

Cambios automáticos

Controlmatic E

Manual de instrucciones de servicio/montaje



Aviso legal

Manual de instrucciones de servicio/montaje Controlmatic E

Instrucciones de uso originales

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Índice

1	Generalidades.....	4
1.1	Cuestiones básicas	4
1.2	Destinatarios.....	4
1.3	Documentos vigentes adicionales	4
1.4	Símbolos.....	4
1.5	Señalización de las indicaciones de advertencia	5
2	Seguridad.....	6
2.1	Generalidades.....	6
2.2	Uso pertinente	6
2.3	Cualificación y formación del personal.....	6
2.4	Consecuencias y riesgos provocados por el incumplimiento de las instrucciones	6
2.5	Seguridad en el trabajo.....	7
3	Transporte/Almacenamiento/Eliminación.....	8
3.1	Control del estado de suministro	8
3.2	Transporte.....	8
3.3	Almacenamiento	8
3.4	Eliminación.....	9
4	Descripción	10
4.1	Descripción general.....	10
4.2	Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)	10
4.3	Denominación.....	10
4.4	Placa de características.....	10
4.5	Diseño constructivo	10
4.6	Diseño y modos operativos.....	11
4.7	Datos técnicos.....	12
4.8	Botones e indicadores	12
4.9	Líquidos de bombeo.....	13
5	Instalación/Montaje	14
5.1	Indicaciones de seguridad.....	14
5.2	Comprobación previa a la instalación.....	14
5.3	Conexión del interruptor automático.....	14
5.4	Conexión de la tubería.....	15
5.4.1	Conexión de la tubería (instalación en zona seca)	15
5.4.2	Conexión de la tubería (instalación en zona húmeda).....	16
5.5	Conexiones eléctricas	16
6	Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio	17
6.1	Requisito para la puesta en servicio.....	17
6.2	Puesta en marcha	17
6.2.1	Primera puesta en servicio.....	17
6.2.2	Ajuste de la presión de conexión.....	18
6.3	Puesta fuera de servicio / Conservación / Almacenamiento.....	19
6.4	Nueva puesta en servicio.....	19
7	Mantenimiento.....	20
8	Fallos: causas y soluciones.....	21
9	Declaración de conformidad CE	23
	Índice de referencias	24

1 Generalidades

1.1 Cuestiones básicas

El manual de instrucciones es válido para las series y modelos indicados en la portada. Estas instrucciones de uso describen la instalación correcta y segura en todas las fases de servicio.

La placa de características indica la serie, los datos de servicio más importantes y el número de serie. El número de serie identifica el producto de forma exclusiva y sirve para identificarlo en todas las operaciones comerciales.

Para conservar los derechos de garantía, en caso de daños es necesario ponerse en contacto inmediatamente con la organización de distribución de KSB más cercana.

1.2 Destinatarios

Este manual de instrucciones está dirigido al personal con formación técnica especializada.

1.3 Documentos vigentes adicionales

Tabla 1: Resumen de la documentación adicional

Documento	Índice
Instrucciones de uso	Descripción del uso correcto y seguro de la bomba en todas las fases de servicio
Esquema de conexión	Descripción de las conexiones eléctricas
Instrucciones de uso adicionales ¹⁾	Descripción del uso correcto y seguro de todas las piezas adicionales del producto

Para los accesorios y/o piezas integradas, tener en cuenta la documentación del fabricante correspondiente.

1.4 Símbolos

Tabla 2: Símbolos utilizados

Símbolo	Significado
✓	Condición previa para la instrucción
▷	Requerimiento de actuación en las indicaciones de seguridad
⇒	Resultado de la actuación
⇔	Referencias cruzadas
1. 2.	Instrucción con varios pasos a seguir
	Nota Facilita recomendaciones e indicaciones importantes para manejar el producto.

