



Quality Tools for Smart Cleaning



RO M
(R035C)



¡LEER LAS INSTRUCCIONES DE SERVICIO ANTES DE CONECTAR EL SISTEMA!

¡GUARDAR CERCA DEL SISTEMA ACCESIBLE EN TODO MOMENTO!

Manual de instrucciones original

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

V1.0 03/20

ESPAÑOL

1	Introducción	4
1.1	Información general	4
1.2	Derechos de propiedad y de protección	4
1.3	Defectos de material y jurídicos	4
1.4	Explicación de los símbolos.....	5
1.4.1	Instrucciones.....	5
1.4.2	Enumeraciones	5
1.4.3	Clases de peligros.....	6
1.4.4	Símbolos de advertencia.....	7
1.4.5	Símbolos de precepto.....	7
1.5	Placa de características.....	8
1.6	Obligaciones del explotador	8
1.7	Obligaciones del personal	8
1.7.1	Requisitos del personal	8
1.7.2	Formación del personal.....	9
1.8	Guardar las instrucciones de servicio	9
1.9	Direcciones de contacto.....	9
2	Sobre el HydroPower RO	10
2.1	Uso del HydroPower RO.....	10
2.1.1	Uso previsto.....	10
2.1.2	Uso incorrecto previsible	10
2.2	Datos técnicos.....	10
2.2.1	Condiciones de servicio.....	10
2.2.2	Especificaciones eléctricas.....	10
2.2.3	Tipos de protección de los componentes eléctricos.....	10
2.2.4	Presiones.....	11
2.2.5	Dimensiones - Vista general rápida	11
2.2.6	Conexiones de medios	11
2.2.7	Calidad del agua.....	11
2.2.8	Cantidad de salida de agua	11
2.3	Volumen de suministro	11
3	Seguridad	12
3.1	Especificaciones generales de seguridad	12
3.1.1	Fundamentos.....	12
3.1.2	Dispositivos de protección y advertencia.....	12
3.2	Peligros mecánicos.....	13
3.3	Peligros eléctricos	13
3.4	Peligros térmicos.....	13
3.5	Peligros por presión	13
3.6	Peligros por materiales y sustancias	14

Índice de contenidos

4	Preparación para el uso	15
4.1	Estructura del HydroPower RO	15
4.2	Interfaces	15
4.3	Transporte y almacenamiento.....	16
4.3.1	Transporte	16
4.3.2	Almacenamiento	17
4.3.3	Principio de funcionamiento del HydroPower RO	17
4.4	Puesta en servicio.....	18
5	Manejo del HydroPower RO	20
5.1	Información general	20
5.2	Limpieza de superficies con HydroPower RO	21
5.3	Interrupción del trabajo.....	21
5.4	Desconexión del HydroPower RO	22
6	Averías y mensajes	22
6.1	Procedimiento en caso de accidente	22
6.2	Localización y solución de errores	22
7	Mantenimiento	24
7.1	Información general	24
7.2	Plan de mantenimiento.....	25
7.2.1	Comprobación diaria	25
7.2.2	Comprobación mensual.....	25
7.2.3	Comprobación trimestral.....	25
7.2.4	Protección de la membrana.....	26
7.3	Reparación y sustitución de piezas	27
7.3.1	Sustitución de cartuchos filtrantes.....	27
8	Desmantelamiento	29
8.1	Desmontaje y almacenamiento	29
8.2	Reciclaje.....	30
8.3	Gestión de residuos al final de la vida útil.....	30
	Documentos acreditativos	32
	Declaración de conformidad UE	32

1 Introducción

1.1 Información general

Las presentes instrucciones de servicio posibilitan la manipulación segura y eficiente del HydroPower RO.

Las instrucciones de servicio forman parte del HydroPower RO y deben permanecer en su cercanía inmediata y accesibles en todo momento para el personal.

El personal debe haber leído y comprendido las instrucciones de servicio antes de iniciar cualquier trabajo. Para trabajar con seguridad es necesario observar todas las indicaciones de seguridad y las instrucciones de manipulación de estas instrucciones de servicio.

