

## bombas de diafragma Serie WPEM-L

### Manual de uso y mantenimiento

EN T2007 a enero de 2021

Documentación para modelos (código QR: enlace web a la página del producto):



WPEM-L130E-12-S

Tensión de alimentación: 12  
VCC Caudal máx.: 1,7 l/min  
Presión máx.: 9 bar



WPEM-L035E-12-S

Tensión de alimentación: 12  
VCC Caudal máx.: 9,5 l/min  
Presión máx.: 2,4 bar



WPEM-L130E-24-S

Tensión de alimentación: 24  
V CC Caudal máx.: 1,7 l/  
min Presión máx.: 9 bar



WPEM-L035E-24-S

Tensión de alimentación: 24 VCC  
Caudal máximo: 12 l/min Presión  
máxima de caudal: 2,4 bar



WPEM-L060E-12-S

Tensión de alimentación: 12 VCC  
Caudal máximo de suministro: 5,0 l/min  
Presión máxima de suministro: 4,2 bar



WPEM-L060E-24-S

Tensión de alimentación: 24 V CC  
Caudal máximo de suministro: 5,0 l/min  
Presión máxima de suministro: 4,2 bar



WPEM-L150E-12-S

Tensión de alimentación: 12 V CC  
Caudal máximo de suministro: 5,0 l/min  
Presión máxima de suministro: 9 bar



WPEM-L150E-24-S

Tensión de alimentación: 24 V CC  
Caudal máximo de suministro: 5,0 l/min  
Presión máxima de suministro: 9 bar

## prefacio

Estimado cliente, tómese el tiempo para leer este manual completa y cuidadosamente. Es importante que se familiarice con las normas para la correcta instalación, los elementos de funcionamiento y el uso seguro de su dispositivo antes de empezar a utilizarlo.

Este manual debe mantenerse siempre cerca del dispositivo para que sirva de referencia en caso de duda y, si es necesario, también para ser entregado a los propietarios posteriores.

La operación y el mantenimiento de este dispositivo conllevan peligros, que se aclararán con los símbolos de este manual. Los siguientes símbolos se utilizan en el texto. Por favor, preste mucha atención a la información relevante.



**Aviso de seguridad** Este

símbolo marca una nota general que debe observarse para garantizar su seguridad personal y evitar daños al dispositivo.



**Información general** Este símbolo

marca información y consejos prácticos para el usuario.

Hemos comprobado que el contenido del manual coincide con los dispositivos descritos. Sin embargo, no se pueden descartar desviaciones, por lo que no asumimos ninguna responsabilidad por el acuerdo completo. Sin embargo, la información se revisa periódicamente y las correcciones necesarias se incluyen en las siguientes ediciones, que puede consultar en nuestra página de inicio (consulte el código QR en el interior de la portada). Si tiene alguna duda sobre las propiedades o el manejo del dispositivo, contáctenos antes de la instalación o puesta en marcha.

Todas las imágenes son fotos simbólicas y no tienen que coincidir con la versión actual. Reservados los cambios técnicos, los errores y las erratas.



Los daños causados por no seguir las instrucciones de este manual anularán la garantía. No aceptamos ninguna responsabilidad por los daños resultantes de esto.

Ninguna parte de este manual puede reproducirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, sin el permiso por escrito de Rotek.

Cualquier infracción constituye una violación de las normas de derechos de autor aplicables y será procesada. Todos los derechos, especialmente los derechos de reproducción, están reservados.



**Comprobación de la mercancía entregada**

Después de recibir el dispositivo, se recomienda comprobar si la mercancía coincide con los componentes especificados en el pedido, el conocimiento de embarque o el albarán de entrega. Retire el embalaje con cuidado para no dañar el dispositivo. Además, el dispositivo debe comprobarse en busca de daños durante el transporte. Si la entrega está incompleta o dañada, informe a su distribuidor inmediatamente.

## Tabla de contenido

<b>1. Instrucciones de seguridad</b>	<b>1</b>
1.1. Riesgos por sobrepresión	1
1.2. Riesgos del medio	1
1.3. Riesgos de la electricidad	1
1.4. Riesgos de las partes móviles 1.5. Uso previsto	1
<b>2. Especificación</b>	<b>2</b>
2.1. Especificaciones técnicas	2
2.2. Dimensiones 2.3. características de la bomba	3
<b>3. Instalación</b>	<b>4</b>
3.1. instalación mecánica	4
3.2. Establecimiento de la conexión de la manguera 3.2.1. Instalación de un filtro de entrada 3.2.2. Instalación de un tanque de expansión	4
3.3. Establecer conexión eléctrica 3.3.1. variantes de cableado	4
<b>4. Puesta en marcha</b>	<b>5</b>
4.1. Prepárese para un almacenamiento más prolongado	5
<b>5. Limpieza y mantenimiento</b>	<b>5</b>
5.1. Precauciones	5
5.2. Presostato defectuoso	5
5.3. Limpieza de válvulas (WPEM-L060E)	6
5.4. Desmontaje del pistón (WPEM-L060E)	6
5.5. Desmontaje del motor (WPEM-L060E)	7
5.6. cojinete del eje	7
<b>6. Posibles errores y soluciones</b>	<b>8</b>
<b>7. Varios 7.1.</b>	<b>9</b>
Condiciones de la garantía 7.2.	9
Declaración de conformidad CE	9

## 1. Instrucciones de seguridad



Es posible que las instrucciones de este manual deban complementarse con las normas legales y técnicas aplicables. No reemplazan ninguna norma o reglamento adicional (incluidos los no legales) que se emitieron por motivos de seguridad.

### 1.1. Riesgos por sobrepresión



¡Una bomba de diafragma siempre quiere mantener la tasa de entrega!  
A medida que aumenta la contrapresión, la potencia requerida aumenta cada vez más, ¡hasta que el cuerpo de la bomba revienta o el motor de accionamiento se estropea! ¡Por lo tanto, nunca use la bomba si la contrapresión es demasiado alta o sin el interruptor de presión de emergencia correctamente ajustado! • ¡El

interruptor de presión integrado en la parte superior de la bomba está diseñado exclusivamente como un dispositivo de seguridad para la parada de emergencia y no como un contacto de conmutación operativo! Para el control de la presión, la bomba también debe estar equipada con un relé o un regulador de presión analógico (consulte también Conexión eléctrica en el capítulo Instalación).

### 1.2. Riesgos del medio

- En la versión estándar, las membranas son de material EPDM. EPDM es adecuado para bombear agua, ácidos ligeros y álcalis ligeros.
- Señalamos expresamente que el EPDM NO es resistente a los productos refinados del petróleo (=no resistente al gasóleo, fuel oil,...). Los diafragmas hechos de NBR están disponibles opcionalmente para esta aplicación.
- La bomba es adecuada para bombear líquidos claros sin cuerpos extraños. En ningún caso se deben bombear líquidos fácilmente evaporables, corrosivos o inflamables. En el caso de productos químicos especiales, la resistencia debe comprobarse y, si es necesario, controlarse a largo plazo (consulte también los materiales utilizados en el capítulo Especificaciones). • La temperatura del líquido a bombear no debe superar los +60°C.

### 1.3. Riesgos de la electricidad

- El dispositivo solo puede conectarse a sistemas eléctricos que sean compatibles con la potencia nominal y el voltaje del motor de acuerdo con la placa de características o especificación (¡12 V o 24 V de corriente continua!). • El dispositivo solo se puede conectar a una fuente de alimentación si la línea de alimentación tiene un fusible adecuado (fusible no incluido en el volumen de suministro) o la fuente de alimentación tiene un limitador de corriente adecuado; consulte también Peligro de sobrecarga por sobrepresión.
- Está prohibido el uso de cables eléctricos con una sección de cable demasiado pequeña. • Durante el funcionamiento, no se debe realizar ningún trabajo en los cables eléctricos ni en el propio dispositivo. • Antes de iniciar trabajos de mantenimiento, limpieza o reparación, el suministro eléctrico debe interrumpirse y protegerse contra una conexión involuntaria. • Los cables que estén rotos, desgastados o dañados por quemaduras deben reemplazarse. Cambie siempre los terminales corroídos.