¹ Opcional

1.5 Señalización de las indicaciones de advertencia

Tabla 3: Características de las indicaciones de precaución

Símbolo	Explicación
	PELIGRO Esta palabra de advertencia indica un elevado riesgo de daños que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA Esta palabra de advertencia indica un riesgo medio de daños que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	ATENCIÓN Esta palabra de advertencia indica un riesgo que, si es desatendido, podría provocar daños en la máquina o en su funcionamiento.
	Protección contra explosiones Este símbolo ofrece información para la protección contra el riesgo de explosiones en atmósferas potencialmente explosivas según la directiva de la UE 2014/34/UE (ATEX).
	Posición de riesgo general Este símbolo, combinado con una palabra de advertencia, indica riesgo de muerte o lesión.
	Tensión eléctrica peligrosa Este símbolo, combinado con una palabra de advertencia, indica riesgos relacionados con tensión eléctrica y ofrece información para la protección frente a la tensión eléctrica.
	Daños en la maquinaria Este símbolo, combinado con la palabra de advertencia ATENCIÓN, indica riesgos para la máquina y su funcionamiento.



2 Seguridad

Todas las indicaciones de este capítulo hacen referencia a un peligro con alto riesgo de daños.

Además de la información de seguridad aplicable con carácter general que aquí se especifica, también debe tenerse en cuenta la información de seguridad operativa que se incluye en los demás capítulos.

2.1 Generalidades

- Este manual de instrucciones contiene indicaciones básicas de instalación, servicio y mantenimiento cuya observación garantiza el manejo seguro del conmutador y ayudan a evitar daños personales o materiales.
- Respetar las indicaciones de seguridad de todos los capítulos.
- El personal técnico y el operario deben leer y comprender el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio.
- El contenido del manual de instrucciones debe estar a disposición del personal técnico in situ en todo momento.
- Se deben observar y conservar en estado legible todas las notas dispuestas y denominaciones directamente en el producto. Esto se aplica, por ejemplo, a:
 - Identificadores de conexiones
 - Placa de características
- El operario será el responsable en caso de que no se cumplan las disposiciones de carácter local.

2.2 Uso pertinente

- No está permitido hacer funcionar el interruptor automático en condiciones que superen los valores fijados en la documentación técnica respecto a la tensión de red, frecuencia de alimentación, temperatura ambiente, corriente del motor y otras indicaciones incluidas en el manual de instrucciones o en la documentación vigente adicional (⇒ Capítulo 1.3, Página 4) .

2.3 Cualificación y formación del personal

El personal de montaje, operación, mantenimiento e inspección debe disponer de la cualificación adecuada para estos trabajos. El titular de la instalación debe definir con precisión las áreas de responsabilidad, de ocupación y de supervisión del personal en el transporte, montaje, funcionamiento, mantenimiento e inspección.

El personal técnico cualificado deberá encargarse de impartir formaciones y cursos que cubran cualquier posible falta de conocimientos del personal. Si fuera necesario, el titular puede solicitar al fabricante/proveedor que imparta la formación.

La formación relativa al interruptor automático solo puede ser impartida bajo supervisión del personal especializado.

2.4 Consecuencias y riegos provocados por el incumplimiento de las instrucciones

- El incumplimiento del presente manual de instrucciones invalida el derecho a indemnización y garantía.
- El incumplimiento puede provocar, por ejemplo, los siguientes daños:
 - Daños personales provocados por efecto eléctrico, térmico, mecánico y químico, así como explosiones
 - Fallo de funciones importantes del producto
 - Fallo de los métodos dispuestos para el mantenimiento y puesta a punto
 - Daños medioambientales por fugas de sustancias peligrosas

2.5 Seguridad en el trabajo

Además de las indicaciones de seguridad incluidas en este manual de instrucciones y del uso pertinente, deben observarse las siguientes medidas de seguridad:

- Normas de prevención de riesgos laborales, indicaciones de seguridad y servicio
- Normativa de protección contra explosiones
- Disposiciones de seguridad para la manipulación de sustancias peligrosas
- Normas, directivas y legislaciones vigentes

3 Transporte/Almacenamiento/Eliminación

3.1 Control del estado de suministro

1. Durante la entrega de mercancías, comprobar que las unidades de empaquetado no sufren daños.
2. En caso de daños de transporte, determinar exactamente cuáles han sido, documentarlos y comunicarlos inmediatamente a KSB, así como al proveedor y la compañía de seguros.

3.2 Transporte

Para las tareas de transporte se debe poner fuera de servicio el interruptor automático.