Si las instrucciones de servicio son incompletas o si no está presente toda la documentación, no podrá cumplirse el requisito de conocimiento especializado exigido en el capítulo „1.8 Obligaciones del personal“ y la primera puesta en marcha quedará prohibida. Dado el caso, solicitar la documentación que falta y formar al personal en conveniencia.

En estas instrucciones de servicio se describe la versión actual del HydroPower RO.

Si con el tiempo surge la necesidad de realizar modificaciones o ampliaciones, se agregará un anexo a las instrucciones de servicio, que se incluirá en la siguiente edición.

1.2 Derechos de propiedad y de protección

Todo el contenido de las instrucciones de servicio es propiedad intelectual de Unger Germany GmbH y está sujeto a la ley de protección de la capacidad intelectual.

El producto, el nombre y el logotipo están protegidos legalmente.

Cualquier reproducción, edición, divulgación, cesión a terceros, completa o parcialmente, y cualquier tipo de utilización fuera de los límites del derecho de propiedad intelectual requiere de autorización escrita de Unger Germany GmbH.

En caso de infracción Unger Germany GmbH se reserva el derecho de iniciar acciones legales en cualquier momento.

Reservados los derechos sobre la realización de cambios en estas instrucciones de servicio, así como sobre cualquier cambio de los detalles técnicos respecto a la información y las figuras que contienen.

1.3 Defectos de material y jurídicos

Los derechos del explotador sobre defectos de material y jurídicos exigen que este los haga vigentes por escrito de inmediato, o a más tardar en los dos días laborables siguientes.

Unger Germany GmbH no es en ningún caso responsable de daños sufridos por el propio sistema ni de los daños indirectos causados por este en caso de manipulación incorrecta del producto.

En especial, Unger Germany GmbH no es responsable de fallos o errores provocados por modificaciones realizadas por el cliente o por otras personas.

Si un defecto fuese atribuible a Unger Germany GmbH, Unger Germany GmbH se reserva la posibilidad de elegir entre reparación o sustitución.

Los derechos sobre defectos materiales y jurídicos quedan anulados en caso de no observancia de regulaciones específicas de estas instrucciones de servicio, de las especificaciones legales aplicables y de indicaciones adicionales de Unger Germany GmbH.

Explicación de los símbolos

1.4 Explicación de los símbolos

1.4.1 Instrucciones de manipulación

Instrucciones de manejo se muestran como sigue::

Para realizar una acción, proceder como sigue:

1. Hacer esto.
2. Hacer eso.
- ▶ Este resultado intermedio resultante de la misma.
3. Hacer eso.
- ✓ Ha realizado el acto.

1.4.2 Enumeraciones

Las enumeraciones son como se muestra de la siguiente manera:

- Bala primera orden,
 - Balas de segundo orden,
 - Balas de segundo orden,
- Bala primera orden.

1.4.3 Clases de peligros

En las presentes instrucciones de servicio las indicaciones de seguridad están identificadas mediante representación y símbolos estandarizados. Dependiendo de la probabilidad de ocurrencia y de la gravedad de las consecuencias se utilizan las siguientes clases de peligro:



PELIGRO



Hace referencia a una situación peligrosas que provoca graves lesiones o la muerte.

- ▶ Aquí se indican medidas destinadas a evitar el peligro.



CUIDADO



Hace referencia a una situación posiblemente peligrosa que puede provoca lesiones ligeras.

- ▶ Aquí se indican medidas destinadas a evitar el peligro.

ATENCIÓN

Hace referencia a una situación posiblemente peligrosa que puede provocar daños materiales.

- ▶ Aquí se indican medidas destinadas a evitar el daño material.

NOTA



Aquí encontrará consejos de aplicación e información útil adicional.

Explicación de los símbolos

1.4.4 Símbolos de advertencia



Advertencia ante un punto de peligro.



Advertencia ante tensión eléctrica.



Advertencia ante sobrepresión en depósitos.



Advertencia sobre superficies calientes.



Advertencia ante cargas suspendidas.



Advertencia sobre lesiones en los miembros.

1.4.5 Símbolos de precepto



Consejos de utilización e información útil adicional.



Utilizar guantes de protección.



Utilizar calzado de seguridad.



Utilizar gafas de protección.