### 1.4. Riesgos de las piezas en movimiento • Nunca trabaje en las

piezas en movimiento. • El dispositivo nunca debe ponerse en funcionamiento con las cubiertas abiertas o sueltas (presostato, cuerpo de la bomba, cubierta del motor).

### 1.5. Uso previsto • Antes de cada uso, compruebe el dispositivo

en busca de daños y fugas en el cuerpo de la bomba, las conexiones y las conexiones de manguera. ¡Los dispositivos defectuosos no deben ponerse en funcionamiento! • La bomba nunca debe conectarse al cable de conexión eléctrica o al

se levantan las mangueras montadas.

- Las líneas de succión y presión a las conexiones de la bomba deben ser flexibles (usar mangueras - está prohibido el uso directo de líneas rígidas). • Está prohibido instalar la bomba en la posición "cuerpo bomba arriba"

(ver también el capítulo Instalación Mecánica).

- La bomba no debe operarse en un ambiente húmedo o sucio o al aire libre.

## 2. Especificaciones Bomba

de diafragma compacta para 12 o 24 voltios, adecuada para bombear agua, agua salada, ácidos ligeros y álcalis sin cuerpos extraños (material del diafragma: EPDM). También apto para gasóleo y gasóleo cuando se utilizan las membranas NBR disponibles opcionalmente.

### 2.1. Especificaciones técnicas

Modelo	WPEM -L130E 12-p	WPEM -L130E 24 horas	WPEM -L060E 12-p	WPEM -L060E 24 horas	WPEM -L150E 12-p	WPEM -L150E 24 horas	WPEM -L035E 12-p	WPEM -L035E 24 horas	
Rotek artículo no.	PUM413	PUM417	PUM411	PUM415	PUM412	PUM416	PUM410	PUM414	
EAN	9009970019501	9009970019518	9009970019464	9009970019471	9009970019488	9009970019495	9009970019440	9009970019457	
cuerpo de bombas	Tipo	bomba de diafragma							
	número de pistones	3				4			
	nominal capacidad de transporte	1,7 l/min [1,6 l/min 1)]		5,0 l/min [2,9 l/min 1)]			9,5 l/min	12,0 l/min	
	Contrapresión máxima permitida 2)	9 barras		4,2 barras		9 barras		2,4 barras	
	Presostato de emergencia 3)	integrado, ajustable 3) (interruptor de funcionamiento no incluido en el volumen de suministro)							
		Presión de liberación 8,6 bar		Presión de liberación 4,0 bar		Presión de liberación 8,6 bar		Presión de liberación 2,4 bar	
	altura de succión	prellenado 5m, vacío 3m (-0,32 bar)							
	cuerpo extraño	No se permiten cuerpos extraños ni contaminantes 4)							
	carrera en seco	permitido, máximo 5 min							
	temperatura media	+1 a +60°C							
entrada / salida	Rosca interna G3/8"						Boquillas de manguera de		
adaptador de manguera	2 piezas de codo de 90°, adaptador de abrazadera de 3/8" para manguera de LD-PE de 6 mm incluido 1)						2 piezas con rosca interna G1/2" *A :13.5 para interior de manguera • 12-13 mm		
conducir	Tipo	motor eléctrico							
	tensión de alimentación	12 VCC _ (9 - 14,4 V CC )	24Vcc _ (20 - 28 VCC )	12 VCC _ (9-14,4 VCC )	24Vcc _ (20 - 28 VCC )	12 VCC _ (9 - 14,4 V CC )	24Vcc _ (20 - 28 VCC )	12 VCC _ (9 - 14,4 V CC )	24Vcc _ (20 - 28 VCC )
	máx. el consumo de energía	2.2A	1.5A	6.5A	3.8A	10.0A	4.8A	8.1A	5.7A
	Consumo de corriente tipo sin contrapresión	~0.9A	~0.5A	~3.0A	~2.2A	~3.6A	~1.2A	~4.3A	~2.7A
	recomendado cobertura 5)	2A lento	1.6A lento	6.3A lento	3.5A lento	10A lento	5A lento	8A lento	6A lento
	cable de conexión	Cable trenzado, longitud aproximada de 200 mm con conector Tamiya® (grande/13,5 mm  )							
usado	carcasa del motor	aluminio (pies de goma)							
	cuerpo de bomba	Nylon66, reforzado con fibra de vidrio							
	membranas	Diafragma+película de membrana: EPDM (kit de actualización opcional en NBR) / válvulas: NBR70							
	adaptador de manguera	Nylon66, reforzado con fibra de vidrio							
temperatura ambiente	0 a +40°C								
volumen	56dB(A) @ 1m		55dB(A) @ 1m		58dB(A) @ 1m		53dB(A) @ 1m		
peso neto	2.8 kg		2.4 kg		2.8 kg		2.5 kg		

1) Cuando se utiliza una manguera de LD-PE de 6 mm y las conexiones de abrazadera de 90° suministradas, la tasa de suministro máxima posible es limitada; se aplican los valores entre [ paréntesis ]. Con una conexión de manguera directa usando una boquilla de 3/8", se aplican los valores nominales normales.

2) Una bomba de diafragma quiere mantener el caudal constante. Con el aumento de la contrapresión, aumenta la potencia requerida del motor. Por lo tanto, mantenga las secciones transversales de las mangueras lo más grandes posible y las longitudes de las mangueras lo más cortas posible para minimizar la contrapresión resultante. ¡No exceda la contrapresión máxima permitida! ¡Esto podría causar que el cuerpo de la bomba explote o que el motor de accionamiento se sobrecargue!

3) ¡ El interruptor de presión integrado está diseñado como un dispositivo de seguridad para la desconexión de emergencia y no como un contacto de conmutación operativo! Para el control de la presión, la bomba también debe estar equipada con un relé o un regulador de presión analógico (consulte también Conexión eléctrica en el capítulo Instalación).