Tabla 4: Condiciones ambientales para el transporte

Condición ambiental	Valor
Humedad relativa	Máximo 80 % (sin condensación)
Temperatura ambiente	-10 °C a +70 °C

	ATENCIÓN
	<p>Transporte incorrecto Daños del interruptor automático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ El interruptor automático se debe transportar siempre de forma adecuada y en su embalaje original. ▷ Durante el transporte, se deben observar las indicaciones de transporte que figuran en el embalaje original. ▷ No tirar el interruptor automático.

1. Al recibir el interruptor automático, se debe desempaquetar y comprobar que no se haya dañado en el transporte.
2. Comunicar inmediatamente al fabricante los daños producidos durante el transporte.
3. Desechar el material de embalaje según las normas locales vigentes de eliminación de residuos.

3.3 Almacenamiento

El cumplimiento de las condiciones ambientales durante el almacenamiento garantiza el funcionamiento del interruptor automático, incluso después de un almacenamiento muy prolongado.

	ATENCIÓN
	<p>Daños por humedad, suciedad o malas condiciones de almacenamiento Corrosión/suciedad del interruptor automático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Si el lugar de almacenamiento es exterior, se deberá cubrir con materiales impermeables el dispositivo de conexión automática (con o sin embalaje).

Tabla 5: Condiciones ambientales del almacenamiento

Condición ambiental	Valor
Humedad relativa	Máximo 80 % (sin condensación)
Temperatura ambiente	-10 °C a +70 °C

- Almacenar el interruptor automático en un lugar seco, exento de toda vibración y, a ser posible, en su embalaje original.
- El interruptor automático debe almacenarse en un lugar seco y con una humedad relativa del aire lo más constante posible.
- Evitar grandes oscilaciones de la humedad relativa del aire (ver tabla de condiciones ambientales del almacenamiento).

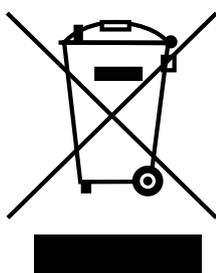
Si se realiza un almacenamiento adecuado en interiores, se garantiza la protección hasta un máximo de 12 meses.

3.4 Eliminación

Los equipos eléctricos o electrónicos marcados con el símbolo adyacente no se deben tirar a la basura doméstica al final de su vida útil.

Ponerse en contacto con el operador de residuos local que corresponda para la restitución.

Si el equipo eléctrico o electrónico antiguo contiene datos personales, el propio titular es responsable de su eliminación antes de que se restituyan los equipos.



	INDICACIÓN
	<p>El equipo contiene componentes clasificados como desechos especiales y cumple las exigencias de la directiva 2011/65/UE sobre sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.</p> <p>El equipo debe eliminarse correctamente, de acuerdo con la normativa local vigente.</p>

4 Descripción

4.1 Descripción general

- Interruptor automático para el encendido y apagado automático de una bomba

4.2 Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)

Información según el Reglamento de Sustancias y Mezclas Químicas (UE) n.º 1907/2006 (REACH); véase https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische_Verantwortung/reach/.

4.3 Denominación

Ejemplo: Controlmatic E

Tabla 6: Explicación de la denominación

Datos	Significado
Controlmatic	Serie
E	Corriente alterna monofásica

4.4 Placa de características

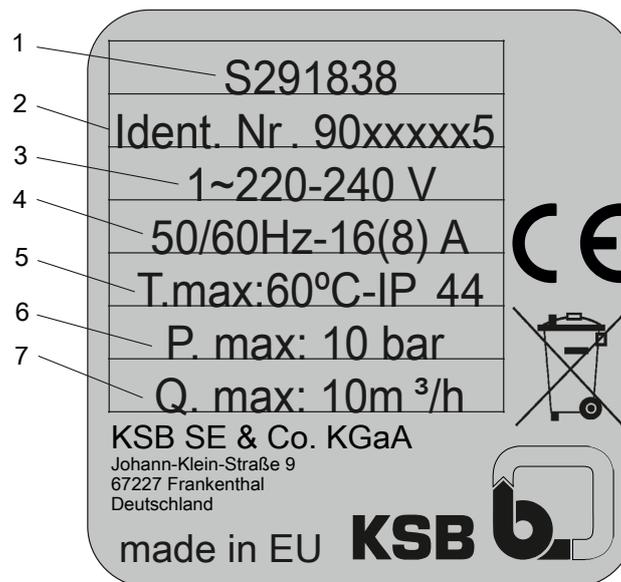


Fig. 1: Placa de características (ejemplo)

1	S, número de serie; 28, versión de dispositivo; 16, año de fabricación 2016; 29, semana del calendario	2	Número de material
3	Tensión de mando	4	Frecuencia, intensidad de corriente máx.
5	Temperatura del líquido de bombeo máx., tipo de protección	6	Presión de servicio máx.
7	Caudal de bombeo máx.		