1.5 Placa de características

Cada HydroPower RO de Unger Germany GmbH lleva colocada una placa de características.

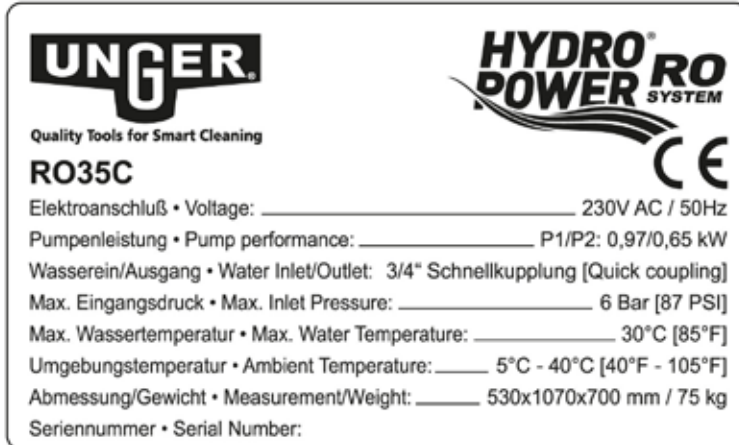


Figura 1 Placa de características

1.6 Obligaciones del explotador

El HydroPower RO se utiliza en el campo profesional. El explotador debe respetar las obligaciones legales sobre seguridad laboral.

El explotador está obligado a limitar el trabajo con el HydroPower RO a personas que:

- estén familiarizadas con las normas fundamentales sobre seguridad laboral y prevención de accidentes y
- hayan sido formadas en la manipulación del HydroPower RO,
- hayan leído y comprendido las indicaciones y normas de seguridad de las presentes instrucciones de servicio.

El explotador está obligado a asegurarse de que todas las advertencias colocadas en el HydroPower RO se mantengan siempre bien legibles.

1.7 Obligaciones del personal

Solo está permitido trabajar en el HydroPower RO si se han leído y comprendido las instrucciones de servicio.

1.7.1 Requisitos del personal

Como personal solo están permitidas aquellas personas de las que pueda esperarse la ejecución correcta del trabajo. Las personas cuya capacidad de reacción está afectada p. ej. por drogas, alcohol o medicamentos no están permitidas.

NOTA



Se recomienda al explotador solicitar siempre la correspondiente confirmación por escrito.

Guardar las instrucciones de servicio

1.7.2 Formación del personal

Las presentes instrucciones de servicio están dirigidas a personal especializado con la siguiente cualificación:

El personal especializado es capaz de realizar el trabajo que le ha sido asignado y reconocer y evitar por sí mismo posibles peligros gracias a su formación especializada, a su experiencia y conocimientos, así como al conocimiento de las especificaciones aplicables.

1.8 Guardar las instrucciones de servicio

Las presentes instrucciones de servicio deben guardarse en la cercanía inmediata del HydroPower RO y estar disponibles en todo momento para todo el personal. El explotador debe informar al personal sobre el lugar en el que se guardan estas instrucciones de servicio.

Si las instrucciones de servicio se volvieren ilegibles debido al uso continuo, el explotador deberá solicitar su sustitución al fabricante.

Estas instrucciones de servicio también pueden descargarse en formato PDF en www.ungerglobal.com/downloads.

NOTA



En caso de cesión o venta del HydroPower RO a terceras partes, deberán entregarse los siguientes documentos al nuevo propietario:

- ▶ las presentes instrucciones de servicio,
- ▶ la documentación relativa a las reparaciones realizadas,
- ▶ certificación de los trabajos de mantenimiento realizados.

1.9 Direcciones de contacto

Unger Germany GmbH

Piepersberg 44
42653 Solingen
Germany

Telefon: (49) 0212 / 22 07-0

Fax: (49) 0212 / 22 07-2 22

service@ungerglobal.com

www.ungerglobal.com

2 Über HydroPower R0

2.1 Uso del HydroPower R0

2.1.1 Uso previsto

El HydroPower R0 permite filtrar agua corriente/potable mediante la desmineralización para limpieza de cristales y superficies.

El HydroPower R0 está destinado exclusivamente al uso profesional.

