera correcta. En caso de que se lleve a cabo la aplicación industrial en una salida de tensión media de la propia planta, la responsabilidad de las condiciones de conexión corresponde únicamente al operador.

Potencia del motor [kW]	Potencial de cortocircuito SSC [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

Mediante la instalación de un filtro armónico entre la bomba y la red de abastecimiento se reduce la cantidad de corriente de oscilación armónica.

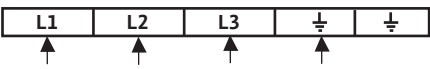
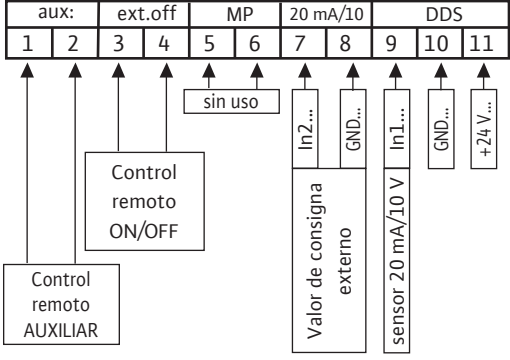
Asignación de los bornes de conexión.

- Retire los tornillos y luego la cubierta del convertidor.

Denominación	Asignación	Notas																										
L1, L2, L3	Tensión de alimentación eléctrica	Corriente trifásica 3 ~ IEC38																										
PE	Conexiones a tierra	<table><tr><td>0,55</td><td>0,75</td><td>1,1</td><td>1,5</td><td>2,2</td><td>3</td><td>4</td><td>5,5</td><td>7,5</td><td>11</td><td>15</td><td>18,5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="7">x1</td><td colspan="6">x2</td></tr></table>	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	x1							x2					
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22																
x1							x2																					
IN1	Sensor de entrada	Tipo de señal: Tensión (0 – 10 V, 2 – 10 V) Resistencia de entrada: Ri ≥ 10 kΩ Tipo de señal: corriente (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Resistencia de entrada: RB = 500 Ω Se puede configurar en el menú «Servicio» <5.3.0.0>																										
IN2	Valor de consigna de entrada externa	Tipo de señal: Tensión (0 – 10 V, 2 – 10 V) Resistencia de entrada: Ri ≥ 10 kΩ Tipo de señal: corriente (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Resistencia de entrada: RB = 500 Ω Se puede configurar en el menú «Servicio» <5.4.0.0>																										
GND (x2)	Conexiones a tierra	Para ambas entradas IN1 e IN2																										
+24 V	Tensión continua para el sensor	Carga máxima: 60 mA El borne es a prueba de cortocircuitos.																										
Aux	Entrada de control (auxiliar) «Prioridad Off» para interruptores externos libres de tensión	La bomba puede encenderse o apagarse a través del contacto externo libre de tensión. Esta entrada se proporciona para funciones auxiliares, p. ej., sensor de funcionamiento en seco, etc.																										
Ext.off	Control de entrada (ON/OFF) «Prioridad Off» para interruptores externos libres de tensión	La bomba puede encenderse o apagarse a través del contacto externo libre de tensión. En los sistemas con frecuencia de conmutación elevada (> 20 puestas en marcha y apagados al día) la activación o desactivación se debe realizar con «Ext.off».																										
SBM	Relé de «transmisión disponible» 	Durante el funcionamiento normal, el relé se activa cuando la bomba está en funcionamiento o en circuito de reserva. El relé se desactiva cuando aparece el primer defecto o si se corta la alimentación eléctrica (la bomba se detiene). El cuadro de control recibe información sobre la disponibilidad de la bomba. Se puede configurar en el menú «Servicio» <5.7.6.0> Carga de contacto: Mínimo de 12 V CC, 10 mA Máximo: 250 V CA, 1 A																										
SSM	Relé de «transmisión de fallos» 	Si se detectan defectos consecutivos del mismo tipo (del 1 al 6 según la importancia), la bomba se detiene y este relé se activa (hasta que haya intervención manual). Carga de contacto: Mínimo de 12 V CC, 10 mA Máximo: 250 V CA, 1 A																										
PLR	Bornes de conexión en PLR	El módulo IF PLR opcional se debe conectar a la toma múltiple de la zona de conexión del convertidor. La conexión debe estar protegida contra polaridad inversa.																										
LON	Bornes de conexión en LON	El módulo IF LON opcional se debe conectar a la toma múltiple de la zona de conexión del convertidor. La conexión debe ser a prueba de torsiones.																										



INDICACIÓN: Los bornes IN1, IN2, GND y Ext. off cumplen los requisitos de «aislamiento de seguridad» (de acuerdo con EN61800-5-1) en los bornes de alimentación eléctrica, así como en los bornes SBM y SSM (y viceversa).

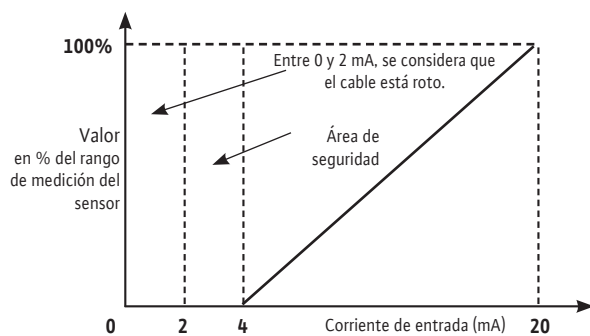
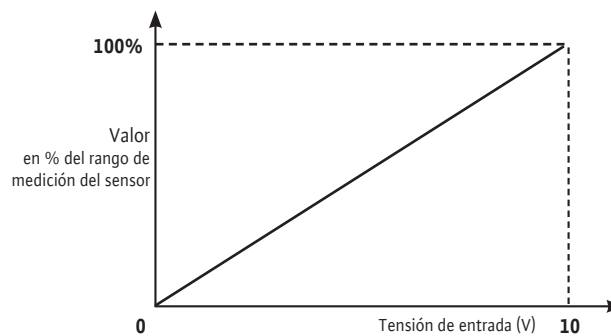
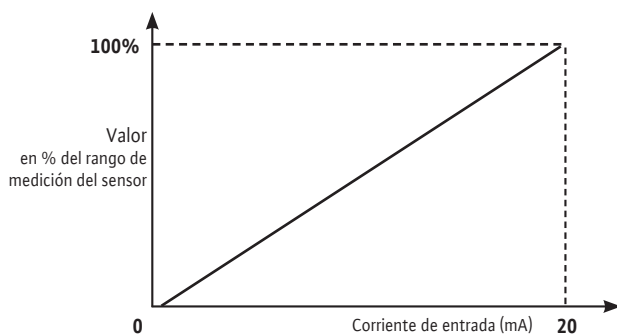
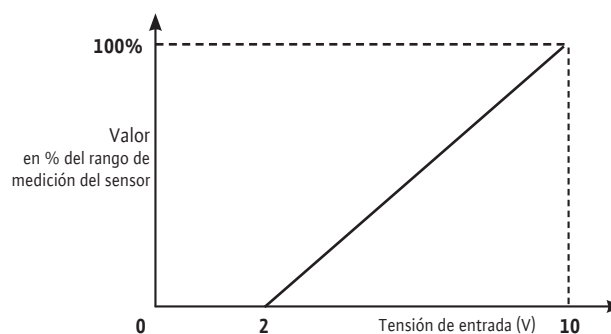
Conexión a la red eléctrica	Bornes de alimentación
Conecte un cable de 4 hilos a los bornes de alimentación (fases + tierra).	
Conexión de entradas / salidas	Bornes de entrada / salida
Los cables de entrada del sensor, valor de consigna externo, [Ext.off] y [Aux] deben ser apantallados.	
- El control remoto permite la activación y desactivación de la bomba (sin contacto), función que tiene prioridad sobre las demás funciones. - El control remoto se puede retirar derivando los bornes (3 y 4).	Ejemplo: interruptor de flotador, manómetro para funcionamiento en seco...

Conexión de «Regulación de la velocidad»	
Ajuste manual de la frecuencia:	
Ajuste de la frecuencia con un control externo:	
Conexión de «Presión constante» o «Presión variable»	
Regulación a través del sensor de presión: • 2 hilos ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 hilos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) y valor de consigna con el botón giratorio	
Regulación a través del sensor de presión: • 2 hilos ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 hilos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) y valor de consigna por valor de consigna externo	
Conexión de «Regulador PID»	
Regulación a través del sensor (temperatura, caudal...): • 2 hilos ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 hilos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) y valor de consigna con el botón giratorio	
Regulación a través del sensor (temperatura, caudal...): • 2 hilos ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 hilos ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) y valor de consigna por valor de consigna externo	

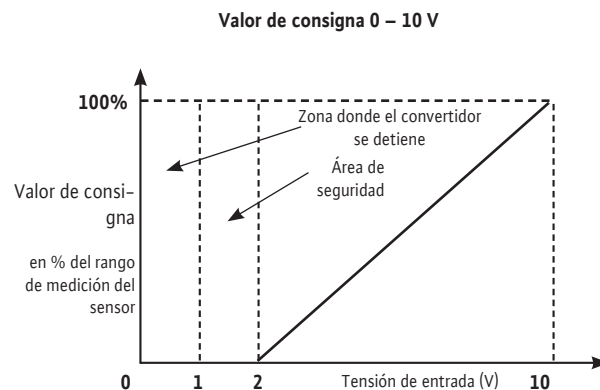
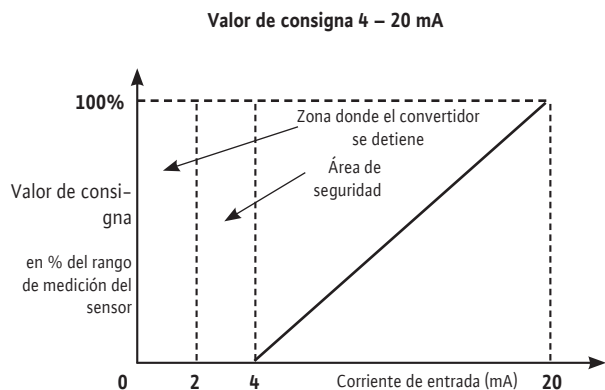

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Tensión de contacto peligrosa a causa de la descarga de los condensadores del convertidor.