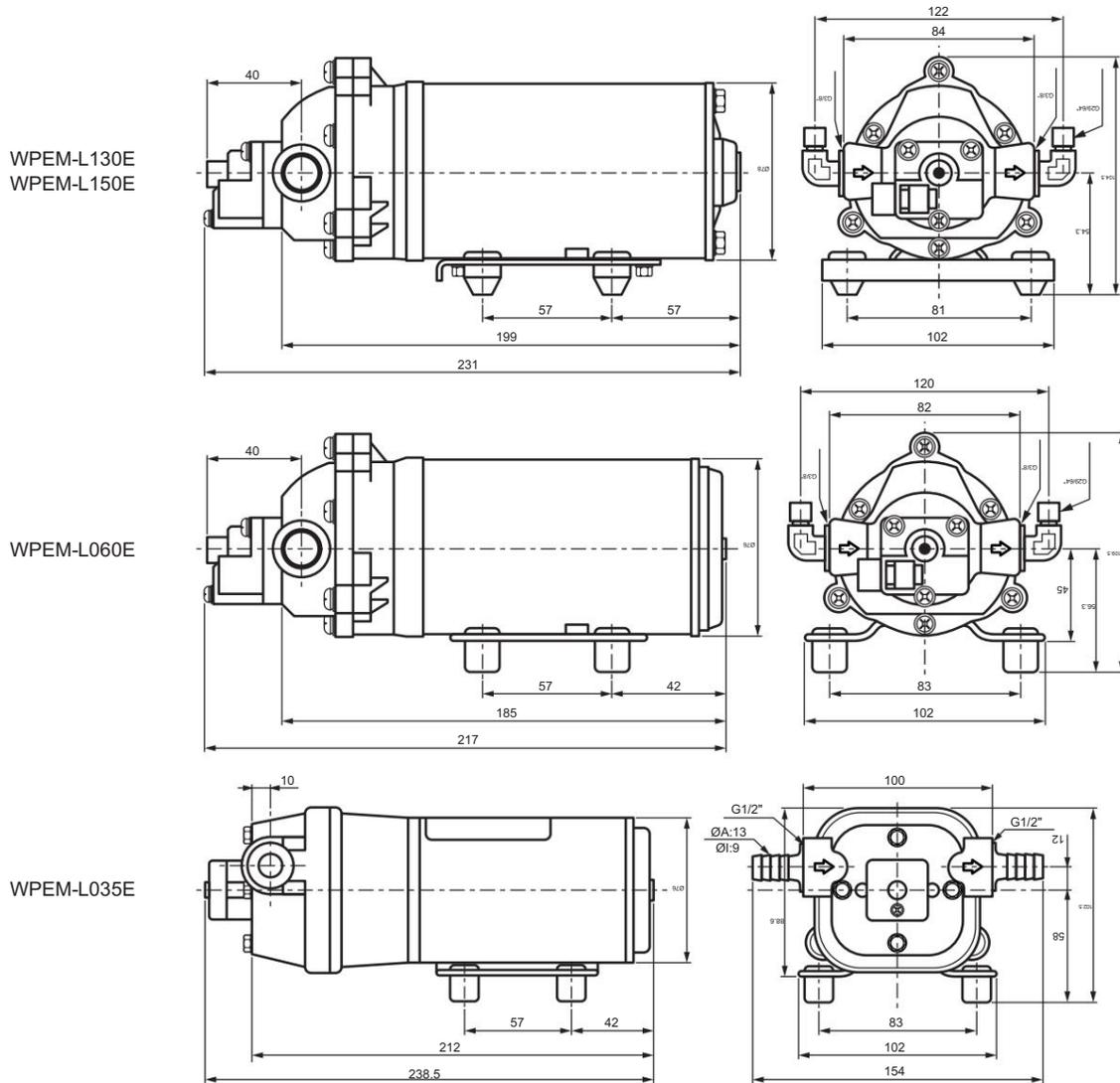
4) Debido a su diseño, la bomba no puede transportar cuerpos extraños; los cuerpos extraños obstruirían los diafragmas y las válvulas. Si el medio está contaminado, debe instalarse un filtro de succión adecuado (no incluido en el volumen de suministro). Un tamaño de malla demasiado pequeño del filtro de succión puede reducir el rendimiento de la bomba.

5) Si la contrapresión es demasiado alta, el motor podría sobrecargarse. Por lo tanto, es obligatorio el uso de un fusible adecuado (no incluido en el volumen de suministro). El fusible se puede omitir si la fuente de alimentación está equipada con un limitador de corriente adecuado.

6) Los componentes en contacto con el medio son: adaptador de manguera, cuerpo de bomba, diafragma, película de diafragma y válvulas. En la versión estándar, los componentes de la bomba son resistentes al agua, los ácidos ligeros y los álcalis. Sin embargo, expresamente no es resistente a los productos refinados del petróleo (diesel, fuel oil,...). Un kit de actualización opcional en NBR está disponible para este tipo de uso. En el caso de otros medios, la resistencia debe comprobarse en consecuencia antes de su uso.

En el caso de la serie de bombas WPEM-L060E, 3 tornillos de retención del pistón galvanizados (M4x10) también entran en contacto con el medio. Estos también se pueden cambiar por tornillos de acero inoxidable o plástico si es necesario.

2.2. Dimensiones



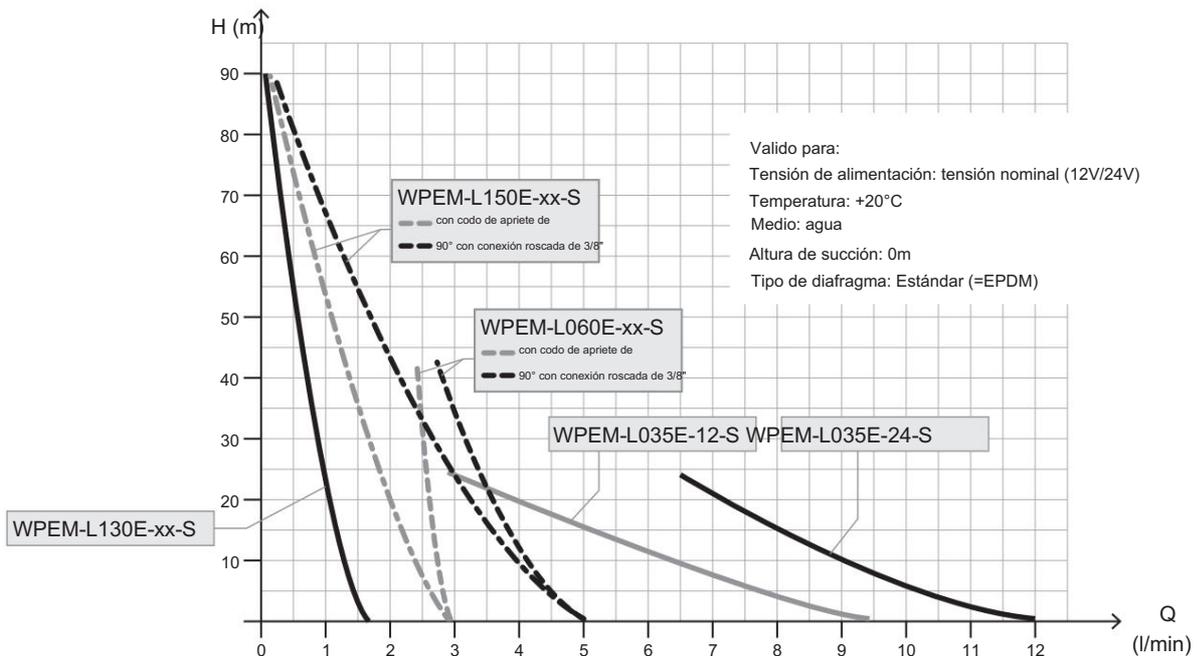
2.3. Características de la bomba A



diferencia de las bombas centrifugas, una bomba de diafragma siempre quiere mantener el caudal nominal. ¡La potencia necesaria del motor aumenta con la contrapresión! Por lo tanto, es aconsejable mantener lo más baja posible la contrapresión que se produce durante el uso.

Para empujar una cierta cantidad de líquido a través de la manguera, se deben superar tanto la diferencia de altura (en metros) como la pérdida de presión (debido a la fricción) en la línea de la manguera. Por lo tanto:

- elija el diámetro de la manguera lo más grande posible
- evite dobleces, codos y aplastamientos
- la longitud de la manguera sea lo más corta posible
- la manguera debe ser lo más lisa posible por dentro



### 3. Instalación

 Retire las tapas de sellado del cuerpo de la bomba (entrada/salida) únicamente inmediatamente antes de instalar la manguera. Debe evitarse la contaminación de las membranas.

#### 3.1. instalación mecánica

 Todos los trabajos de instalación y mantenimiento deben realizarse con el motor parado. Antes de arrancar, el motor debe estar completamente desconectado de la fuente de alimentación.