4.5 Diseño constructivo

Tipo

- Interruptor automático
- Conexión en función de la presión y desconexión en función del caudal
- Tipo de protección IP44

- 1~230 V CA, 50 Hz/60 Hz
- Cable de conexión eléctrico de 1,5 m con conector de seguridad
- Protección integrada ante funcionamiento en seco
- Bloqueo de reflujo integrado

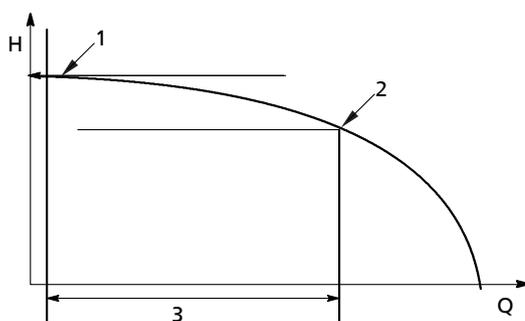
4.6 Diseño y modos operativos



Fig. 2: Diseño de Controlmatic E

1	Carcasa	5	Indicador verde - Listo para el uso
2	Manómetro	6	Indicador amarillo - Bomba en servicio
3	Caja de enchufe (IP44)	7	Indicador rojo - Fallo o falta de agua
4	Cable eléctrico con enchufe con toma de tierra		

Modos operativos El interruptor automático ofrece la posibilidad de conectar la bomba mediante la caja de enchufe (3). En cuanto se conecta el interruptor automático mediante el cable eléctrico con enchufe con toma de tierra (4), el interruptor automático está listo para el uso. El indicador verde (5) se ilumina. Cuando se abre una válvula de bloqueo de la tubería, se produce una caída de presión del sistema, que se indica en el manómetro (2). La bomba se enciende. La bomba se pone en servicio y se ilumina el indicador amarillo (6). Cuando se cierra la válvula de bloqueo y se deja de bombear líquido, la bomba se apaga tras un periodo de marcha inercial de 5 segundos. Un bloqueo de reflujo integrado asegura la presión generada en la tubería de impulsión.



1	Cierre del consumidor (caudal de bombeo nulo)
2	Apertura del consumidor (presión de conexión) Ajuste de fábrica: 1,5 bar Intervalo de ajuste: hasta 2,5 bar
3	Ámbito de servicio de la bomba

i El interruptor automático no tiene como función aumentar la presión. La presión de salida es idéntica a la presión final de la bomba.

Funciones de protección

- Protección ante funcionamiento en seco de la bomba garantizada mediante una supervisión simultánea de la presión y el caudal de bombeo. En caso de falta de agua, el interruptor automático apaga la bomba y se ilumina el indicador rojo (7).

4.7 Datos técnicos

Tabla 7: Datos de rendimiento

Propiedad	Valor
Presión de servicio máxima	10 bar
Intensidad de corriente máxima	10 A
Temperatura del líquido de bombeo	0 - +60 °C
Caudal de bombeo máximo	10 m ³ /h
Caudal de bombeo mínimo	0,09 m ³ /h
Presión de conexión mínima	1,5 bar
Presión de conexión máxima	2,5 bar

4.8 Botones e indicadores

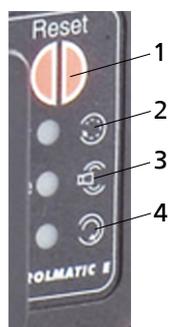


Fig. 3: Indicadores

1	Botón de reinicio	2	Listo para el uso (verde)
3	Fallo (rojo)	4	En servicio (amarillo)

4.9 Líquidos de bombeo

- Agua potable
- Agua para uso industrial
- Agua pluvial
- Agua contra incendios
- Agua de refrigeración

5 Instalación/Montaje

5.1 Indicaciones de seguridad

	 PELIGRO
	<p>Instalación incorrecta Peligro de muerte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Instalar el interruptor automático de forma que quede protegido ante inundación. ▷ No instalar el interruptor automático en atmósferas potencialmente explosivas. ▷ El interruptor automático no es adecuado para el control de bombas en atmósferas potencialmente explosivas.