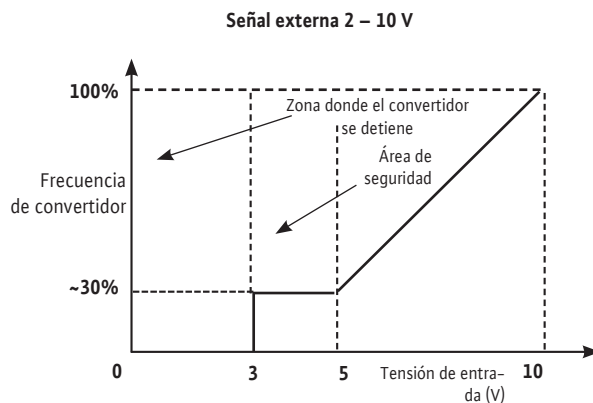
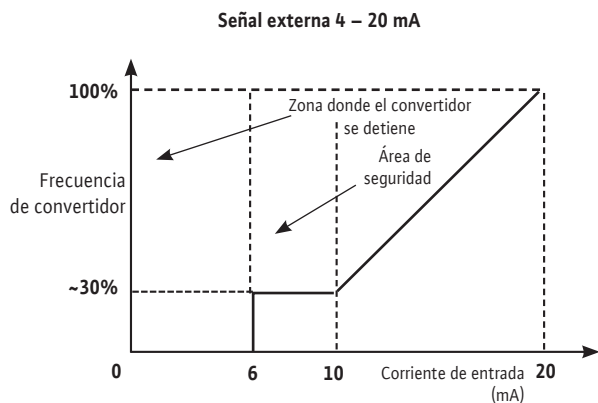
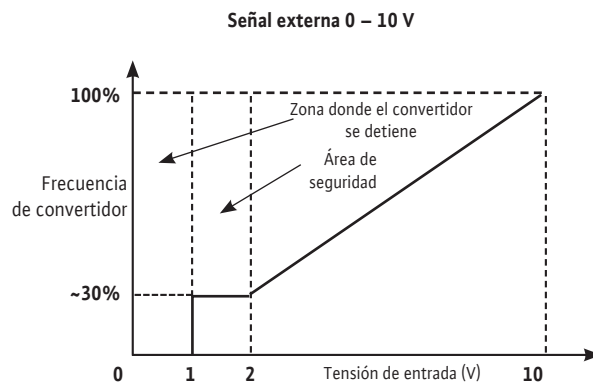
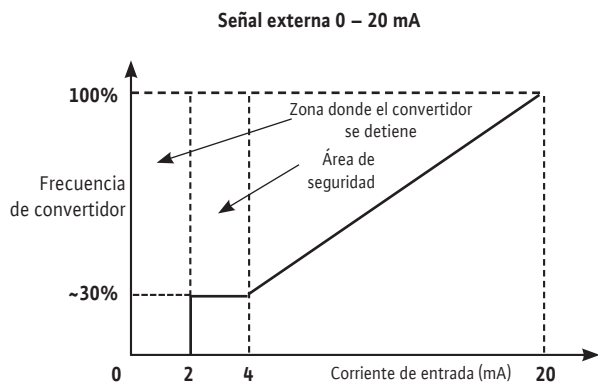
- Antes de realizar cualquier intervención en el convertidor, espere 5 minutos después de desconectar la tensión de alimentación.
- Compruebe que todas las conexiones y contactos eléctricos no tengan tensión.
- Compruebe que la asignación de los bornes de conexión sea correcta.
- Compruebe que la bomba y la instalación estén debidamente conectadas a tierra.

Curvas de control
IN1: Señal de entrada en los modos «Presión constante», «Presión variable» y «Regulador PID»
Señal del sensor 4 – 20 mA

Señal del sensor 0 – 10 V

Señal del sensor 0 – 20 mA

Señal del sensor 2 – 10 V


IN2: Entrada del control del valor de consigna externo en modo «Presión constante», «Presión variable» y «Regulador PID»



IN2: Entrada del control externo de frecuencia en modo «Regulación de la velocidad»



8. Puesta en marcha

8.1 Cebado y purga del aire del sistema



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños en la bomba!

No utilice nunca la bomba en seco.
El sistema debe llenarse antes de poner en funcionamiento la bomba.

8.1.1 Proceso de purga del aire – Funcionamiento con suficiente presión previa (fig. 3)

- Cierre las dos válvulas de seguridad (2 y 3).
- Desenrosque el tornillo de purga de aire (6a).
- Abra lentamente la válvula de seguridad del lado de aspiración (2) y llene la bomba completamente.
- Apriete el tornillo de purga después de que haya salido todo el aire y empiece el flujo de líquidos bombeados (6a).



¡ADVERTENCIA!

Si el fluido bombeado está caliente y la presión es alta, el fluido que sale por el tornillo de purga puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Abra completamente la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Arranque la bomba y compruebe que la dirección del flujo cumpla las especificaciones de la placa de características. Si no es el caso, intercambie dos fases en la caja de bornes.



¡ATENCIÓN! Si la dirección del flujo no es la adecuada, la bomba no funcionará de forma correcta y podría dañar el acoplamiento.

- Abra la válvula de seguridad del lado de descarga (3).

8.1.2 Proceso de purga del aire – Bombeo con aspiración (fig. 2)

- Cierre la válvula de seguridad del lado de descarga (3). Abra la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Retire el tapón de llenado (6b).
- Abra parcialmente el tornillo de purga de aire (5b).
- Llene de agua la bomba y la tubería de aspiración.
- Asegúrese de que no haya aire atrapado en la bomba ni en la tubería de aspiración. Llene el sistema hasta que se haya eliminado todo el aire.
- Cierre el tapón de llenado con el tornillo de purga de aire (6b).
- Arranque la bomba y compruebe que la dirección del flujo cumpla las especificaciones de la placa de características. Si no es el caso, intercambie dos fases en la caja de bornes.



¡ATENCIÓN! Si la dirección del flujo no es la adecuada, la bomba no funcionará de forma correcta y podría dañar el acoplamiento.

- Abra ligeramente la válvula de seguridad del lado de descarga (3).
- Desenrosque el tornillo de purga del tapón de llenado para eliminar el aire (6a).
- Apriete el tornillo de purga después de que haya salido todo el aire y empiece el flujo de líquidos bombeados (6a).



¡ADVERTENCIA!

Si el fluido bombeado está caliente y la presión es alta, el líquido que sale por el tornillo de purga de aire puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Abra completamente la válvula de seguridad del lado de descarga (3).
- Cierre el tornillo de purga de aire (5a).

8.2 Arranque de la bomba



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños en la bomba!

La bomba no debe funcionar nunca con caudal cero (válvula de descarga cerrada).



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!

Las protecciones del acoplamiento deben estar colocadas y fijadas con todos los dispositivos de sujeción pertinentes cuando la bomba esté en funcionamiento.



¡ADVERTENCIA! ¡Niveles nocivos de ruido!

Las bombas de alta potencia pueden emitir un nivel elevado de ruido. Utilice protecciones adecuadas cuando deba permanecer cerca de la bomba durante períodos prolongados.



¡ADVERTENCIA!

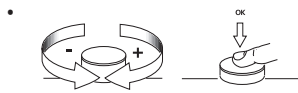
La instalación se debe disponer de tal modo que no haya riesgo de lesiones en caso de fugas de líquido (p. ej., provocadas por un fallo del cierre mecánico).

8.3 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

8.3.1 Elementos de control

El convertidor funciona mediante los siguientes elementos de control:

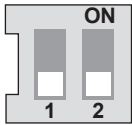
Botón giratorio



La selección de un parámetro nuevo únicamente requiere el giro del botón en la dirección «+» hacia la derecha o «-» hacia la izquierda.

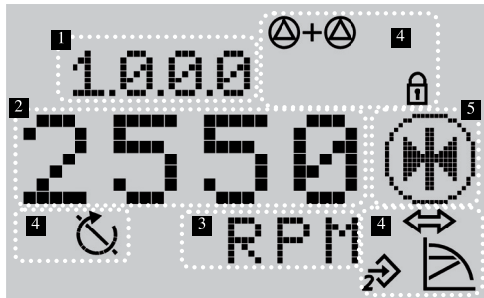
- Pulse brevemente el botón giratorio para validar este nuevo ajuste.

Interruptores



- El convertidor tiene un bloque con dos interruptores de dos posiciones (fig. A1, pos. 1):
- El interruptor 1 permite cambiar del modo «FUNCIONAMIENTO» [interruptor 1 -> OFF] al modo «SERVICIO» [interruptor 1 -> ON]. La posición «FUNCIONAMIENTO» pone en marcha el modo seleccionado y bloquea el acceso a la entrada de parámetros (funcionamiento normal). La posición «SERVICIO» se utiliza para introducir los parámetros de las diferentes operaciones.
- El interruptor 2 se utiliza para activar o desactivar el «Bloqueo de acceso» (consulte el apartado 8.5.3).

8.3.2 Estructura del indicador



Pos.	Descripción
1	Número de menú
2	Valores
3	Unidades
4	Símbolos estándar
5	Iconos

8.3.3 Descripción de los símbolos estándar

Símbolo	Descripción
	Funcionamiento en modo «Regulación de la velocidad».
	Funcionamiento en modo «Presión constante» o «Regulador PID».
	Funcionamiento en modo «Presión variable» o «Regulador PID».
	Acceso bloqueado. Si aparece este símbolo, los ajustes y mediciones actuales no pueden cambiarse. La información que se muestra es únicamente a título informativo.
	BMS (edificio inteligente) PLR o LON activado.
	Bomba en funcionamiento.
	Bomba detenida.

8.3.4 Indicador

Página de indicación de estado

- La página de estado es la página predeterminada del indicador.
Se muestra el valor de consigna actual.
Los ajustes básicos se indican a través de símbolos.