 La bomba nunca debe levantarse o moverse utilizando las mangueras, las boquillas de las mangueras o los cables de conexión.

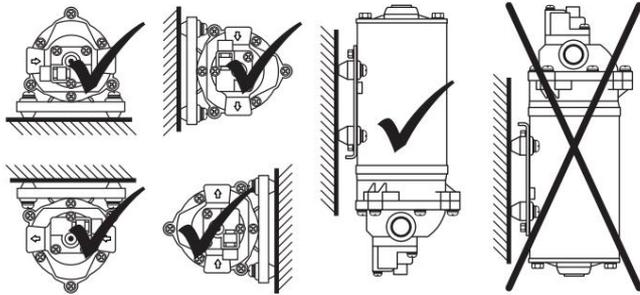
 Recomendamos atornillar la bomba en su lugar de instalación para evitar que la bomba se deslice involuntariamente durante el funcionamiento.

Si la bomba no está instalada permanentemente, se deben tomar precauciones para evitar cualquier tensión en las conexiones de la manguera y el cable.

Seleccione el lugar de instalación de la bomba de forma que las mangueras de aspiración y presión puedan tenderse lo más cortas posible. Recuerde que la bomba no debe exponerse a un ambiente húmedo (ni al aire libre, ni sumergida en líquidos). • Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento 0°C a +40°C. • Altura máxima de aspiración 5 m (manguera de aspiración precargada), 3 m (manguera de aspiración no

completado).

La instalación debe ser "tumbada" (aquí se permite cualquier posición de instalación). ¡Si la instalación debe realizarse en posición vertical, se requiere la posición de instalación "cuerpo de la bomba hacia abajo"!



 Durante la instalación, preste atención a la dirección de bombeo (debido al paso corto del lado de succión y presión). Esto se indica mediante flechas en la placa de características y en el cuerpo de la bomba.

La bomba se puede atornillar a través de los orificios de los pies.

#### 3.2. Establecimiento de la conexión de la manguera

Retire las tapas de sellado del cuerpo de la bomba y monte la manguera de succión y presión. Dimensiones de rosca ver 2.1. Especificaciones técnicas.

 Si se utilizan los adaptadores de abrazadera para las mangueras de LD-PE de 6 mm, tenga en cuenta el caudal reducido como se describe en 2.1. dado a. El consumo de energía del motor también aumenta debido a la mayor contrapresión.

 ¡La estanqueidad de las conexiones de las mangueras y del cuerpo de la bomba debe comprobarse cuando se utiliza por primera vez!

##### 3.2.1. Instalación de un filtro de succión

La bomba no puede transportar ninguna materia extraña. Los cuerpos extraños pueden obstruir los diafragmas o las válvulas y afectar el rendimiento de la bomba.

En el caso de líquidos sucios o líquidos con cuerpos extraños, se puede proporcionar un filtro de succión (tamaño de grano 0,2-0,3 mm) en la manguera de succión o directamente en la abertura de succión (no incluido en el volumen de suministro).

 ¡Elija un espaciado de malla sensato! Si el espacio entre mallas es demasiado pequeño, el rendimiento de la bomba se verá afectado (p. ej., no utilice un filtro de papel fino).

##### 3.2.2. Instalación de un vaso de expansión

Si la bomba se conecta directamente al punto de toma sin interruptor de flotador o depósito intermedio (por ejemplo, para instalación directa en grifos = suministro de agua en autocaravanas), se recomienda la instalación de un vaso de expansión, ya que la bomba lo haría de lo contrario, encienda con cada toque, sin importar cuán pequeño sea, para mantener la presión de salida.

#### 3.3. Establecer conexión eléctrica

 Durante el funcionamiento, la fuente de tensión no debe caer por debajo (9/20 V CC) ni superar (14,4/28 V CC) la tensión mínima permitida según las especificaciones ; de lo contrario, la bomba podría dañarse.

 Tenga en cuenta que la fuente de voltaje está diseñada de tal manera que el consumo máximo de corriente de la bomba también puede estar disponible por un corto tiempo.

- Compruebe que el cable positivo del motor al presostato y del presostato a la conexión del enchufe esté correctamente tendido. Los cables deben estar debidamente protegidos y libres de tensión durante el montaje. • Conecte el enchufe Tamiya® a una fuente de voltaje con fusible adecuado (consulte los datos técnicos para conocer la clasificación del fusible). En el caso de una fuente de tensión con limitación de corriente adecuada, se puede omitir el fusible.

 La inversión de la polaridad del motor de accionamiento (cambio de polo +/-) no provoca una inversión de la dirección de bombeo: la bomba siempre bombea en la misma dirección (la flecha muestra la dirección de bombeo en la bomba).

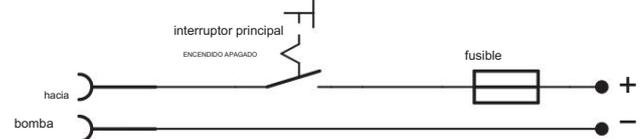
- La bomba se entrega sin interruptor de funcionamiento. Continúe con el cableado desde el fusible hasta un controlador/interruptor maestro (interruptor de presión, palanca, interruptor de flotador, controlador de presión, relé, etc.). El interruptor es para el máximo consumo de energía de la bomba.

 El interruptor de presión integrado está diseñado como un dispositivo de seguridad en caso de que la presión suba a un nivel inaceptable. ¡El contacto de conmutación no está previsto para muchos ciclos de conmutación (no sirve como "control de presión")! No se permite la desactivación del presostato.

##### 3.3.1. variantes de cableado

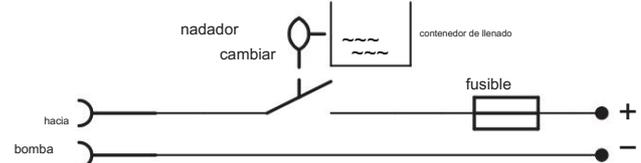
Versión 1:

Interruptor principal manual sin control de presión  
Aplicación universal (no presurizada)



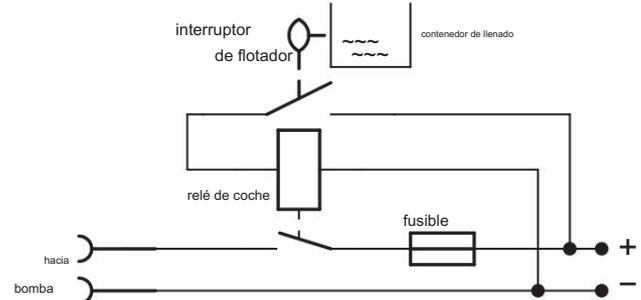
Variante 2a:

Interruptor de flotador directo sin control de presión  
Para llenado de tanques (no presurizados)



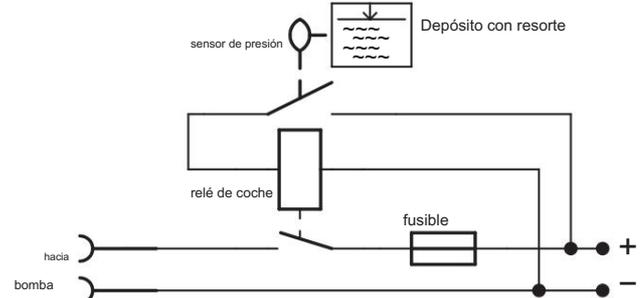
Variante 2b:

Interruptor de flotador a través de relé sin control de presión  
Para llenado de tanques (no presurizados)



Variante 3:

Control de presión a través de relé  
Para presión de línea constante (se necesita tanque de expansión)



Está prohibido el uso sin depósito; el relé se encendería y apagaría constantemente.