El HydroPower R0 solo puede conectarse a tuberías de agua potable.

2.1.2 Uso incorrecto previsible

Cualquier uso del HydroPower R0 diferente o más allá del indicado en el capítulo „2.1.1 Uso previsto“, página 8, será considerado no conforme al uso previsto y, por lo tanto, irresponsable.

Eso es aplicable en especial para el uso del HydroPower R0 para la eliminación de bacterias.

2.2 Datos técnicos

2.2.1 Condiciones de servicio

Temperatura ambiente [°C]	5 ... 40
Temperatura del agua [°C]	5 ... 30

ATENCIÓN

Posibles daños materiales en caso de manipulación incorrecta.

Asegurarse de que el agua utilizada cumple la normativa nacional sobre agua potable.

El agua potable debe estar libre de metales férreos y pesados y de manganeso (máx. 0,2 ml/l hierro, 0,05 mg/l manganeso), no puede rebasarse el contenido máximo de silicato (SiO₂) de 20 mg/l. Además no puede contener bario ni estroncio.

2.2.2 Especificaciones eléctricas

Conexión eléctrica primaria [V / Hz]	230 / 50
Consumo de potencia	0,97 kW

2.2.3 Tipos de protección de los componentes eléctricos

Motor eléctrico	IP 54
-----------------	-------

HydroPower® R035C

Datos técnicos

2.2.4 Presiones

Presión de entrada [bar]	1... 6
Presión de servicio máx [bar]	10

2.2.5 Dimensiones - Vista general rápida

Altura [mm]	1070
Ancho [mm]	530
Profundidad [mm]	700
Peso en vacío [kg]	75 kg

2.2.6 Conexiones de medios

Conexión estándar de agua de entrada rosca ["]	3/4
Conexión estándar de concentrado rosca ["]	3/4
Conexión estándar de permeato rosca ["]	2x 3/4

2.2.7 Calidad del agua

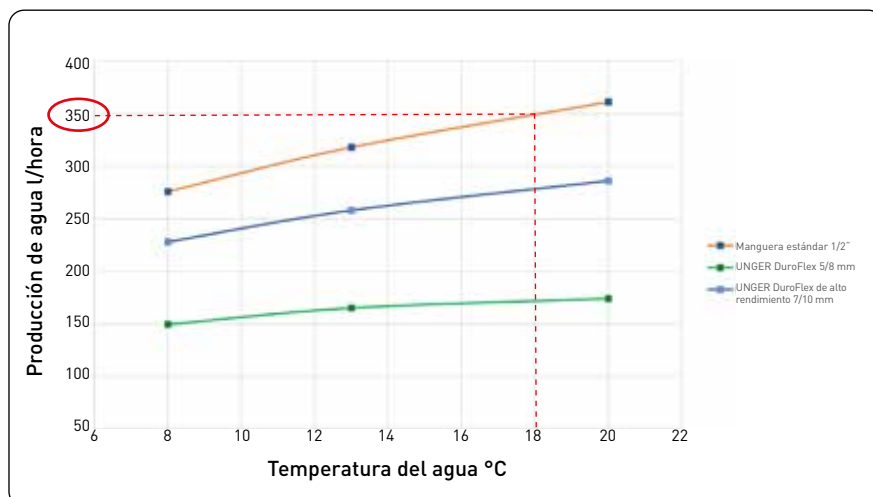
Contenido máx. de sal en el agua no tratada [ppm]	1000
Contenido de SiO ₂ en el agua no tratada [mg/l]	20

2.2.8 Cantidad de salida de agua

La cantidad de agua pura producida por hora depende de varios factores: temperatura del agua, diámetro de la manguera, longitud de la manguera.

Configuración de la medición:

- Longitud de la mangueras: 25m
- 3 diámetros de manguera: 5mm / 7mm / 1/2"
- 3 temperaturas del agua: 8 / 13 / 20°C
- Presión de la línea: 4 bar



2.3 Volumen de suministro

El volumen de suministro incluye:

- HydroPower RO
- Manguera de concentrado
- Instrucciones de servicio
- Informe de ensayo

3 Seguridad

3.1 Especificaciones generales de seguridad

3.1.1 Fundamentos

Para tareas específicas pueden regir normas de seguridad especiales. Las indicaciones de seguridad y advertencia correspondientes están recogidas en los correspondientes apartados de las instrucciones de servicio.