Ejemplo de página de indicación de estado



INDICACIÓN: Si el botón giratorio no se activa en un plazo de 30 segundos en cualquiera de los menús, el indicador vuelve a la página de estado sin guardar el cambio.

Elemento de navegación

- La estructura del menú permite acceder a las funciones del convertidor. Cada menú y menú secundario tiene asignado un número.
- Pulse el botón giratorio para desplazarse por los niveles de menú (por ejemplo 4000 -> 5000).
- Los elementos que estén parpadeando (valor, número de menú, símbolo o icono) permiten seleccionar un valor, un número de menú o una función nuevos.

Símbolo	Descripción
	Cuando aparezca la flecha: • Pulse el botón para acceder al submenú (por ejemplo 4000 -> 4100).
	Cuando aparezca la flecha «volver»: • Pulse el botón para acceder al menú superior (por ejemplo 4150 -> 4100).

8.3.5 Descripción de los menús

Lista (fig. A5)

<1.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	Ajuste del valor de consigna, posible para ambos casos.
SERVICIO	ON	

- Accione el botón giratorio para ajustar el valor de consigna. El indicador cambiará al menú <1.0.0.0> y el valor de consigna parpadeará. Si vuelve a girarlo (o realiza alguna acción con las flechas), podrá aumentar o disminuir el valor.
- Pulse el botón giratorio para confirmar el cambio, y el indicador volverá a la página de estado.

<2.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	Solo se pueden consultar los modos de funcionamiento.
SERVICIO	ON	Permite ajustar los modos de funcionamiento.

- Los modos de funcionamiento disponibles son «Regulación de la velocidad», «Presión constante», «Presión variable» y «Regulador PID».

<3.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	ON/OFF de la bomba.
SERVICIO	ON	

<4.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	Indicador de solo lectura del menú «Información».
SERVICIO	ON	

- El menú «Información» muestra los datos de medición, del dispositivo y de funcionamiento (fig. A6).

<5.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	Indicador de solo lectura del menú «Servicio».
SERVICIO	ON	Ajuste del menú «Servicio».

- El menú «Servicio» permite acceder a la configuración de los parámetros del convertidor.

<6.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	Muestra la página de error.
SERVICIO	ON	

- Si surgen uno o más defectos, aparecerá la página de defectos. Se verá la letra «E» seguida de un código de tres dígitos (consulte el apartado 11).

<7.0.0.0>

Posición	Interruptor 1	Descripción
FUNCION-AMIENTO	OFF	Muestra el símbolo «Bloqueo de acceso».
SERVICIO	ON	

- El «Bloqueo de acceso» estará disponible cuando el interruptor 2 se encuentre en la posición ON.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños materiales!

Las modificaciones erróneas en los ajustes pueden provocar fallos en el funcionamiento de la bomba que, a su vez, podrían causar daños materiales en la bomba o en la instalación.

- Solo deben realizarse ajustes en el modo «SERVICIO» durante la puesta en marcha y únicamente por parte de personal cualificado.

Fig. A5

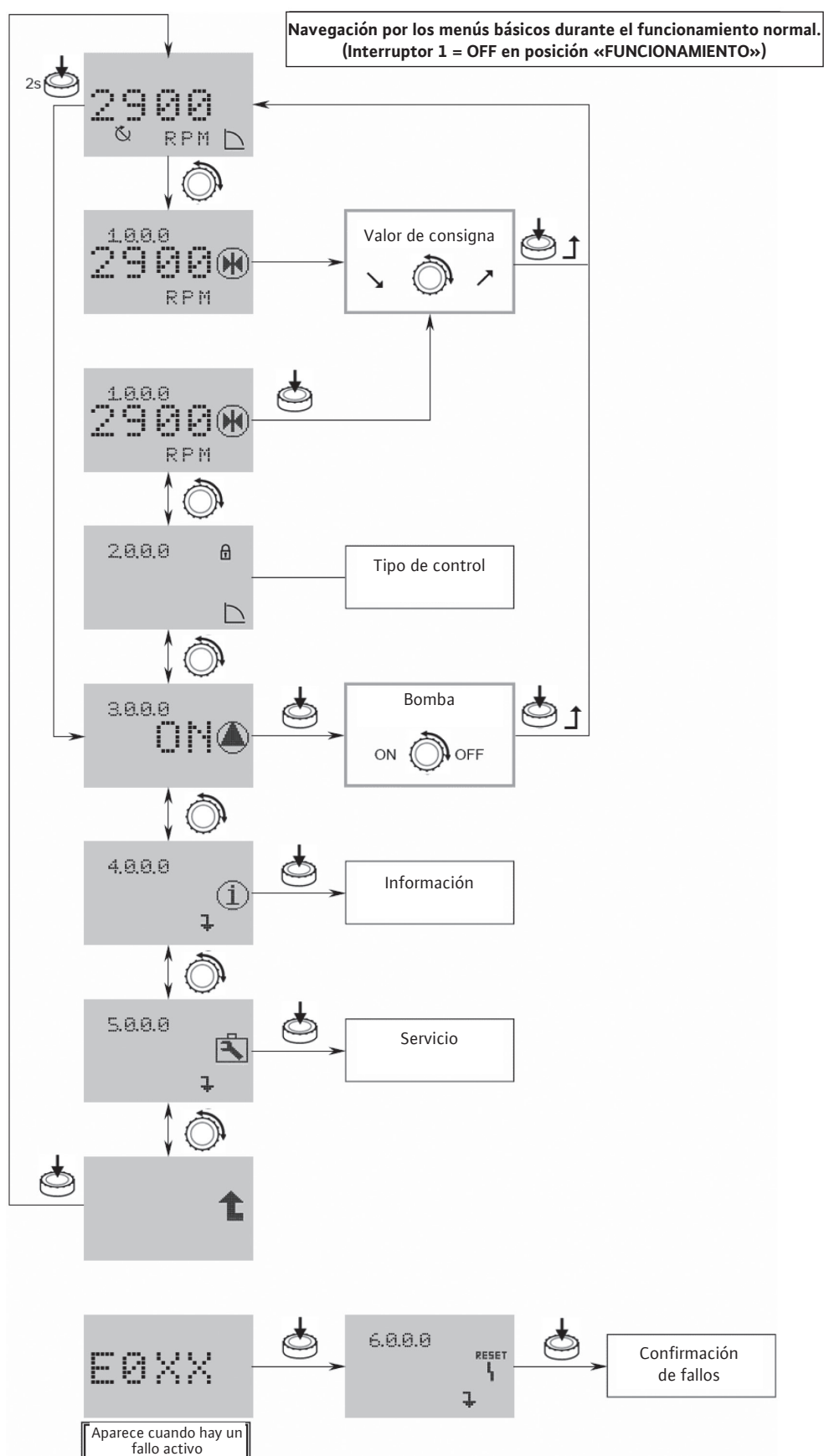
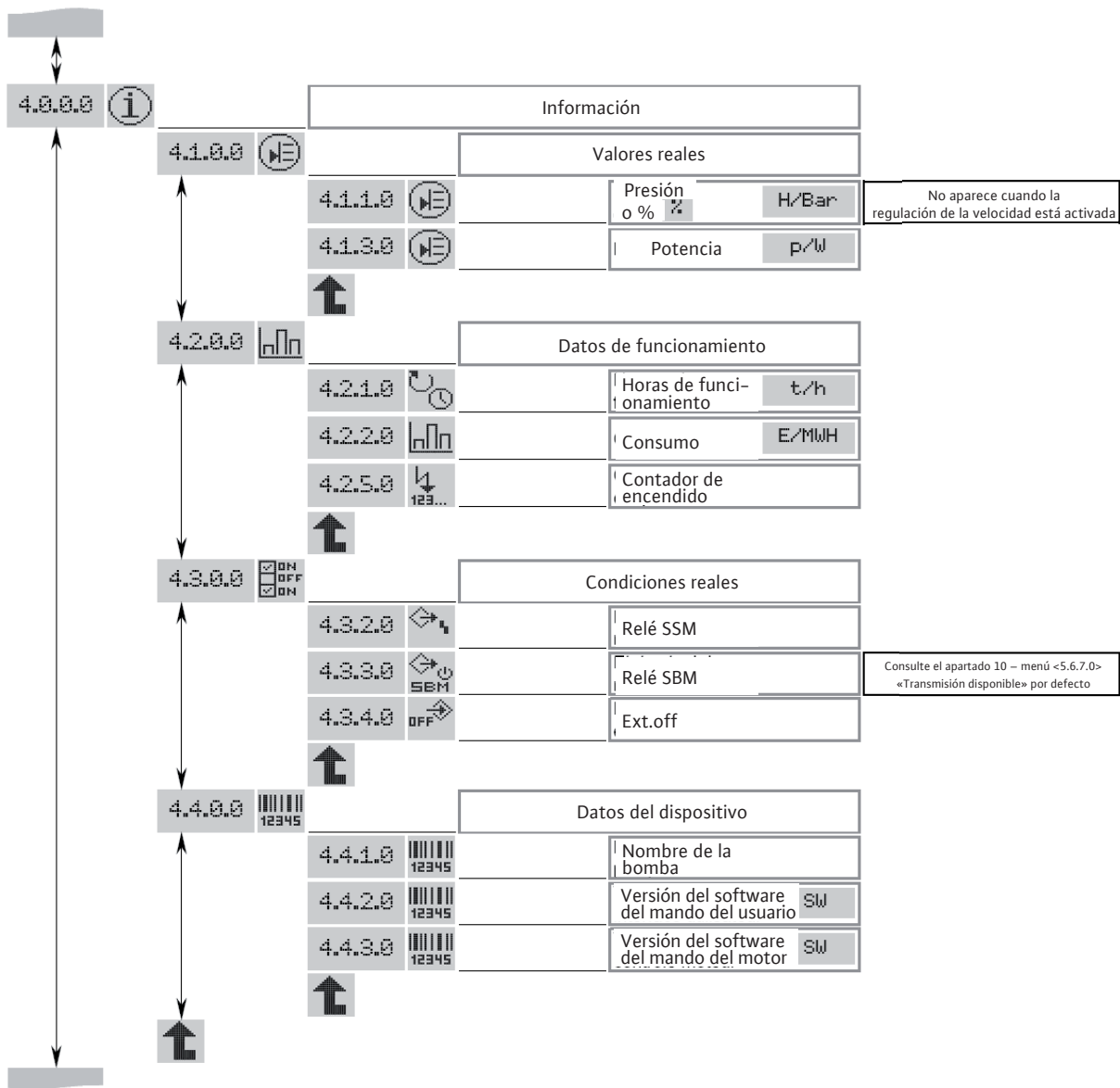


Fig. A6

Navegación por el menú <4.0.0.0> «Información»



Parametrización de los menús <2.0.0.0> y <5.0.0.0>

En el modo «SERVICIO» se pueden ajustar los parámetros de los menús <2.0.0.0> y <5.0.0.0>.