## 4. Puesta en marcha



Preste atención a las vibraciones, el funcionamiento irregular o el ruido durante el funcionamiento. Si el dispositivo funciona de manera anormal, el dispositivo debe ser puesto fuera de servicio inmediatamente. • Antes de cada uso, compruebe el apriete de las conexiones de las mangueras y del cuerpo de la bomba. • Antes de poner en marcha por primera vez, asegúrese de que todos los tornillos de la carcasa, el cuerpo de la bomba y el montaje accesibles desde el exterior estén apretados. • Asegúrese de que la entrada de la manguera de succión esté en la superficie del

el líquido a bombear está sumergido.



La altura máxima de succión con una manguera de succión precargada es de 5 metros, con una manguera de succión vacía de 3 metros. **ATENCIÓN** esto solo se aplica si el líquido tiene la viscosidad del agua. Los valores de succión son diferentes para medios con una viscosidad más alta. La presión negativa máxima para el lado de succión es de -0,32 bar.

• La bomba no debe utilizarse en posición vertical con el cuerpo de la bomba hacia arriba. En posición horizontal, se permite cualquier posición de instalación. • Para lograr el mejor rendimiento de la bomba, la ruta de la manguera debe ser lo más corta posible.

• La bomba puede funcionar sin líquido hasta 5 minutos (seco correr).

Se deben comprobar los siguientes puntos antes de la puesta en marcha:

- Temperatura ambiente: de 0 °C a +40 °C - Temperatura del fluido: de +1 a un máximo de +60 °C - Fluido adecuado para esta bomba de membrana (sin sustancias inflamables, sin gasóleo/gasóleo con membranas de EPDM, ...)

- El líquido a aspirar está libre de cuerpos extraños o apto de la pantalla ha sido instalada

- Se ha instalado un fusible adecuado.



¡Tenga en cuenta que el interruptor de presión integrado solo está diseñado como un dispositivo de seguridad contra la sobrecarga de la bomba! ¡Cuando se utiliza con una presión de suministro constante, la instalación de un regulador de presión es absolutamente necesaria!

### 4.1. Prepárese para un almacenamiento más prolongado



Todos los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento deben realizarse con la máquina parada y con la fuente de tensión desconectada. Antes de arrancar, el motor debe estar completamente desconectado de la fuente de tensión y protegido contra un encendido involuntario. ¡Compruebe que no hay tensión!

• Desconecte el motor de la fuente de voltaje.

• Desconecte las mangueras, vacíe completamente el líquido y limpie el dispositivo. • Abra la tapa del cuerpo de la bomba para eliminar el líquido residual • Cubra las aberturas de succión y presión con las tapas o cinta adhesiva adecuada para evitar la contaminación del diafragma. • Cubra la bomba, guárdela limpia, seca y sin vibraciones.

## 5. Limpieza y mantenimiento El servicio y el mantenimiento regulares prolongan la vida útil y garantizan un funcionamiento sin problemas.



El personal responsable del mantenimiento debe haber leído las recomendaciones e instrucciones de seguridad pertinentes de este manual antes de iniciar cualquier trabajo. Solo se pueden utilizar repuestos originales y materiales de operación especificados.

Si realiza trabajos de mantenimiento a través de una empresa especializada, solicite la confirmación del trabajo realizado.



Los daños indirectos causados por un mantenimiento inadecuado o negligente no están cubiertos por la garantía.

La subsanación de averías que puedan ser subsanadas por el usuario tampoco están cubiertas por la garantía pero forman parte del mantenimiento normal de esta máquina.

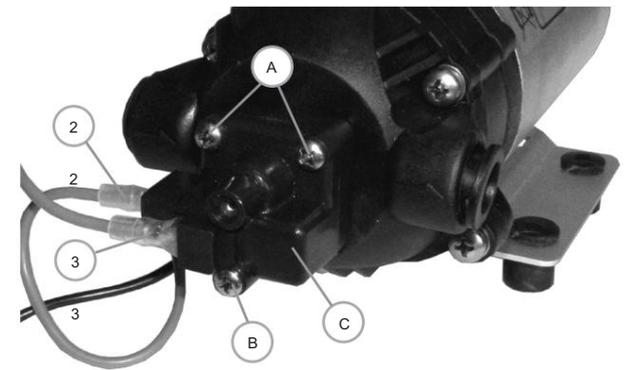
Estos trabajos de mantenimiento deben ser realizados por el usuario o por una empresa autorizada.

### 5.1. Precauciones

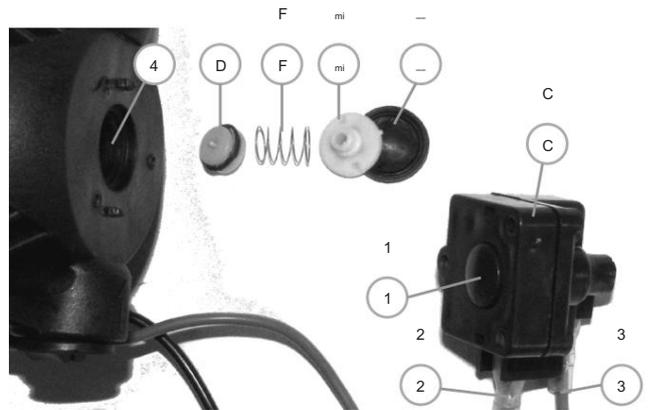
Antes de cualquier trabajo de limpieza, reparación o mantenimiento en el dispositivo, que deba realizarse de acuerdo con los intervalos de mantenimiento, siempre se deben seguir las siguientes instrucciones: • La bomba debe haberse enfriado a temperatura ambiente. • La conexión entre el dispositivo y la fuente de tensión debe estar desconectada en todos los polos y asegurado contra el encendido involuntario.

### 5.2. Presostato defectuoso

Si el presostato no funciona correctamente, compruebe primero las conexiones de los cables entre el motor y el presostato y entre el presostato y la conexión del enchufe. Si las conexiones han sido revisadas y están bien, proceda de la siguiente manera:



C Abra los 2 tornillos (A) y el tornillo (B). Saque el interruptor de presión (C). 4D \_



Presione firmemente en la ubicación (1) y use un medidor para verificar que el interruptor funcione correctamente. Mida también entre (2) y (3). Cuando no se presiona el interruptor, estos puntos deben estar en cortocircuito, cuando se presiona el interruptor, estos puntos deben estar abiertos (sin conexión). Si no tiene un dispositivo de medición a mano, puede escuchar si escucha un "clic".

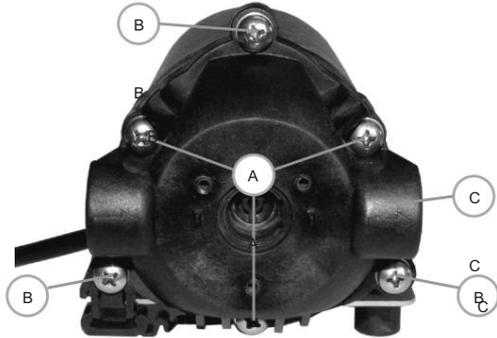
Retire las placas de presión (D) y (E) junto con el resorte (F) y la arandela de sellado (G) de la abertura (4). Verificar el estado y correcto funcionamiento de las placas de presión (D) y (E), así como del resorte (F) y la arandela de estanqueidad (G).

El montaje se realiza en orden inverso.

5.3. Limpieza de válvulas (WPEM-L060E)

Si el rendimiento de la bomba es insuficiente, primero verifique la estanqueidad de las mangueras y sus conexiones, el nivel de líquido en el recipiente a aspirar y si un filtro de succión posiblemente instalado está bloqueado. Luego verifique el voltaje de suministro del motor de la bomba (un voltaje de suministro más bajo resulta en un rendimiento más bajo de la bomba).