Utilizar el HydroPower RO únicamente:

- conforme al uso previsto, con conciencia de seguridad y peligros y observando las instrucciones de servicio,
- si el HydroPower RO se encuentra en perfecto estado técnico.

Asimismo deben observarse los siguientes puntos:

- Los rótulos colocados en el HydroPower RO deben estar siempre íntegros y fácilmente legibles. Sustituir los rótulos dañados o ilegibles.
- Realizar los trabajos de limpieza y mantenimiento en el HydroPower RO siempre con el sistema desconectado y asegurado contra su nueva puesta en marcha.
- Realizar los trabajos en los cartuchos filtrantes siempre con ellos despresurizados.
- Limpiar el HydroPower RO de suciedad e impurezas después del uso.

Utilizar equipo de protección individual para evitar lesiones:



- ▶ guantes de protección



- ▶ calzado de seguridad



- ▶ gafas de protección

3.1.2 Dispositivos de protección y advertencia

Protección contra sobrecalentamiento

Si la bomba se sobrecalienta, se activa automáticamente la protección contra sobrecalentamiento y el HydroPower RO se desconecta.

Válvula de sobrepresión

Si la presión del agua aumenta en exceso dentro del HydroPower RO (por encima de los 10,5 bar), la válvula de sobrepresión situada en la parte trasera del HydroPower RO se abre y deja salir el exceso de agua a través de la manguera de concentrado.

Si el manómetro indica más de 10,5 bar hay sobrepresión.

Especificaciones generales de seguridad

3.2 Peligros mecánicos



Posible aplastamiento por manejo incorrecto y/o descuido.

- ▶ No introducir la mano entre la superficie de apoyo y el HydroPower RO.
- ▶ No introducir objetos en las aberturas del HydroPower RO.



- ▶ Apoyar el HydroPower RO siempre sobre una base plana.
- ▶ Garantizar una estabilidad suficiente y asegurar el HydroPower RO para que no pueda volcar ni deslizarse bloqueando las ruedas.
- ▶ En caso de avería y emergencia, accionar inmediatamente el interruptor principal lateral del HydroPower RO.
- ▶ Utilizar guantes de seguridad.

3.3 Peligros eléctricos



Peligro de shock eléctrico y quemaduras por piezas conductoras de tensión.

- ▶ Antes del uso, realizar una comprobación visual para comprobar si el cable de alimentación está deteriorado. Si se detecta algún deterioro, contactar con el comercio especializado correspondiente.
- ▶ Los trabajos en los componentes eléctricos solo pueden ser realizados por empleados de Unger Germany GmbH o por sus comerciales especializados o técnicos.

3.4 Peligros térmicos



Posibles quemaduras por superficies calientes.

- ▶ La carcasa del motor de la bomba pueden calentarse durante el funcionamiento. Dejar que el sistema se enfríe suficientemente antes de tocar los componentes marcados con este símbolo.



- ▶ Utilizar guantes de protección.

3.5 Peligros por presión



Peligro de lesiones por depósitos a presión.

- ▶ Durante el funcionamiento, los 4 cartuchos de filtro están presurizados.
- ▶ No abrir nunca un cartucho de filtro durante el funcionamiento.
- ▶ Purgar el HydroPower RO antes de abrirlo y durante la inicialización.
- ▶ Detener el HydroPower RO, desconectarlo y purgar los dos cartuchos delanteros pulsando los botones de presión hasta que salga agua.

3.6 Peligros por materiales y sustancias

Las hojas de datos de seguridad de los materiales y las sustancias están disponibles online en www.ungerglobal.com/downloads-safety-data-sheets.



Peligro de irritación de los ojos, la piel y las vías respiratorias debido a la resina de lecho mixto.



- ▶ En el cartucho filtrante hay resina para la desmineralización final del agua.
- ▶ Al realizar trabajos en el cartucho filtrante hay que evitar cualquier contacto con la resina.