Existen dos modos de ajuste:

- «**Easy Mode**»: proporciona un acceso rápido a los 3 modos de funcionamiento.
- «**Expert Mode**»: proporciona acceso a todos los parámetros existentes.

- Fije el interruptor 1 en la posición ON (fig. A1, pos. 1).
- El modo «SERVICIO» quedará activado.

El símbolo parpadeará en la página de estado del indicador (fig. A7).

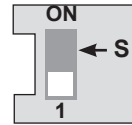
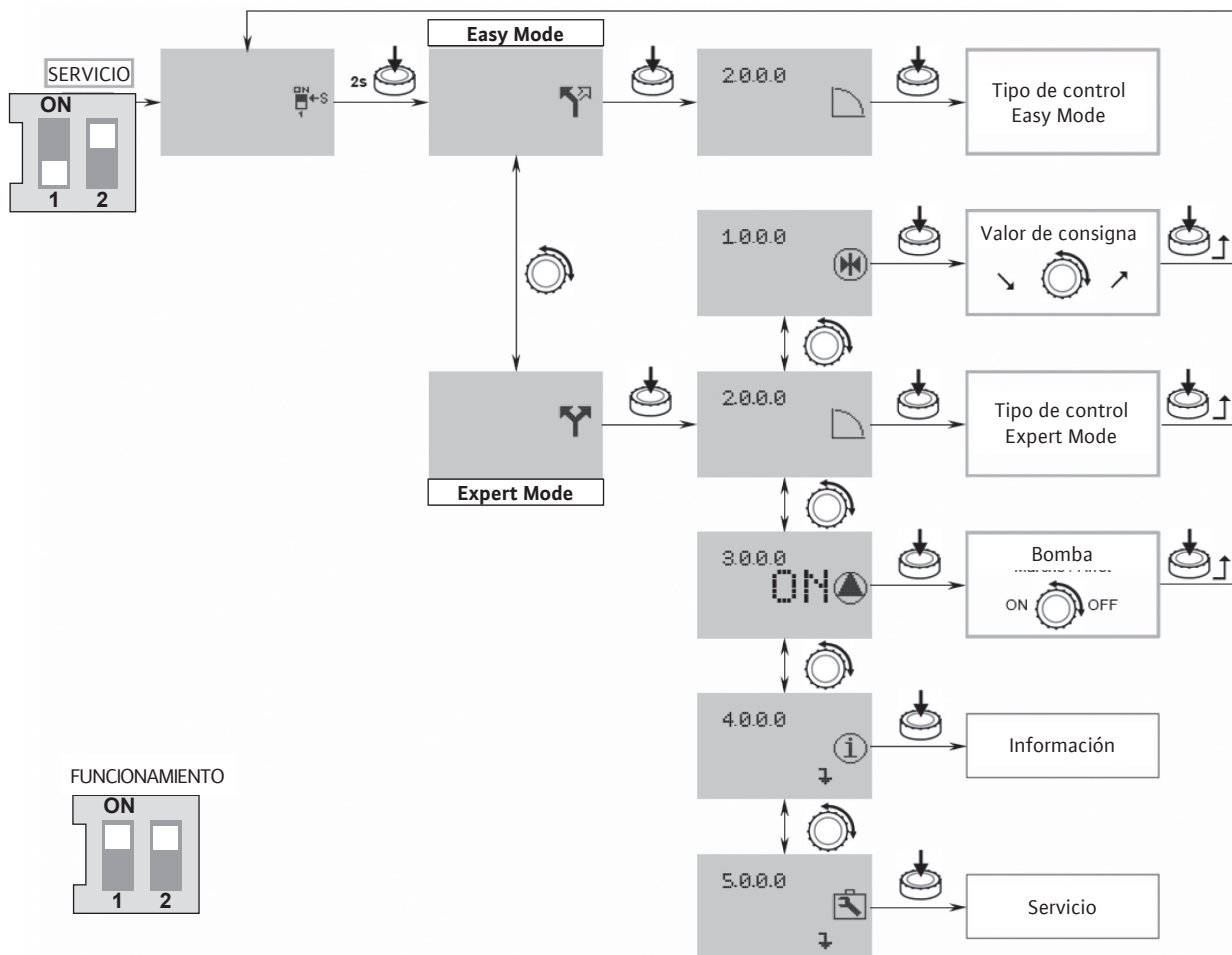


Fig. A7



Easy Mode

- Pulse el botón giratorio durante 2 segundos. Aparecerá el símbolo de «Easy Mode» (fig. A7).
- Pulse el botón giratorio para confirmar la selección. El indicador cambiará al menú <2.0.0.0>.

El «Easy Mode» permite ajustar rápidamente los 3 modos de funcionamiento (fig. A8).

- «Regulación de la velocidad»
- «Presión constante»/«Presión variable»
- «Regulador PID»
- Tras el ajuste, fije el interruptor 1 en la posición OFF (fig. A1, pos. 1).



Expert Mode

- Pulse el botón giratorio durante 2 segundos. Navegue hasta el modo experto y aparecerá el símbolo de «Expert Mode» (fig. A7).
- Pulse el botón giratorio para confirmar la selección. El indicador cambiará al menú <2.0.0.0>.

Primero, seleccione el modo de funcionamiento en el menú <2.0.0.0>.

- «Regulación de la velocidad»
- «Presión constante»/«Presión variable»
- «Regulador PID»

En el menú <5.0.0.0>, el Expert Mode permite acceder a todos los parámetros del convertidor (fig. A9).

- Tras el ajuste, fije el interruptor 1 en la posición OFF (fig. A1, pos. 1).