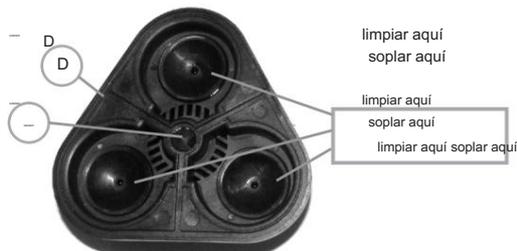
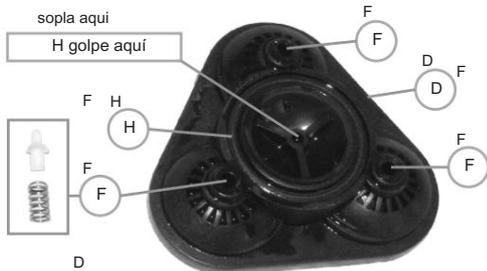
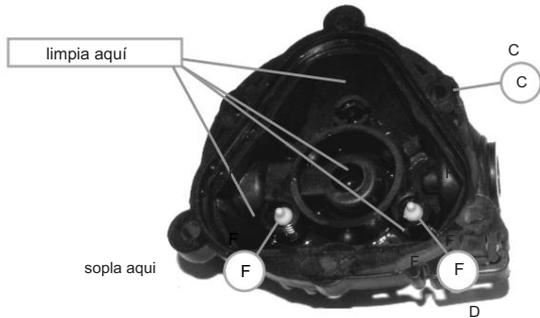
Si se han verificado los puntos anteriores, las válvulas pueden estar bloqueadas por cuerpos extraños o defectuosas. Proceda de la siguiente manera:



Abra los 3 tornillos de sujeción (A) y los 3 tornillos de sujeción (B). Tire de la tapa del cuerpo de la bomba (C) hacia adelante. No es necesario desmontar el presostato para ello.



Retire el cuerpo del difusor (D) de la película de membrana (E) (tire hacia el frente), limpie aquí



Controlar el interior de la tapa del cuerpo de la bomba (C) y el interior del cuerpo del difusor (D) en busca de suciedad y cuerpos extraños y limpiarlos. Verificar también el estado de las válvulas de aspiración (F) y de la válvula de presión (G).



Si se han bombeado líquidos que no sean agua, limpie bien estos objetos antes del siguiente paso.

Verificar el correcto funcionamiento de las válvulas. Monte el cuerpo del difusor en la tapa (incl. válvulas montadas). Luego simplemente presione su boca y succione y sopla brevemente. El aire debe fluir en una dirección y la válvula debe bloquearse en la otra dirección.



Especialmente cuando se bombean líquidos con objetos extraños pequeños o líquidos con una viscosidad muy alta (aceites), las válvulas a menudo no pueden cerrarse por completo lo suficientemente rápido durante el proceso de cierre. Entonces la bomba pierde potencia. En caso de que esto ocurra, el único remedio es preinstalar un filtro de entrada en el caso de cuerpos extraños o precalentar el líquido en caso de alta viscosidad.

Compruebe también el anillo de estanqueidad del lado de presión (H).

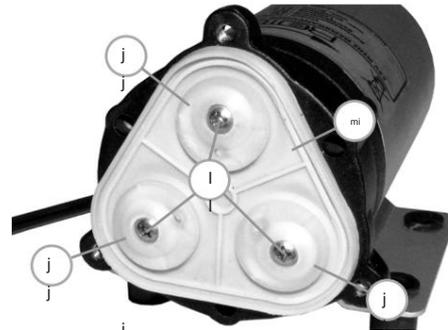
En estado abierto, conecte la fuente de alimentación a la bomba y compruebe el correcto funcionamiento del pistón/diafragma.

Estos deberían vibrar fuertemente cuando el motor está conectado.

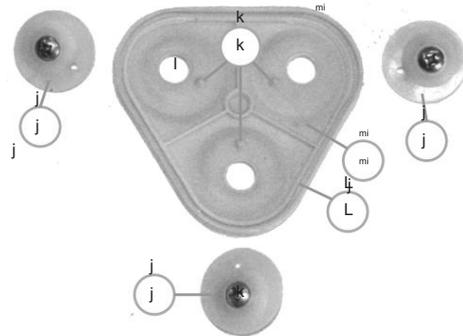
El montaje se realiza en orden inverso. Durante el montaje, asegúrese de que el anillo de sellado (H) y el cuerpo del difusor (D) estén correctamente asentados en la película de la membrana (E).

5.4. Desmontaje del pistón (WPEM-L060E)

Si el rendimiento de la bomba es insuficiente y la verificación de la válvula no tiene éxito, otra posibilidad puede ser un rodamiento defectuoso en el pistón o una fuga en los diafragmas. Incluso si se tiene que comprobar el rotor/estator, es necesario el siguiente procedimiento:



Abra los 3 tornillos (I) de las membranas (J) y retírelas. Entonces se puede retirar la película de membrana (E).



Limpie las membranas (J) y la película de membrana (E).

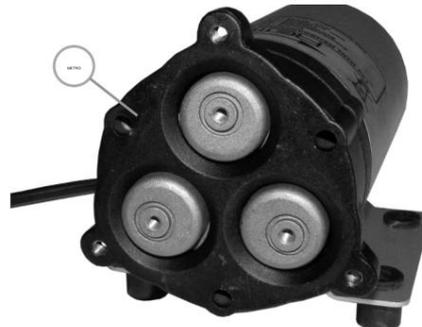
J Revisar: • Diafragmas

(J) para grietas • Película de diafragma (E) para grietas • Guías de diafragma (K) para ver si están en buenas condiciones • Labio de sellado del difusor (L)

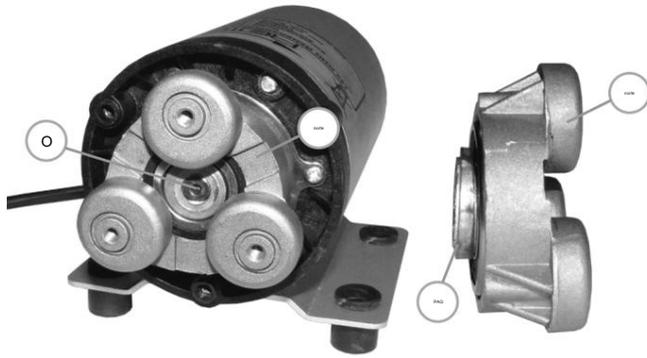


Si se rompe la película de la membrana o una de las membranas, es necesario desmontar completamente y secar el motor ya que lo más probable es que haya entrado líquido en el motor.

Una reducción en el rendimiento de la bomba sería normal en este caso.



Saque la guía del pistón (M) del motor. Extraiga el pistón de 3 pistones (N) del eje del motor (O) con un extractor.



El pistón (N) se coloca sobre el eje del motor (O) mediante un cojinete de bolas y una excéntrica (P). La excéntrica (P) y el cojinete de bolas mueven el pistón de 3 en la guía del pistón (M) de tal manera que las membranas se mueven hacia adelante y hacia atrás alternativamente. Esto crea el efecto de bomba real. Si por alguna razón el cojinete, la excéntrica o el pistón de 3 están dañados, el efecto de la bomba puede verse afectado.