- ▶ En caso de contacto con los ojos, retirar las lentes de contacto y lavar los ojos de inmediato y a conciencia con abundante agua.
- ▶ Lavar las manos al finalizar el trabajo.
- ▶ Utilizar guantes y gafas de protección.



Peligro de lesiones irreversibles por resbalamiento debido a suciedad.



- ▶ Si se vierte resina existe peligro de resbalamiento, retirar los restos de resina de inmediato.
- ▶ Utilizar calzado de seguridad.



Posibilidad de irritación de los ojos, la piel y las vías respiratorias debido al producto de protección de membrana.



- ▶ Evitar cualquier contacto y/o ingestión de producto de protección de membrana (disponible por separado).

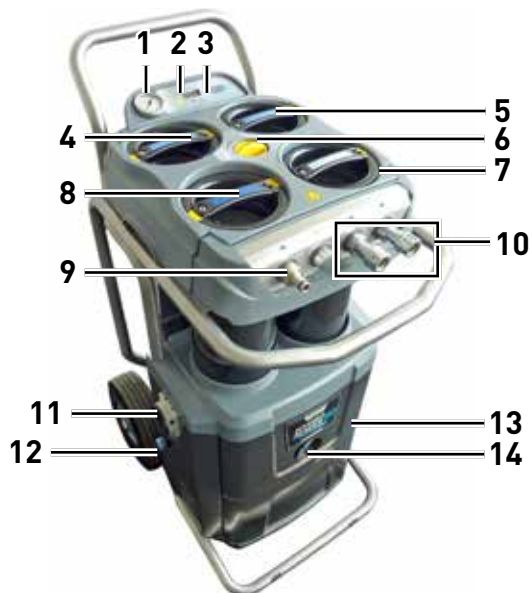


- ▶ En caso de contacto con los ojos, retirar las lentes de contacto y lavar los ojos de inmediato y a conciencia con abundante agua.
- ▶ Guardar el producto de protección de membrana bajo llave y fuera del alcance de los niños.
- ▶ Utilizar guantes y gafas de protección.

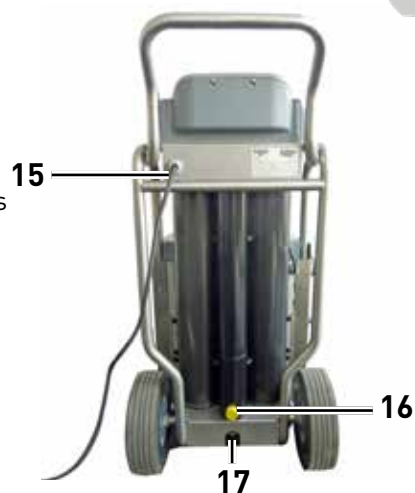
Resumen del sistema

4 Preparación para el uso

4.1 Estructura del HydroPower RO



- 1 Manómetro
- 2 Medidor de TDS On
- 3 Medidor de TDS Display
- 4 RO-Membrana 1
- 5 RO-Membrana 2
- 6 Regulador de flujo de agua
- 7 Filtro de resina DI
- 8 Filtro de combinación de carbon y sedimentos
- 9 Entrada de agua
- 10 2 x salidas de agua
- 11 Interruptor principal
- 12 Reinicio bomba
- 13 Toma de aire de la bomba
- 14 Medidor de agua
- 15 Cable de alimentación
- 16 Salida del concentrado
- 17 Válvula de presión
(con palanca para el drenaje manual de agua)



4.2 Interfaces



El **medidor de TDS** muestra la calidad del agua detrás de las membranas de RO y detrás del filtro de resina DI. Las membranas (RO) deberían funcionar con una eficiencia del 95-98% en relación con el agua del grifo.

El filtro de resina (DI) debería mostrar idealmente un valor de 0. A más tardar cuando muestre 10, debe ser reemplazado.



El **medidor de agua** mide el flujo de agua en la entrada (9).

Esto es particularmente importante para el prefiltro de combinación, ya que debe ser reemplazado después de aproximadamente 70.000 l.



El **manómetro** indica la presión de agua en las membranas cuando la bomba está en funcionamiento. Asegúrese de que la presión de agua es de al menos 1 bar. Lo ideal son 4 bar, el máximo admisible son 6 bar.