Fig. A8

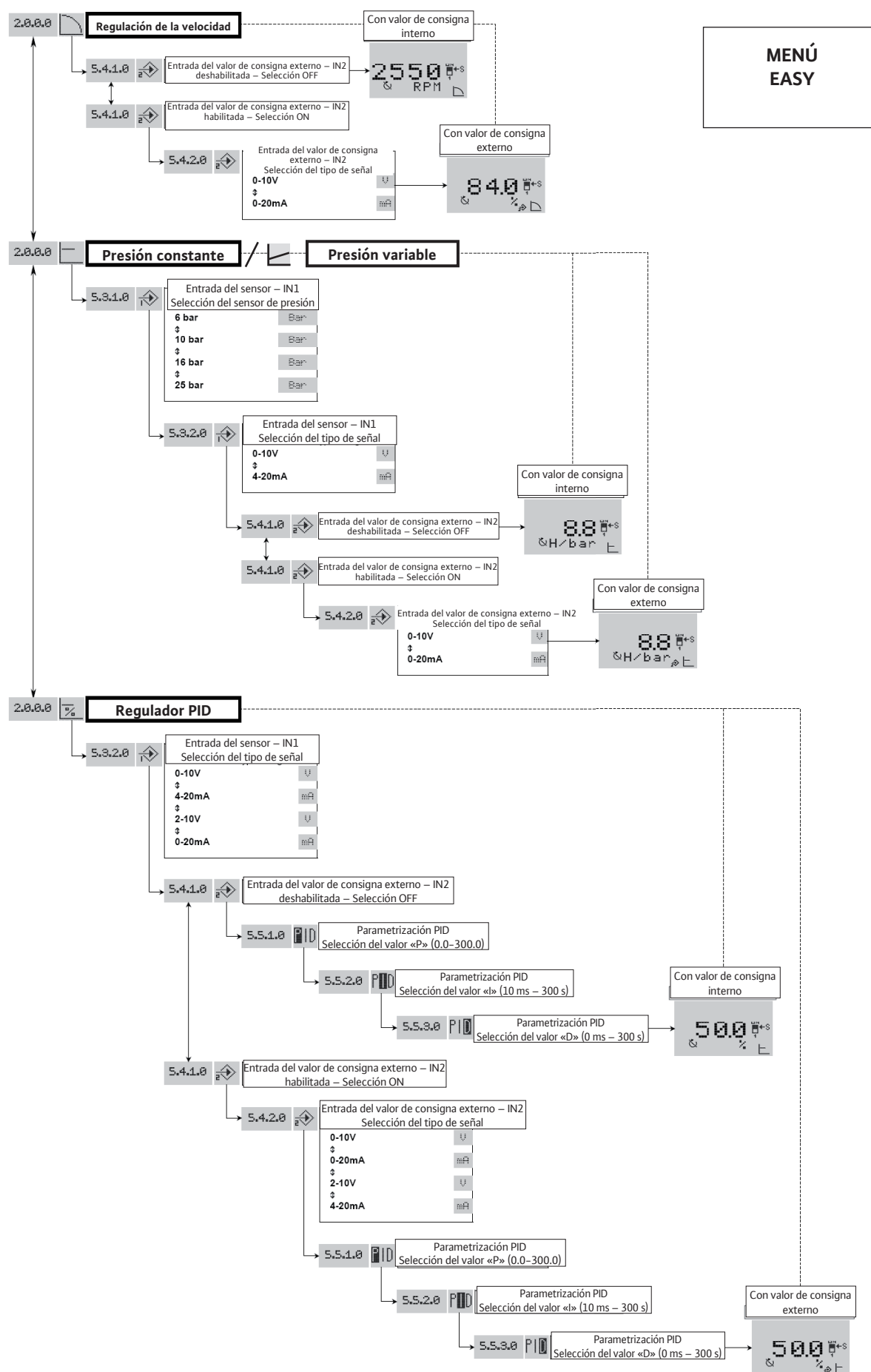
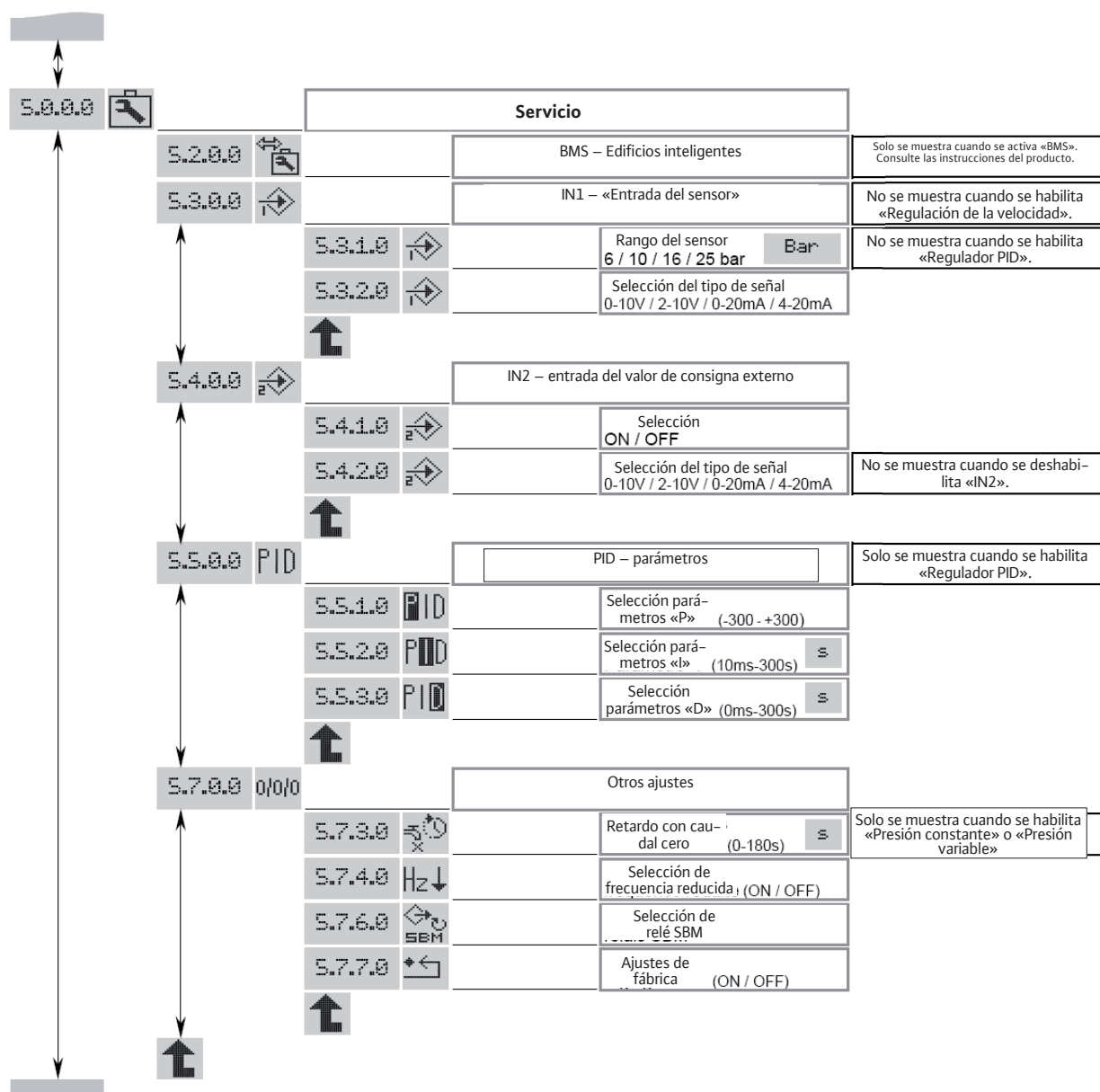


Fig. A9

**MENÚ
EXPERT**


Bloqueo de acceso

La función «Bloqueo de acceso» se puede utilizar para bloquear la configuración de la bomba.

Para activarla o desactivarla, siga estos pasos:

- Fije el interruptor 2 en la posición ON (fig. A1, pos. 1). Aparecerá el menú <7.0.0.0>.
- Accione el botón giratorio para activar o desactivar la función de bloqueo. El estado actual de la función de bloqueo se indica con los siguientes símbolos:



Bloqueo activo: Los parámetros están bloqueados y solo se permite la lectura de los menús.



Bloqueo inactivo: Los parámetros se pueden cambiar y se permite realizar cambios en los menús.

- Vuelva a fijar el interruptor 2 en la posición OFF (fig. A1, pos. 1). El indicador volverá a la página de estado.

8.3.6 Configuraciones



INDICACIÓN: Si la bomba se suministra como pieza separada y como parte integrante de un sistema montado por nosotros, el modo de configuración de serie es «Regulación de la velocidad».

Modo «Regulación de la velocidad» (fig. 2, 3)

Ajuste manual de la frecuencia o con un control externo.

- Para la puesta en marcha, es recomendable ajustar la velocidad del motor a 2400 rpm.

Modo «Presión constante» y «Presión variable» (fig. A2, A3, A7)

La regulación se realiza con un sensor de presión y un valor de consigna (interno o externo).

En el modo de presión variable, posponga el retardo con caudal cero en el menú 5.7.3.0.

- La suma de un sensor de presión (con un depósito, el kit de sensor se suministra como accesorio) permite regular la presión de la bomba (sin agua en el depósito, presurícelo a 0,3 bar menos que el valor de regulación de presión de la bomba).
- La precisión del sensor debe ser $\leq 1\%$, y se debe utilizar entre el 30 y el 100% del rango de medición. El depósito debe tener un volumen útil de 8 litros como mínimo.
- Para la puesta en marcha es recomendable ajustar el valor de consigna de la presión al 60% de su capacidad máxima.

Modo «Regulador PID»

Regulación mediante un sensor (temperatura, caudal, etc.) a través del regulador PID y el valor de consigna (interno o externo).

9. Mantenimiento

Solamente el equipo técnico autorizado podrá realizar las tareas de mantenimiento.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y protegida frente a una conexión no autorizada antes de realizar cualquier trabajo en el sistema eléctrico.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de quemaduras!

En caso de temperaturas elevadas del agua y presiones elevadas del sistema, cierre las válvulas de aislamiento anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que la bomba se enfríe.

- Estas bombas necesitan poco mantenimiento. Sin embargo, se recomienda realizar un control regular cada 15 000 horas de funcionamiento..
- En algunos modelos, el cierre mecánico se puede sustituir fácilmente gracias a su diseño de tipo junta de cartucho. Inserte la cuña de ajuste en la carcasa (consulte la fig. 6) cuando el cierre mecánico esté ajustado.
- Mantenga la bomba limpia en todo momento.
- Drene las bombas que no se utilicen durante períodos de heladas para evitar posibles daños: cierre las válvulas de seguridad, abra completamente el tapón de drenaje-cebado y el tornillo de purga de aire.
- Vida útil: 10 años dependiendo de las condiciones de funcionamiento y de si se cumplen todos los requisitos descritos en el manual de funcionamiento.

10. Averías, causas y solución



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Asegúrese de evitar todo peligro eléctrico.
Asegúrese de que la alimentación esté desconectada y protegida frente a una conexión no autorizada antes de realizar cualquier trabajo en el sistema eléctrico.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de quemaduras!

En caso de temperaturas elevadas del agua y presiones elevadas del sistema, cierre las válvulas de aislamiento anteriores y posteriores a la bomba.

Fallo	Posibles causas	Soluciones
La bomba no funciona	No hay corriente	Compruebe los fusibles, el cableado y los conectores
	El dispositivo de disparo termistor se ha disparado y se ha cortado la alimentación	Solucione las causas que hayan sobrecargado el motor
La bomba funciona, pero impulsa poca agua	La dirección de giro no es adecuada	Compruebe la dirección de giro del motor y corrija si fuera necesario
	Algunas piezas de la bomba están obstruidas por cuerpos extraños	Compruebe la bomba y límpiela
	Hay aire en la tubería de aspiración	Cierre herméticamente la tubería de aspiración
	La tubería de aspiración es demasiado estrecha	Instale una tubería de aspiración más grande
	La válvula no está abierta lo suficiente	Abra la válvula adecuadamente
La bomba impulsa agua de forma desigual	Hay aire en la bomba	Purgue el aire de la bomba y compruebe que la tubería de aspiración esté cerrada herméticamente. Si se requiere, arranque la bomba durante 20 – 30 s. – Abra el tornillo de purga de aire para eliminar el aire. – Cierre el tornillo de purga y repita el procedimiento varias veces hasta que ya no salga más aire de la bomba
La bomba vibra o hace ruido	Hay cuerpos extraños en la bomba	Retire los cuerpos extraños
	La bomba no está fijada correctamente al suelo	Vuelva a apretar los tornillos
	El cojinete está dañado	Llame al servicio técnico de Wilo
El motor se sobrecalienta y se dispara la protección	Una fase está en circuito abierto	Compruebe los fusibles, el cableado y los conectores
	La temperatura ambiente es demasiado elevada	Proporcione refrigeración
El cierre mecánico tiene fugas	El cierre mecánico está dañado	Sustituya el cierre mecánico
El caudal es irregular	En el modo «Presión constante» o «Presión variable», el sensor de presión no es adecuado	Coloque un sensor con la escala de presión y precisión adecuadas
En el modo «Presión constante», la bomba no se detiene con caudal cero	La válvula antirretorno no está apretada	Límpiela o cámbiela
	La válvula antirretorno no es adecuada	Sustitúyala por una válvula antirretorno adecuada
	El depósito tiene poca capacidad debido a la instalación	Cámbielo o añada otro a la instalación

Si el fallo no se soluciona, contacte con el servicio técnico de Wilo.