5.2 Comprobación previa a la instalación

El lugar de instalación/montaje debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ambiente seco
- Protegido ante heladas
- Con buena ventilación
- Con cerradura, para impedir el acceso no autorizado
- Protegido ante inundación
- Se prohíbe el montaje en salas con peligro de explosión

Condiciones ambientales

Se deben respetar las condiciones ambientales de la siguiente tabla:

Tabla 8: Condiciones ambientales

Propiedad	Valor
Temperatura en servicio	0 °C a +50 °C
Humedad relativa del aire	No admite condensación
Altura de instalación	Como máx. 1000 m sobre el nivel del mar

5.3 Conexión del interruptor automático

	 PELIGRO
	<p>No colgar el interruptor automático del cable eléctrico Daños del interruptor automático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ No se debe colgar el interruptor automático del cable eléctrico.

- Extraer el interruptor automático del embalaje original.
- Montar el interruptor automático en sentido vertical, directamente sobre la bomba.
- En el caso de bombas de instalación en zona húmeda, montar el interruptor automático en el tubo de impulsión rígido protegido ante inundación. (⇒ Capítulo 5.4.2, Página 16)
- Conectar la salida lateral (1") al sistema de tuberías.
- El interruptor automático se suministra con el manómetro atornillado.

Cambio de posición del manómetro

Si es necesario, el manómetro se puede colocar en el lado opuesto.

- Desatornillar el manómetro.
- Montar en el lado opuesto con los 2 tornillos 1 y 2.
- Cerrar la posición de montaje original con el tornillo de cierre 3 sin junta.

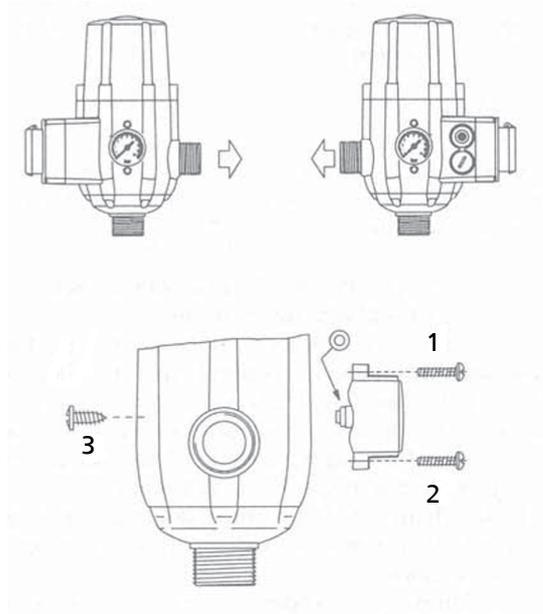


Fig. 4: Cambio de posición del manómetro

5.4 Conexión de la tubería

Todas las tuberías deben conectarse sin tensión.

5.4.1 Conexión de la tubería (instalación en zona seca)

- El interruptor automático se puede conectar directamente a la boca de impulsión de la bomba.
- Montar siempre el interruptor automático en posición vertical.

	ATENCIÓN
	<p>Tornillos de plástico con junta de cáñamo Tensiones y fugas en la tubería de plástico</p> <p>▸ Utilizar cinta de teflón para la hermetización.</p>

Conexión del interruptor automático entre la bomba y los consumidores

- Tender la tubería de unión entre la bomba y el interruptor automático.
- El diámetro de la tubería de unión debe ser igual o mayor que el de la tubería de impulsión de la bomba.
- Prestar atención a la dirección del flujo del líquido de bombeo (ver la flecha del interruptor automático).