La bomba aumenta la presión aprox. 4 bar. Por consiguiente, la presión indicada durante el funcionamiento no debería superar 10 bar.

A partir de una presión de 10,5 bar, se abre automáticamente la válvula de sobrepresión en la parte trasera.



En la parte delantera hay dos conexiones para las varillas de limpieza y una conexión para la entrada de agua. Se trata de conexiones de manguera estándar.

Asegurarse de que el agua no puede retroceder de nuevo al conducto de agua, p. ej. mediante una válvula.



En la parte inferior trasera está la salida de agua para el concentrado. Derivar el concentrado a un desagüe con la manguera de concentrado suministrada.

4.3 Transporte y almacenamiento

4.3.1 Transporte

El HydroPower RO se suministra a través de una empresa de transporte sobre un palet.

El HydroPower RO se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío. No obstante, no pueden excluirse posibles daños durante el transporte.

Por ello, al recibir la mercancía comprobar el correcto estado del HydroPower RO ante la presencia del transportista.

Comprobar la integridad de la entrega a partir de la lista de la página 9.

Realizar una comprobación visual del HydroPower RO en busca de daños de transporte.

Si el HydroPower RO ha resultado dañado durante el transporte:

Notificar el daño a la empresa encargada por el proveedor para la entrega del HydroPower RO.

Las reclamaciones basadas en daños sufridos durante el transporte no podrán ser aceptadas sin la correspondiente confirmación escrita de la empresa encargada de la entrega o si la mercancía se ha aceptado sin reservas.

En caso de transporte a un punto alto, p. ej. un tejado, pueden sufrir graves lesiones y daños materiales por caída del HydroPower RO:



PELIGRO



Pueden sufrirse graves lesiones y daños materiales por caída del HydroPower RO..



- ▶ No pasar ni poner la mano bajo cargas en suspensión.
- ▶ Para fijar el sistema de elevación utilizar únicamente los puntos de fijación previstos para ello (ver abajo).
- ▶ Utilizar únicamente sistemas de elevación adecuados y en perfecto estado.
- ▶ Fijar el HydroPower RO al medio de transporte.
- ▶ Tener en cuenta el peso y las dimensiones máximas del HydroPower RO.
- ▶ Utilizar guantes de protección y calzado de seguridad.



Durante el transporte, asegurarse de que el HydroPower RO se fija en concordancia con su peso y de que no puede moverse en el vehículo. Proteger el HydroPower RO adicionalmente de los daños externos.

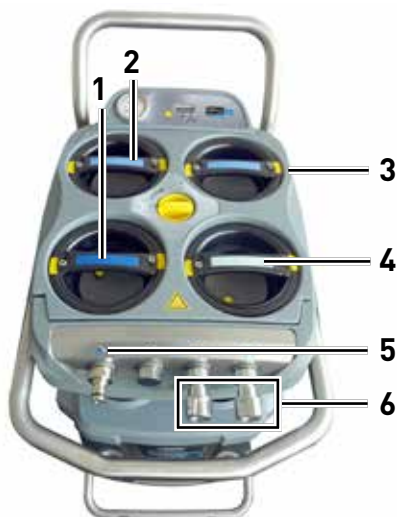
Para evitar daños, utilizar los puntos de fijación del marco durante el transporte o en caso de elevar el HydroPower RO con una grúa.

Especificaciones generales de seguridad

4.3.2 Almacenamiento

Si la entrada de agua se interrumpe durante más de 7 días, hay que proteger la membrana conforme a las normas de almacenamiento, véase el capítulo „7.2.4 Protección de la membrana“.

4.3.3 Principio de funcionamiento del HydroPower RO



- 1 Filtro de combinación de carbon y sedimentos
- 2 Membrana RO 1
- 3 Membrana RO 2
- 4 Filtro de resina DI
- 5 Entrada de agua
- 6 2 x salida de agua

¿Qué es el agua pura?

El agua pura es agua en su forma más pura, tratada químicamente para eliminar todos los minerales, que dejarían marcas en el cristal. Tales “impurezas” se denominan TDS (inglés: Total Dissolved Solids = sólidos) y se miden en ppm (parts per million). El agua se considera 100% pura si el coeficiente TDS medido es 0, con una dureza media del agua aproximada de 180 ppm.