Primero, deje que la bomba se enfríe.
Solo el personal cualificado puede reparar los fallos.
Cumpla las instrucciones de seguridad (consulte el capítulo 9 «Mantenimiento»).

Relés

El convertidor cuenta con 2 relés de salida para conectarse a un control centralizado.

Por ejemplo: cuadro de control, control de las bombas.

Relé SBM:

Este relé se puede configurar en el menú «Servicio» < 5.7.6.0 > con 3 estados de funcionamiento posibles.



Estado: 1 (valor predeterminado)

Relé de «transmisión disponible» (funcionamiento normal para este tipo de bomba).

Este relé se activa cuando la bomba está en funcionamiento o en circuito de reserva.

El relé se desactiva cuando aparece el primer defecto o si se corta la alimentación eléctrica (la bomba se detiene). El cuadro de control recibe información sobre la disponibilidad de la bomba.



Estado: 2

Relé de «transmisión de funcionamiento».

Este relé se activa cuando la bomba está en marcha.



Estado: 3

Relé de «transmisión de encendido».

Este relé se activa cuando la bomba está conectada a la red.

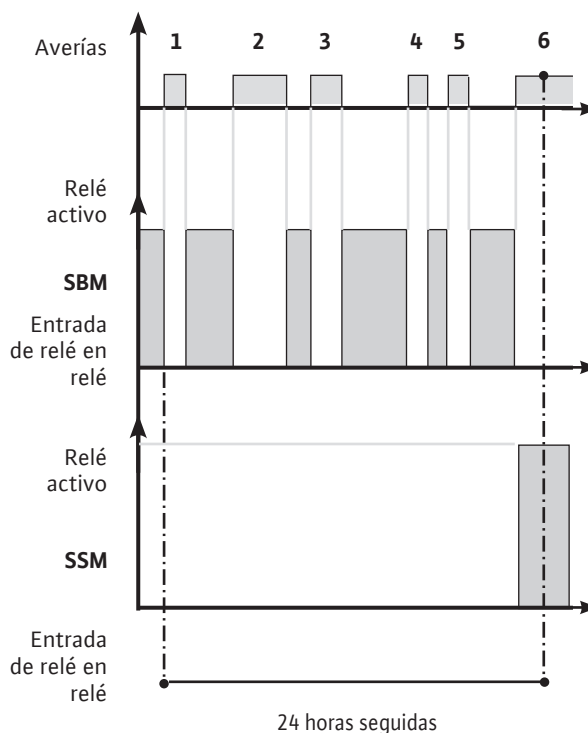
Relé SSM:

Relé de «transmisión de fallos».

Si se detectan defectos consecutivos del mismo tipo (del 1 al 6 según la importancia), la bomba se detiene y el relé se activa (hasta que hay intervención manual).

Ejemplo: 6 defectos en un tiempo variable límite de 24 horas seguidas.

El estado del relé SBM es de «transmisión disponible».



10.1 Tabla de fallos

Todos los incidentes que se mencionan a continuación tendrán el efecto siguiente:

- Desactivación del relé SBM (cuando está ajustado en el modo «transmisión disponible»).
- Activación del relé SSM de «transmisión de fallos» cuando se alcanza la cantidad máxima de un tipo de fallo en un margen de 24 horas.
- Encendido de un LED rojo.

Número de error	Tiempo de respuesta antes de la señalización de fallo	Tiempo previo a la confirmación del fallo tras la señalización	Tiempo de espera antes del reinicio automático	Máx. de fallos en un plazo de 24 horas	Averías Posibles causas	Soluciones	Tiempo de espera antes del restablecimiento
E001	60 s	Inmediatamente	60 s	6	La bomba está sobrecargada, es defectuosa.	La densidad o viscosidad del fluido bombeado es demasiado alta.	300 s
					La bomba está obstruida por partículas.	Desmote la bomba y sustituya o limpie las piezas defectuosas.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	Inmediatamente si se borra el defecto	6	Baja tensión en el suministro eléctrico del convertidor	Compruebe los terminales del convertidor: • fallo si la red es < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Inmediatamente si se borra el defecto	6	Sobretensión en el suministro eléctrico del convertidor.	Compruebe los terminales del convertidor: • Fallo si la red > 480 V (de 0,55 a 7,5 kW) • Fallo si la red > 506 V (de 11 a 22 kW)	0 s
E006	~5 s	300 s	Inmediatamente si se borra el defecto	6	Falta una red de distribución.	Compruebe la alimentación.	0 s
E007	Inmediatamente	Inmediatamente	Inmediatamente si se borra el defecto	Sin límite	El convertidor funciona como un generador. Señal de advertencia, la bomba no se detiene.	La bomba cambia de dirección. Compruebe que la válvula antirretorno está apretada.	0 s
E010	~5 s	Inmediatamente	Sin reinicio	1	La bomba está bloqueada.	Desmote la bomba, límpiela y sustituya las piezas defectuosas. Puede ser un fallo mecánico del motor (cojinetes).	60 s
E011	60 s	Inmediatamente	60 s	6	La bomba deja de cebarse o funciona en seco.	Llene la bomba para cebarla (consulte el apartado 9.3). Compruebe que la válvula de pie está apretada.	300 s
E020	~5 s	Inmediatamente	300 s	6	El motor se calienta.	Limpie el radiador del motor.	300 s
					La temperatura ambiente supera los +50 °C.	El motor está diseñado para funcionar a una temperatura ambiente de +50 °C.	
E023	Inmediatamente	Inmediatamente	60 s	6	Se ha producido un cortocircuito en el motor.	Desmote el convertidor de frecuencia de la bomba, compruebe su estado y sustitúyalo si es necesario.	60 s
E025	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Falta una fase del motor.	Compruebe la conexión entre el motor y el convertidor.	60 s
E026	~5 s	Inmediatamente	300 s	6	El sensor térmico del motor es defectuoso o la conexión no es correcta.	Desmote el convertidor de frecuencia de la bomba, compruebe su estado y sustitúyalo si es necesario.	300 s
E030 E031	~5 s	Inmediatamente	300 s	6	El convertidor se calienta.	Limpie el radiador de la parte posterior del convertidor, así como la cubierta del ventilador.	300 s
					La temperatura ambiente supera los +50 °C.	El convertidor está diseñado para funcionar a una temperatura ambiente de +50 °C.	
E042	~5 s	Inmediatamente	Sin reinicio	1	El cable del sensor (4 – 20 mA) está roto.	Compruebe el suministro correcto y el cable de conexión del sensor.	60 s
E050	300 s	Inmediatamente	Inmediatamente si se borra el defecto	Sin límite	Las comunicaciones BMS han expirado.	Compruebe la conexión.	0 s
E070	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Fallo de comunicación interna.	Contacte con un técnico postventa.	60 s
E071	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Error EEPROM.	Contacte con un técnico postventa.	60 s
E072	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Problema interno del convertidor.	Contacte con un técnico postventa.	60 s
E075	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Defecto de irrupción de corriente en el relé.	Contacte con un técnico postventa.	60 s
E076	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Defecto en el sensor decorriente.	Contacte con un técnico postventa.	60 s
E099	Inmediatamente	Inmediatamente	Sin reinicio	1	Tipo de bomba desconocido.	Contacte con un técnico postventa.	Encienda y apague la unidad.

10.2 Confirmación de fallos



¡ATENCIÓN! ¡Posibilidad de daños materiales!
No confirme los fallos hasta que no se hayan solucionado.

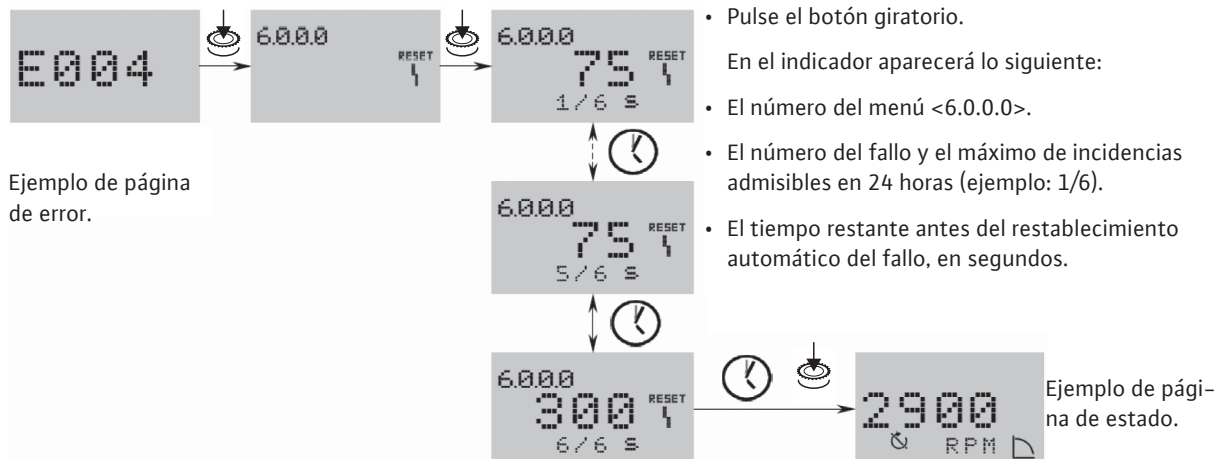
- Únicamente técnicos cualificados pueden resolver los fallos.
- En caso de duda, contacte con el fabricante.
- Si surge algún fallo, se mostrará la página de error en lugar de la página de estado.

Para confirmar los fallos, siga estos pasos.

- Pulse el botón giratorio.

En el indicador aparecerá lo siguiente:

- El número del menú <6.0.0.0>.
- El número del fallo y el máximo de incidencias admisibles en 24 horas (ejemplo: 1/6).
- El tiempo restante antes del restablecimiento automático del fallo, en segundos.