5.4.2 Conexión de la tubería (instalación en zona húmeda)

	⚠ PELIGRO
	<p>Interruptor automático sumergido Peligro de muerte</p> <p>▸ El interruptor automático jamás debe sumergirse.</p>

- Conectar la tubería de impulsión de la bomba directamente a la boca de impulsión de la bomba mediante racores adecuados.
- El diámetro de la tubería de unión debe ser igual o mayor que el de la tubería de impulsión de la bomba.
- Prestar atención a la dirección del flujo del líquido de bombeo (ver la flecha del interruptor automático).
- Montar siempre el interruptor automático en posición vertical.
- La bomba dispone de una válvula de purga integrada.
 En el caso de motobombas sumergibles, la purga automática facilita la aspiración en caso de contrapresión.

	ATENCIÓN
	<p>Tornillos de plástico con junta de cáñamo Tensiones y fugas en la tubería de plástico</p> <p>▸ Utilizar cinta de teflón para la hermetización.</p>

5.5 Conexiones eléctricas

Para la conexión eléctrica se enchufa un conector de 230 V a la red de alimentación conforme a VDE 0100.
 Fusible en el lugar de la instalación, máx. 16 A.

6 Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio

6.1 Requisito para la puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio, deben asegurarse los puntos siguientes:

- La instalación para el sistema de recogida de agua de lluvia está, conforme a lo prescrito, conectada eléctricamente con todos los dispositivos de protección.
- Se han observado y se cumplen todas las normas VDE y nacionales pertinentes.

6.2 Puesta en marcha

6.2.1 Primera puesta en servicio

Instalación en zona seca

- Comprobar si la tubería de aspiración de la bomba está equipada con un tamiz de succión.
- La bomba y la tubería de aspiración se llenan con líquido de bombeo.
- Enchufar el conector de red del interruptor automático.
- Enchufar el conector de red de la bomba.
El indicador verde se ilumina de forma permanente.
- Abrir el consumidor.
Si se ilumina el indicador rojo, pulsar el botón Reset rojo hasta que finalice el proceso de aspiración de la instalación.
A continuación, se apaga el indicador rojo y la bomba se pone en servicio.
Cerrar el consumidor.
Si el indicador rojo se vuelve a iluminar, repetir el proceso.
- Tras 5 segundos, la bomba se apaga.
Ahora la instalación funcionará de forma automática en cuanto se abra un consumidor.
- Se debe respetar el manual de instrucciones de la bomba correspondiente.

Instalación en zona húmeda

- Montar la bomba en un pozo o depósito de recogida.
La bomba se llena con líquido de bombeo.
- Enchufar el conector de red del interruptor automático.
- El indicador verde se ilumina de forma permanente.
- Abrir el consumidor.
Si se ilumina el indicador rojo, pulsar el botón Reset rojo hasta que finalice el proceso de aspiración de la instalación.
A continuación, se apaga el indicador rojo y la bomba se pone en servicio.
Cerrar el consumidor.
Si el indicador rojo se vuelve a iluminar, repetir el proceso.
- Tras 5 segundos, la bomba se apaga.
Ahora la instalación funcionará de forma automática en cuanto se abra un consumidor.
- Se debe respetar el manual de instrucciones de la bomba correspondiente.

6.2.2 Ajuste de la presión de conexión

El interruptor automático está ajustado de serie a 1,5 bar. Si es necesario, se puede ajustar entre 1,5 y 2,5 bar.

- Desconectar la instalación de la red.
- Girar el tornillo de ajuste del interruptor automático con un destornillador.
Para aumentar la presión: girar en sentido horario.
Para reducir la presión: girar en sentido antihorario.

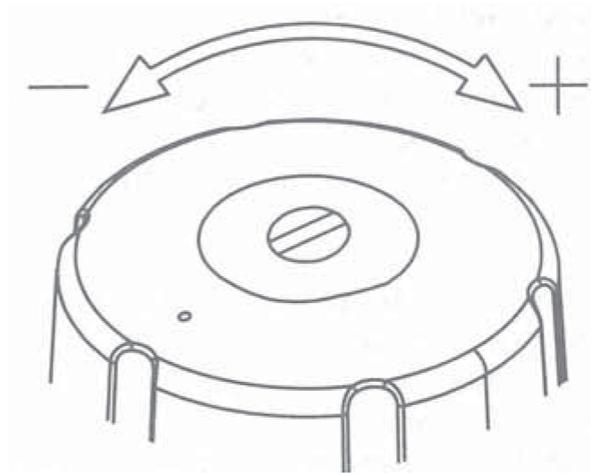


Fig. 5: Tornillo de ajuste de la presión de conexión

- Poner en servicio el interruptor automático.
Comprobar la presión en el manómetro.
Repetir el proceso hasta alcanzar la presión deseada.