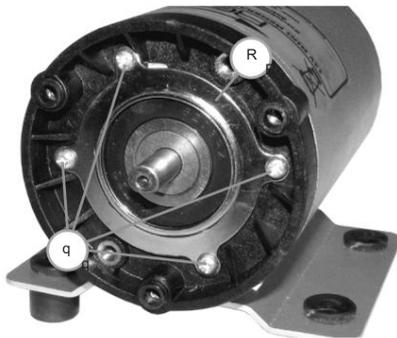
Compruebe que la excéntrica y el rodamiento de bolas estén en buen estado (tipo de rodamiento de bolas: 6203RZ)

El montaje se realiza en orden inverso. Asegúrese de que las guías de la membrana (K) y el labio de sellado del difusor (L) estén correctamente asentados.

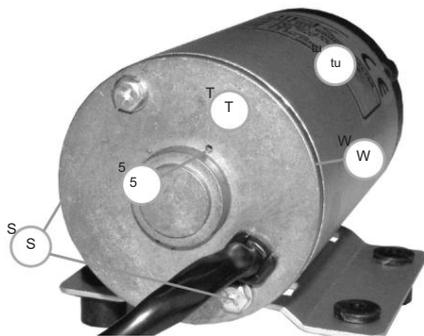
### 5.5. Desmontaje del motor (WPEM-L060E)

Si ha penetrado líquido en el motor o uno de los ejes del motor está dañado, se debe desmontar el motor. Desmonte el cuerpo de la bomba y el pistón como se ha descrito anteriormente.

Proceder de la siguiente:



Abra los 4 tornillos de sujeción (Q) de la placa de sujeción (R) y retire la placa de sujeción (R).



Abra los 2 tornillos del tirante (S) del escudo trasero (T). Extraiga por completo los tornillos de la barra de acoplamiento.

Saque el protector del extremo trasero (T) de la carcasa del motor (U).

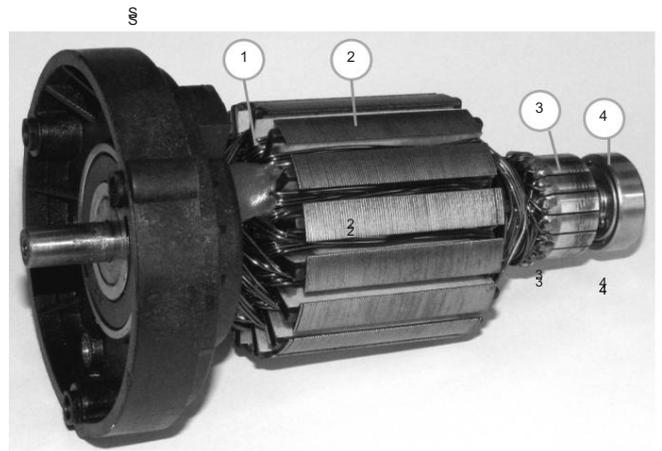
Ahora se puede sacar el rotor (V) de la carcasa.

haga palanca para abrir el espacio (W) entre la tapa lateral (T) y la carcasa del motor (U) en varios puntos con un destornillador plano. 3 4 3 4

Los agujeros (5) son necesarios durante el montaje para retener el carbón (ver montaje más adelante).

El rotor debe estar libre de suciedad, polvo y virutas de metal.

Si es necesario, se debe limpiar el rotor. Comprobar que ambos rodamientos de bolas estén en perfecto estado.

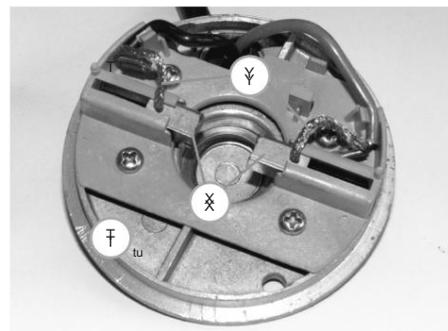


Construcción de rotores:

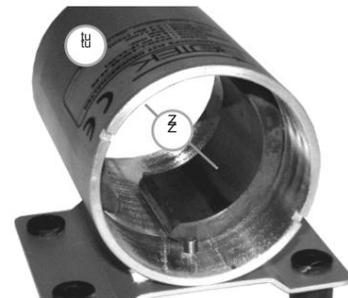
- (1) devanado del rotor
- (2) Pila de laminación
- (3) conmutador
- (4) Cojinete de bolas del escudo del extremo trasero

El escudo trasero (T) contiene los dos carbones (X) o también llamados pinceles Y. Estos transmiten la corriente al rotor (V).

Si el motor no funciona, el contacto entre los carbones (X) y el conmutador (3) o la conexión del cable (Y) a los carbones (X) puede estar roto.



Z Verificar que los imanes del estator (Z) estén en buen estado. Estos no deben estar dañados.



El montaje se realiza en orden inverso.

Tenga en cuenta que al instalar el escudo trasero, los cepillos (X) deben presionarse hacia atrás con un destornillador. Ahora empuje 2 pasadores adecuados (por ejemplo, clips enderezados) en las 2 aberturas (5) de la placa de apoyo trasera (T) para sujetar los cepillos (X) en la posición empujada hacia atrás y coloque la placa de apoyo en el rotor ya montado. Después de instalar los tornillos de la barra de unión, se pueden quitar los pasadores.

### 5.6. Cojinetes del eje Los

cojinetes del eje utilizados están en la versión cerrada con lubricación de por vida.

Los cojinetes dañados deben reemplazarse lo antes posible para evitar daños graves al motor. ¡Si solo un rodamiento está dañado, ambos rodamientos deben ser reemplazados de todos modos!

Proceda de la siguiente manera: •

Extraiga el cojinete del eje con un extractor adecuado.

¡Los rodamientos desmontados deben sustituirse siempre por rodamientos nuevos!

¡Preste atención a la correcta instalación de los nuevos rodamientos! ¡La más mínima hendidura de una bola u otro daño en el rodamiento provoca ruido y vibraciones, lo que conduce a una rápida falla del rodamiento! • Lubrique los asientos de los cojinetes en el eje. • Coloque el cojinete nuevo en el eje con una herramienta de montaje. • Para facilitar el uso, el rodamiento debe calentarse a 80 °C antes del montaje. • Rellene los espacios entre los sellos con grasa para evitar esto.

para evitar la entrada de polvo y la formación de óxido.

## 6. Posibles errores y soluciones

Sin errores	Suelo	Solución
1 motor eléctrico funciona, pero ninguno rendimiento de la bomba	Fuga en la manguera de succión (jala aire secundario)	Apriete la manguera de succión
	Entrada/salida bloqueada	Desmontar y limpiar el cuerpo de la bomba - ver 5.3.
	Cuerpos extraños están bloqueando las válvulas/diafragmas	
	Película de membrana rota	Reemplace la película de la membrana, consulte 5.3.-5.4.
	¿Está disponible el colador de admisión? tamiz fuera de lugar	Limpia colador de entrada
2 motor eléctrico no funciona	Enrutamiento de cables interrumpido o incorrecto	Enrutamiento correcto del cable: establezca la conexión eléctrica correctamente
	Bomba no conectada a la fuente de alimentación	Conecte la bomba a una fuente de voltaje de CC adecuada
	Interruptor principal no encendido	encienda el interruptor principal
	El interruptor de presión se ha disparado	Compruebe la presión de salida o la fuente del interruptor de presión
	Presostato atascado o defectuoso	Compruebe el interruptor de presión - consulte 5.2.
	Fuente de tensión demasiado débil	Compruebe la fuente de tensión con el motor encendido (¿caídas de tensión?)
	Carbones defectuosos o atascados	Verifique los carbones - vea 5.5.
	El fusible se ha disparado	reemplazar fusible
3 Caudal o presión demasiado bajos	La manguera de succión con fugas aspira aire secundario	Apriete la manguera de succión
	Entrada/salida bloqueada	Desmontar y limpiar el cuerpo de la bomba - ver 5.3.
	Cuerpos extraños están bloqueando las válvulas/diafragmas	
	Película de membrana rota	Reemplace la película de la membrana - vea 5.4.
	Filtro de succión mal colocado	Limpia colador de entrada
	carbones muy gastados	Intercambiar carbones - ver 5.5.
	Cojinete de bolas defectuoso	Reemplace los rodamientos de bolas
	Tensión de alimentación demasiado baja	Verifique el voltaje de suministro
	Viscosidad del fluido demasiado alta	Reducir la viscosidad por calentamiento
	Altura de succión demasiado alta	Disminuir la altura de succión
	Sección transversal de la manguera demasiado pequeña	Aumentar el diámetro de la manguera
4 Consumo de corriente demasiado alto	Suministro de red incorrecto	Compruebe el suministro de red
	Soporte de motor dañado	Reemplazar ambos rodamientos de bolas del motor.
	Contrapresión demasiado alta	Compruebe la sección transversal de la manguera y el enrutamiento de la manguera
5 La bomba vibra fuertemente	Montaje incorrecto	Comprobar montaje, pies de goma
	Cojinete de bolas defectuoso	Reemplace el rodamiento de bolas afectado
	Unión roscada suelta	Apriete los tornillos afectados