- Espere a que pase el tiempo de restablecimiento automático.



El sistema está provisto de un cronómetro.
El tiempo restante (en segundos) hasta que se muestre la confirmación automática del fallo.

- Cuando se alcance la cantidad máxima de fallos y se agote el tiempo, pulse el botón giratorio para confirmarlo.

El indicador volverá a la página de estado.



INDICACIÓN: Si el tiempo para la resolución del defecto permanece después de la señal de fallo (p. ej., 300 s), el fallo siempre se debe confirmar manualmente.

El cronómetro de restablecimiento automático quedará inactivo y se mostrará «- - -».

11. Repuestos

Todos los repuestos se deben pedir a través del servicio técnico de Wilo.

En cada pedido, indique todos los datos que se muestran en la placa de características para evitar consultas y pedidos incorrectos.

Puede consultar el catálogo de piezas de repuesto en www.wilo.com.

12. Eliminación segura

La correcta eliminación y el reciclado de este producto evita daños en el medioambiente y posibles peligros para la salud.

Para eliminar el producto de conformidad con las normativas, debe estar drenado y limpio.

Los lubricantes deben recogerse correctamente. Los componentes de la bomba deben separarse en función del material (metal, plástico, electrónica).

1. Encargar la eliminación del producto completo o de sus componentes a las empresas públicas o privadas responsables de la eliminación de residuos.

2. Para obtener más información sobre la correcta eliminación, contactar con el concejo municipal, la oficina responsable del tratamiento de residuos o el distribuidor del producto.



INDICACIÓN: La bomba no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Encontrará más información sobre el reciclaje en www.wilo-recycling.com

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

Herewith, we declare that the pump types of the series:

HELIX VE

Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC.* / *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

in their delivered state comply with the following relevant provisions:

sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.* / *Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.
Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 61800-5-1

EN 60034-1

EN 60204-1

EN 61800-3 + A1: 2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP0527
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 30. November 2012

i. A. C. Brasse

Claudia Brasse
Group Quality

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaar ik dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden. Elektronagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energieverbruikrelevante producten 2009/125/EG De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koelanker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009. Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen. gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE. Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di scoiattolo, monofasico – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009. Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua. norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente
--

ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009. De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas. normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CE relativas a máquinas 2006/42/EG Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE. Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monofaseado – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009. Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água. normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior
--

SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG. EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG Direktiv om energirelaterade produkter 2009/125/EG De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009. Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumpar. tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

NO EU-Overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG–EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF De 50 Hz induksjonsmotorene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrinns – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009. I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper. anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

FI CE-standardinmukaissuuseloste Ilmoittamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU –konedirektiivi: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Energiaaan liittyviä tuottavia koskevia direktiivi 2009/125/EY Käytettävät 50 Hz:n induktio –sähkömotorit (vaihevirta- ja oikosulkumotorit, yksivaiheen motorit) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia. Asetuksessa 547/2012 esitettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava. käytetty yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.
--

DA CE-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU –maskindirektivet 2006/42/EG Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter De anvendte 50 Hz maskindrivne elektromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009. I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper. anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

HU EK-megfelelőeségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK A kiefeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti. Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Energiaával kapcsolatos termékekéről szóló irányelv: 2009/125/EK A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalickás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek. A vízszivattyúkról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek megfelelően. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt
--

CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojíni zařízení 2006/42/ES Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních někdeho napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klíčovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009. Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla. použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana
--

PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujem, że pełną odpowiedzialność, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywa maszynowa 2006/42/WE Przeznaczane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywę dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klatkowe, jed-nostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu. Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych. stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG. Электромagnetическая устойчивость 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водяных насосов. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу

EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα I, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ- 2004/108/ΕΚ Ευρωπαϊκή οδηγία για επεξεργασμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, δομής κλωβού, μονοβάθμιοι – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για ύδραυλικά. Ευνομιμοσμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Aşağık gerilim yñergerisinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yñergerisi EK I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarrımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT Kullanılan 50 Hz indüksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzlenmesinde ekolojik tasarımla ilgili gerekliliklere uygundur. Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzlenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur. Kusmen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE. Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilize – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009. În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă. standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă
--

ET EU vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi käitise–eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1. Elektronagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Energiasäästuga seotud direktiiv 2009/125/EÜ Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootorit (vahelduvvool, lihsisrootor, ühestapmeline) vastavad määruses 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele. Koostöösas veerpumpade määruses 547/2012 sätestatud ökodisaini nõudega. kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Zemsprieguma elektromotora drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK. Piešķirkum I, Nr. 1.5.1. Elektronmagnetiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Direktīva 2009/125/EK par enerģiju esatīstītu produktiem Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īslēguma rotora motors, vienkāpēs – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām. Atbilstošā Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām īdennsīkjiem. Izmēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas: Mašino direktyva 2006/42/EB Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamą saugos reikalavimų pagal Mašino direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą. Elektronmagnetinio suderinamumo direktyvų 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EB Naudojami 50 Hz indukciniai elektrosinai varikliai – trifazės įtampos, su varneliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009. Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių. pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesnemes puslapyje
--

SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektronagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energetickej významných výrobkoch Používané 50 Hz indukčné elektromotory – jednostupňové, na trojfázový striedavý prúd, s rotormi nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009. V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá. používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o niskonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi. Direktiva o elektronagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009. izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke. uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна директива 2006/42/EO Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC. Електромagnetна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едноступални – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009. Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи. Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li għejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE L-oġġetti tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE. Kompatibbiltà elettromagnetika – Direttiva 2004/108/KE Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relattivi mal-użu tal-enerġija Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati- tliet fażijiet, squirrel-cage, singola – jissodisfaw li-r-ekwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009. b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel
--

HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenju izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su sukladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišteni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratko spojenim rotorom, jednostupanski – odgovaraju zahtevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primijenjeni harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

SR EZ izjava o uskladenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenju verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcionni elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidj prethodnu stranu
--

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213–105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618–220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714–5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05–506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo–Salmson
Portugal Lda.
4050–040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680–20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanchong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone–South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

FICHA TÉCNICA DEPÓSITO DE AGUA



www.schuetz.net

AQUABLOCK XL 2000 I No. de art. 4031464



DATOS TÉCNICOS

Largo	1.850 mm
Ancho	790 mm
Alto	1.650 mm
Peso	63 kg aprox.

Depósito fabricado con PE-AD de color azul mejorado con protección anti-UV para el almacenamiento de agua potable y otros líquidos químicamente compatibles. Tapa superior de DN 560, 2 bocas superiores S75*6. Posibilidad de montar boya con flotador y/o rebosadero. Puntos premarcados para la instalación de accesorios. 10 años de garantía.

Accesorios y recambios

- Kit A para el primer depósito de una batería ref. 4011841
- Kit B para cada depósito complementario de una batería ref. 4035685
- Junta plana 68x84*4 (adaptador salida 2") ref. 589802
- Junta negra NBR 65*5,5 (bocas superiores S75x6) ref. 445215
- Tapa 560mm ref. 3075341
- Palomillas para la tapa 560mm ref. 2057657
- Pasamuros 1" ref. 2053587
- Adaptador salida a 2" ref. 3007532
- Indicador de nivel universal ref. 585882

FICHA TÉCNICA DEPÓSITO DE AGUA



www.schuetz.net

KITS

AQUABLOCK XL 2000 I

No. de art. 4031464

KIT A

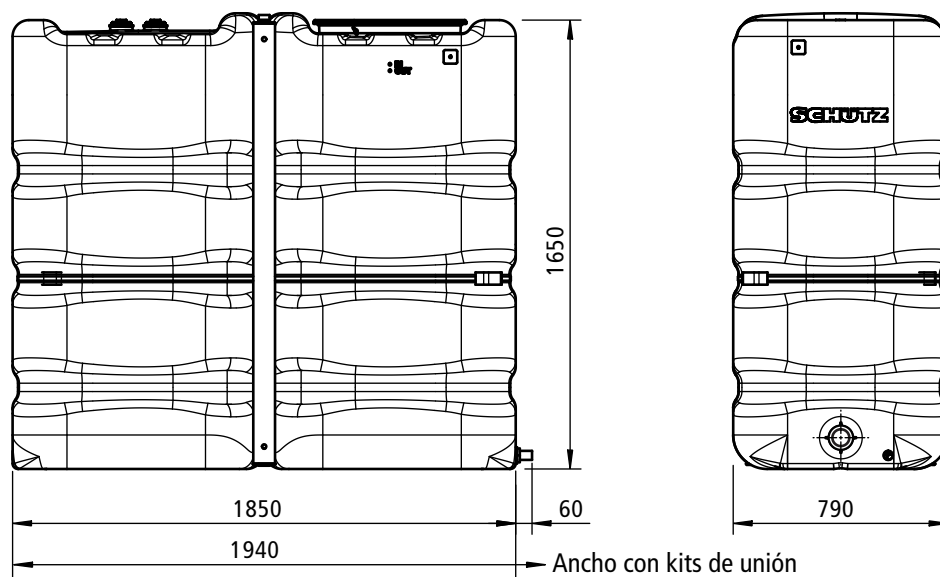


Ref. 4011841

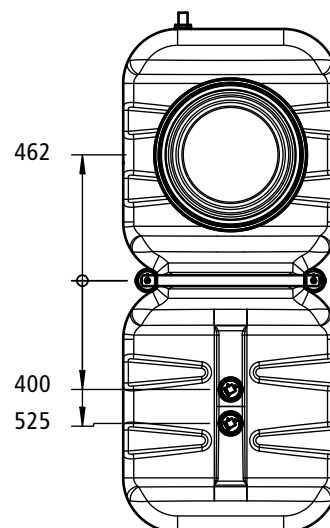
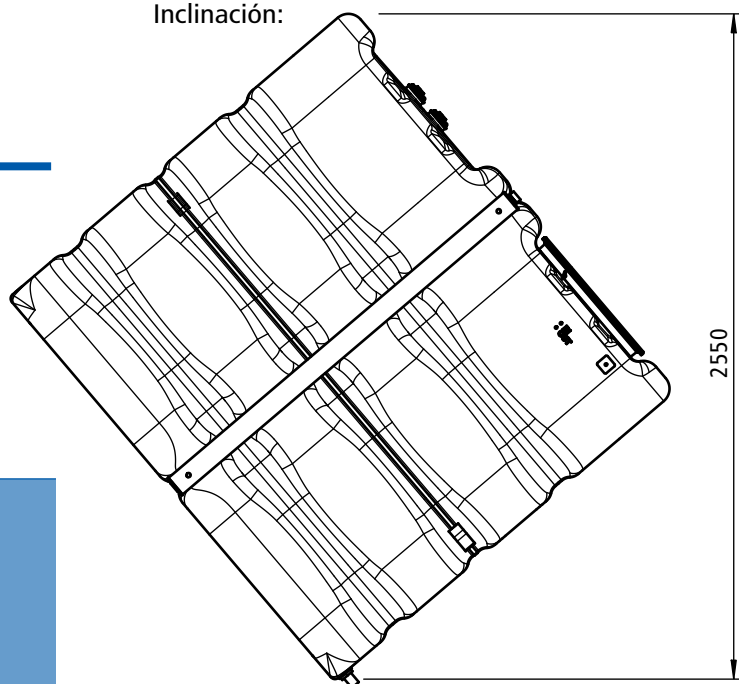
KIT B