	INDICACIÓN
	La altura entre el consumidor más alto y la bomba debe ser siempre inferior a la presión ajustada en el interruptor automático.

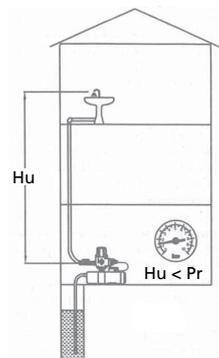


Fig. 6: Ajuste de la presión de conexión

Tabla 9: Relación entre H_u [m] y P_r [bar]

H_u [m]	P_r [bar]
12	1,5
18	2,0
23	2,5

	INDICACIÓN
	La altura de elevación cero producida por la bomba debe ser como mínimo 0,7 bar mayor que la presión ajustada en el interruptor automático.

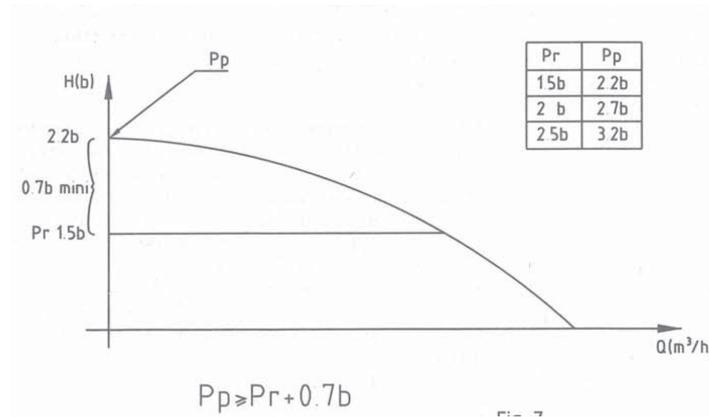


Fig. 7: Altura de elevación cero y presión de conexión

6.3 Puesta fuera de servicio / Conservación / Almacenamiento

- Desenchufar el conector de red de la bomba.
- Desmontar el interruptor automático de la tubería.
- Lavar con agua clara.
- Presionar la válvula de retención del interruptor automático y sacudir el interruptor para eliminar el agua.
- Dejar escurrir el interruptor automático y almacenarlo en un lugar seco y protegido de la luz y las heladas.
- No se requieren medidas de conservación especiales.

6.4 Nueva puesta en servicio

Para la nueva puesta en servicio se deben observar las indicaciones de la puesta en servicio.

7 Mantenimiento

Comprobar el funcionamiento del interruptor automático una vez al año.

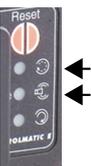
8 Fallos: causas y soluciones

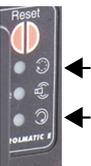
	ADVERTENCIA
	<p>Trabajos incorrectos en la reparación de averías</p> <p>¡Riesgo de lesiones!</p> <p>► En todos los trabajos destinados a la reparación de averías, se deben consultar las indicaciones correspondientes de este manual de instrucciones o la documentación del fabricante del accesorio.</p>

Si surgen problemas que no estén descritos en la siguiente tabla, es necesario ponerse en contacto con el servicio técnico de KSB.

- A La bomba no se enciende
- B La bomba está en servicio pero la presión es inestable
- C La bomba se enciende y apaga constantemente
- D La bomba no se desconecta cuando los consumidores están cerrados