## 7. Varios 7.1. Condiciones

de garantía El período de garantía de este dispositivo es de 12 meses desde la entrega al usuario final, pero no más de 14 meses después de la fecha de entrega.

La fecha de entrega es la fecha que consta en el respectivo albarán de transporte (albarán o factura) en el momento de la entrega.

Dentro de los límites antes mencionados, nos comprometemos a reparar o reemplazar, sin cargo, aquellas piezas que muestren un defecto después de una inspección por nosotros o por un centro de servicio autorizado por nosotros con aprobación por escrito.

La reparación o sustitución de piezas defectuosas dentro de la garantía no amplía el período de garantía total del dispositivo. Todas las piezas o conjuntos reparados o reemplazados durante el período de garantía se entregan con un período de garantía que corresponde al período de garantía restante del componente original.

Quedan excluidos de la garantía los daños causados por los siguientes factores:

- Incumplimiento de las instrucciones y normas contenidas en el manual • El producto fue utilizado para un propósito diferente al descrito
- Uso inadecuado, condiciones ambientales no permitidas • Sobrecarga
- Desgaste normal • Modificaciones no autorizadas del dispositivo. • Trabajos de reparación o mantenimiento por parte de personal no cualificado • Uso de repuestos no originales (excepto piezas estándar con la misma especificación) • Limpieza o mantenimiento insuficiente o incorrecto Además, todas las piezas de desgaste y los materiales de operación están excluidos de la garantía.

Pueden ocurrir defectos menores (arañazos, decoloración), pero no afectan el rendimiento del dispositivo y, por lo tanto, no están cubiertos por la garantía.

No somos responsables de los costos, daños o pérdidas directas o indirectas (incluidas las pérdidas de ganancias, contratos o pérdidas de producción) causados por el uso del dispositivo o la imposibilidad de usar el dispositivo.

El servicio de garantía se lleva a cabo en nuestra ubicación o en la ubicación de un centro de servicio autorizado por nosotros.

Las piezas defectuosas intercambiadas bajo la garantía pasan automáticamente a ser de nuestra propiedad después de que se haya completado el intercambio.

## 7.2. Declaración de conformidad CE Por la



presente declaramos,

Rotek Trading GmbH  
Calle comercial 4  
2201 Hagenbrunn  
Österreich / Austria

Que el dispositivo que se describe a continuación cumple con los requisitos básicos de seguridad y salud pertinentes de las directivas de la CE debido a su diseño y construcción, así como a la versión que hemos puesto en el mercado.

Que los siguientes Aparatos cumplen con los requisitos básicos de seguridad y salud apropiados de la Directiva de la CE en función de su diseño y tipo, tal como los ponemos en circulación.

Designación	bomba de membrana con Motor conmutador de baja tensión
Descripción	Bomba de diafragma con Motor conmutador de baja tensión

Serie de modelos (subnúmero) Escriba serie (subnúmero)	WPEM-L130E-12-S (T2007)
	WPEM-L130E-24-S (T2007)
	WPEM-L060E-12-S (T2007)
	WPEM-L060E-24-S (T2007)
	WPEM-L150E-12-S (T2007)
	WPEM-L150E-24-S (T2007)
	WPEM-L035E-12-S (T2007)
	WPEM-L035E-24-S (T2007)

Directivas CE relevantes	2014/30/UE
Directivas CE aplicables	

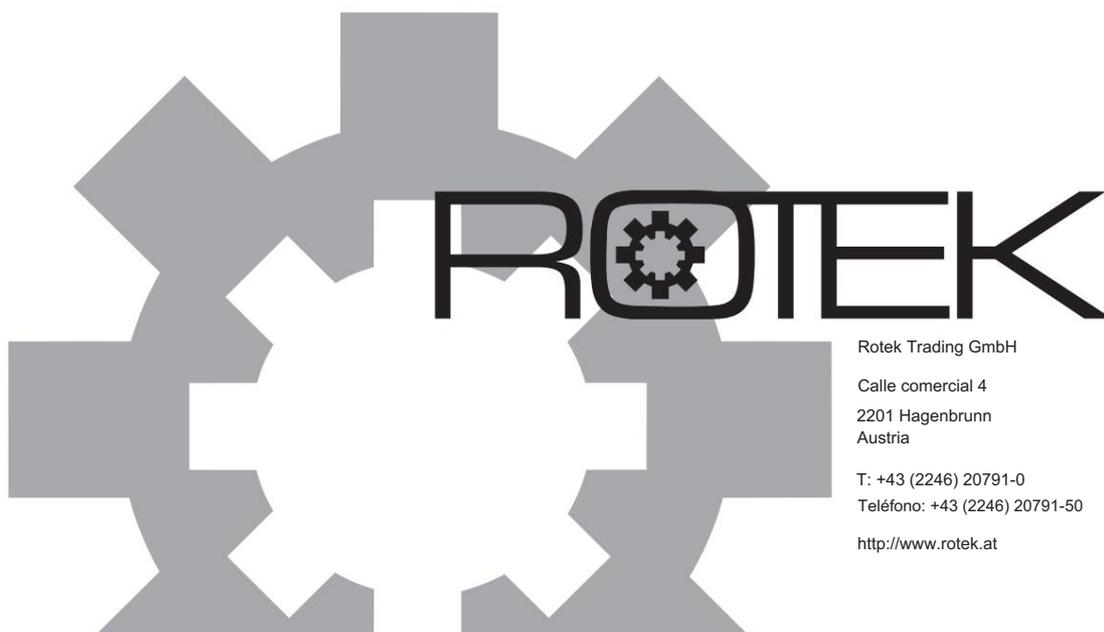
Normas armonizadas aplicadas EN 55014-1:2017	EN55014-2:2015
Normas armonizadas aplicables	

Si el dispositivo se modifica sin nuestro consentimiento, esta declaración pierde su validez.

En caso de alternancia de la máquina, no acordada por nosotros, esta declaración perderá su validez.

**ROTEK** Handels GmbH  
Handelsstraße 4  
A-2201 Hagenbrunn  
Tel.: +43 (2246) 20791-0 Fax.: DW 50  
http://www.rotek.at EMail: office@rotek.at

(Robert Rernböck, Director General)



Rotek Trading GmbH

Calle comercial 4  
2201 Hagenbrunn  
Austria

T: +43 (2246) 20791-0  
Teléfono: +43 (2246) 20791-50

<http://www.rottek.at>

---