Ref. 4035685



Inclinación:



FICHA TÉCNICA DEPÓSITO DE AGUA



www.schuetz.net

AQUABLOCK XL 2400 I No. de art. 4031465



DATOS TÉCNICOS

Largo	1.850 mm
Ancho	790 mm
Alto	1.950 mm
Peso	73 kg aprox.

Depósito fabricado con PE-AD de color azul mejorado con protección anti-UV para el almacenamiento de agua potable y otros líquidos químicamente compatibles. Tapa superior de DN 560, 2 bocas superiores S75*6. Posibilidad de montar boya con flotador y/o rebosadero. Puntos premarcados para la instalación de accesorios. 10 años de garantía.

Accesorios y recambios

- Kit A para el primer depósito de una batería ref. 4011841
- Kit B para cada depósito complementario de una batería ref. 4035685
- Junta plana 68x84*4 (adaptador salida 2") 589802
- Junta negra NBR 65*5,5 (bocas superiores S75x6) 445215
- Tapa 560mm ref. 3075341
- Palomillas para la tapa 560mm ref. 2057657
- Pasamuros 1" ref. 2053587
- Adaptador salida a 2": ref. 3007532
- Indicador de nivel universal ref. 585882

FICHA TÉCNICA DEPÓSITO DE AGUA



www.schuetz.net

KITS

KIT A



Ref. 4011841

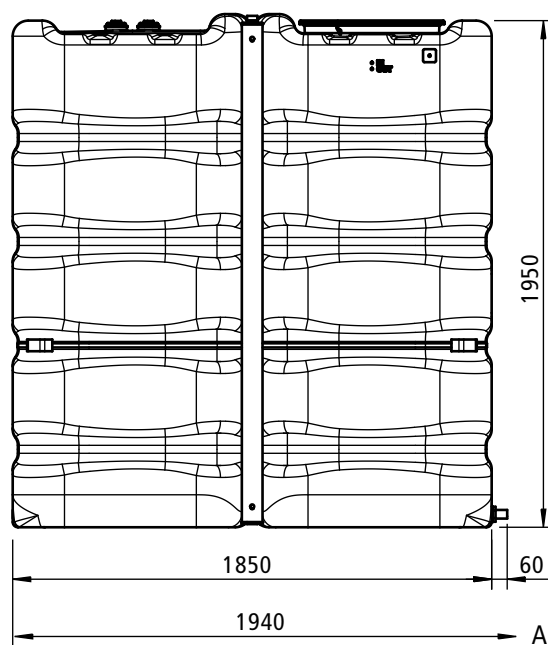
KIT B



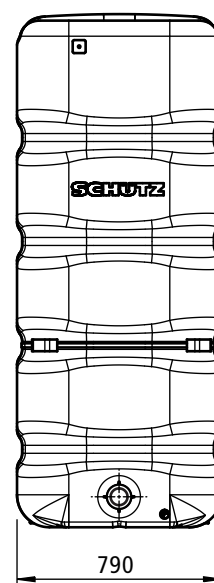
Ref. 4035685

AQUABLOCK XL 2400 I

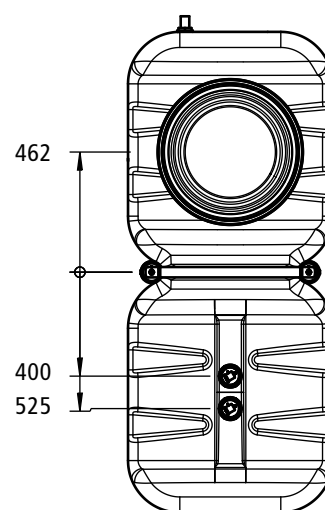
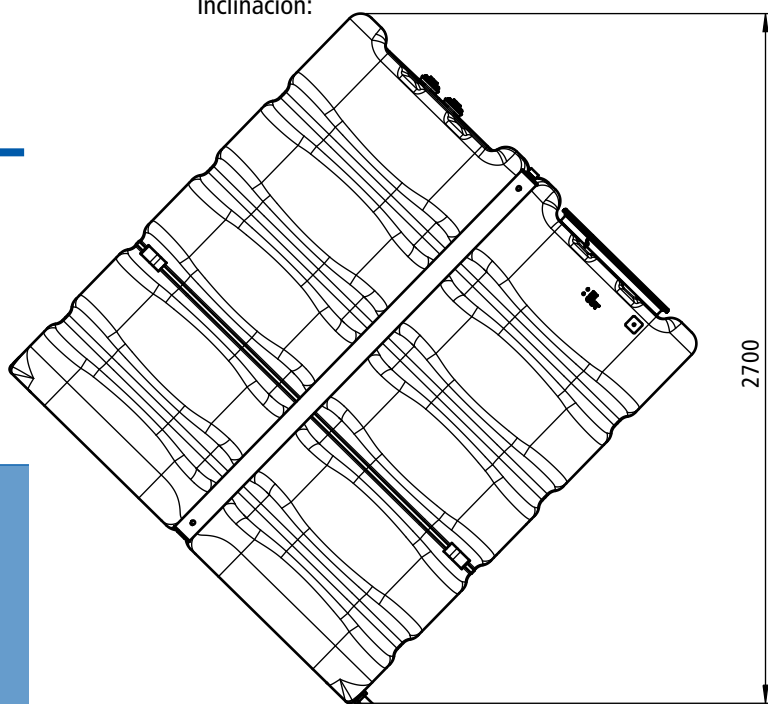
No. de art. 4031465



Ancho con kits de unión



Inclinación:



FICHA TÉCNICA DEPÓSITO DE AGUA



www.schuetz.net

AQUABLOCK XL 3000 I No. de art. 4031466



DATOS TÉCNICOS

Largo	1.725 mm
Ancho	1.150 mm
Alto	1.850 mm
Peso	75 kg aprox.

Depósito fabricado con PE-AD de color azul mejorado con protección anti-UV para el almacenamiento de agua potable y otros líquidos químicamente compatibles. Tapa superior de DN 560, 2 bocas superiores S75*6. Posibilidad de montar boya con flotador y/o rebosadero. Puntos premarcados para la instalación de accesorios. 10 años de garantía.

Accesorios y recambios

- Kit A para el primer depósito de una batería ref. 4011841
- Kit B para cada depósito complementario de una batería ref. 4011859
- Junta plana 68x84*4 (adaptador salida 2") ref. 589802
- Junta negra NBR 65*5,5 (bocas superiores S75x6) ref. 445215
- Tapa 560mm ref. 3075341
- Palomillas para la tapa 560mm ref. 2057657
- Pasamuros 1" ref. 2053587
- Recambio Adaptador salida a 2" ref. 3007532
- Indicador de nivel universal ref. 585882

FICHA TÉCNICA DEPÓSITO DE AGUA



www.schuetz.net

KITS

KIT A



Ref. 4011841

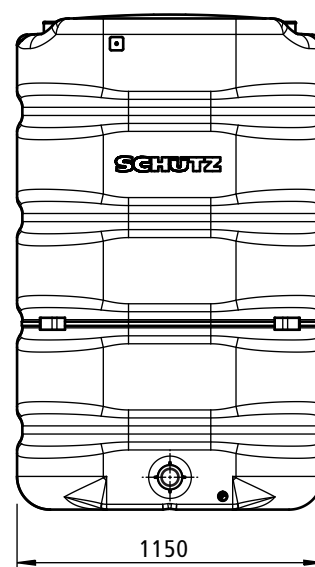
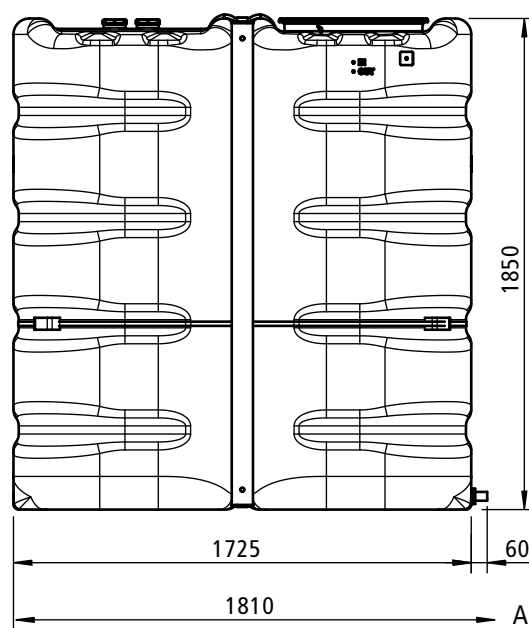
KIT B



Ref. 4011859

AQUABLOCK XL 3000 I

No. de art. 4031466



Ancho con kits de unión