Tabla 10: Solución de averías

A	B	C	D	Indicadores	Causa posible	Solución
X	-	-	-	No se da ninguna indicación	No hay tensión.	Comprobar la conexión de red.
X	-	-	-	Se ilumina el indicador verde (listo para el uso) Se ilumina el indicador rojo (fallo). 	La tubería entre la bomba y el consumidor está obstruida.	Eliminar la obstrucción.
					Interruptor automático congelado.	Descongelar
					Sistema electrónico bloqueado.	Desenchufar y volver a enchufar el conector del dispositivo. La bomba debe arrancar en el plazo de 5 segundos.
				La presión de servicio del interruptor automático es inferior a la presión final de la bomba.	Ajustar la presión de conexión (de 1,5 a 2,5 bar).	
X	-	-	-	Se ilumina el indicador verde (listo para el uso). 	Falta de agua	Comprobar el nivel de agua; la tubería de aspiración de la bomba debe estar sumergida en agua. Mantener pulsado el botón Reset hasta que la bomba haya aspirado.
					La bomba no está conectada al interruptor automático.	Comprobar la unión entre la bomba y el interruptor automático.
					El motor de la bomba no está conectado correctamente.	Enchufar el conector de la bomba en la caja de enchufe del interruptor automático.
					Tubería de aspiración obstruida o dañada.	Limpiar o reparar.
					Bomba bloqueada o defectuosa.	Consultar el manual de instrucciones de la bomba.
					La presión final de la bomba es inferior a la presión de conexión del interruptor automático.	Bomba inadecuada (la presión de la bomba debe ser 0,7 bar mayor que la presión de conexión).

A	B	C	D	Indicadores	Causa posible	Solución
-	X	-	-	<p>Se ilumina el indicador verde (listo para el uso) Se ilumina el indicador amarillo (bomba en servicio).</p> 	Entrada de aire en el lado de aspiración de la bomba.	<p>Cerrar las conexiones de forma hermética.</p> <p>Montar el tamiz de succión en una posición más baja; este no debe encontrarse directamente junto al nivel del agua.</p> <p>Reducir el contenido de aire en el líquido de bombeo (salto de agua).</p>
-	-	X	-	<p>Se ilumina el indicador verde (listo para el uso) Se ilumina el indicador amarillo (bomba en servicio).</p> 	Pequeña fuga en el sistema.	Solucionar las fugas en los consumidores y las conexiones de la tubería.
-	-	-	X	<p>Se ilumina el indicador verde (listo para el uso) Se ilumina el indicador amarillo (bomba en servicio).</p> 	<p>Fuga importante.</p> <p>Botón Reset bloqueado en la posición pulsada.</p> <p>No es posible registrar el caudal, dado que la mariposa está bloqueada con arena u otro material sólido.</p> <p>Sistema electrónico defectuoso.</p>	<p>Comprobar y reparar las válvulas de bloqueo y las tuberías.</p> <p>Informar al servicio de asistencia al cliente.</p> <p>Desconectar el interruptor automático de la alimentación eléctrica y enjuagarlo para eliminar el material sólido. Si es necesario, informar al servicio de asistencia al cliente.</p> <p>Informar al servicio de asistencia al cliente.</p>

9 Declaración de conformidad CE

Fabricante:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Alemania)

Por la presente, el fabricante declara que el producto:

Controlmatic E

Números de serie: de 2021w01 a 2022w52

- cumple todas las disposiciones de las siguientes directivas/reglamentos en la versión aplicable en cada caso:
 - 2014/30/EU: Compatibilidad electromagnética (CEM)
 - 2014/35/EU: Preparación del componente eléctrico para la aplicación dentro de límites de tensión determinados (baja tensión)
 - Componentes eléctricos: Restricción de la utilización de determinadas sustancias peligrosas en dispositivos eléctricos y electrónicos (RoHS) 2011/65/EU

Además, el fabricante declara que:

- se han aplicado las siguientes normas internacionales armonizadas:
 - EN 60730-1, EN 60730-2
 - EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

La declaración de conformidad CE se ha expedido:

Frankenthal, (Alemania) 01/01/2021



Jochen Schaab
Director del dpto. de Desarrollo de productos, división Sistemas de bombas y accionamientos
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Índice de referencias

A

Almacenamiento 9

C

Caso de daños 4

D

Denominación 10

Derechos de garantía 4

Documentación adicional 4

E

Eliminación 9

F

Fallos

 Causas y soluciones 21

I

Identificación de las indicaciones de precaución 5

Indicaciones de precaución 5

P

Placa de características 10

Puesta en servicio 17

S

Seguridad 6

Seguridad en el trabajo 7

T

Tipo 10

Transporte 8



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com