Proceso de limpieza del agua

El agua accede al HydroPower RO a través de la conexión 1 (entrada de agua).

El primer filtro es el filtro previo (filtro previo de carbón (1)), que filtra la suciedad más gruesa del agua para proteger las membranas.

Los 2 filtros de membrana (2+3) capturan hasta el 98 % de los minerales del agua contenida en el HydroPower RO.

El filtro posterior es el filtro de resina (4), que captura el 2 % de minerales restante del agua contenida en el HydroPower RO.

De las conexiones 2-4 (salida de agua) sale agua pura a una varilla con cepillo. Con ello se puede limpiar la suciedad del cristal sin aditivos.

Los 4 cartuchos filtrantes pueden extraerse y sustituirse fácilmente. El estado y los valores de potencia actuales pueden verse en la pantalla con los correspondientes botones laterales.

4.4 Puesta en servicio

 **CUIDADO**



Peligro de lesiones leves por depósitos a presión.

- ▶ Durante el funcionamiento, los 4 cartuchos de filtro están presurizados.
- ▶ No abrir nunca un cartucho de filtro durante el funcionamiento.
- ▶ Comprobar la estanqueidad de las mangueras y los conductos así como su correcta fijación antes de poner el sistema en marcha.
- ▶ Utilizar guantes de protección.

Para poner en marcha el HydroPower RO, proceder del siguiente modo:

ATENCIÓN: ¡en equipos nuevos o guardados, se ha retirado el filtro de resina del equipo y debe colocarse en el paso 14!

1. Conecte las mangueras. No olvide la manguera de concentrado en la parte inferior trasera del R035C.
 2. Abra la entrada de agua,
 3. Conecte el cable de red a la fuente de alimentación.
 4. Encienda el interruptor principal.
 5. Espere hasta que el sistema se haya llenado completamente de agua. Puede comprobarlo presionando los dos botones amarillos en los filtros delanteros. Los depósitos estarán llenos en cuanto salga agua por aquí.
 6. Gire los interruptores giratorios amarillos a la posición superior.
 7. El agua purificada filtrada se envía a las dos salidas de agua.
- ✓ El HydroPower RO ya está listo para ser utilizado.



Puesta en servicio

4.4.1. Puesta en servicio de un R035C nuevo o guardado:

En los equipos nuevos o guardados, el filtro de resina no está puesto, ya que no debe entrar en contacto con el producto para el cuidado de la membrana.

Antes de utilizar el filtro de resina, debe enjuagarse por completo el producto para el cuidado de la membrana.

1. Arranque el equipo como se describe en la página 18 y enjuague el producto para el cuidado de la membrana durante aprox. 20 minutos.
 2. Desconecte el R035C: abra el interruptor amarillo R0 FLUSH.
 3. Luego apague el interruptor principal.
 4. Desconecte el suministro de agua.
 5. Coloque el cartucho de resina. ¡Preste atención al sentido correcto: la flecha en el cartucho debe señalar hacia abajo y el filtro de papel azul debe señalar hacia arriba! Presione ligeramente el cartucho de resina para que encaje correctamente en la junta de goma.
 6. Vuelva a atornillar la tapa.
 7. Arranque el R035C siguiendo los pasos 1-6 de la página 18.
- ✓ El HydroPower R0 ya está listo para ser utilizado.



NOTA



Puede ajustar la cantidad de agua purificada producida moviendo el regulador giratorio amarillo entre la posición izquierda y la posición superior.

Posición media = posición de trabajo recomendada para una duración óptima de la membrana.

Debajo de la posición media = se produce menos agua purificada.

Encima de la posición media = se produce más agua purificada. Así aumenta la carga de las membranas y la resina, lo que se traduce en mayores costes de consumo

5 Manejo del HydroPower R0

5.1 Información general

Solo está permitido trabajar con el HydroPower R0 si se han leído y comprendido las instrucciones de servicio.



PELIGRO



Peligro de graves lesiones y daños materiales por caída del sistema.



- ▶ Apoyar el sistema siempre sobre una base plana.
- ▶ Bloquear las ruedas antes de poner el sistema en marcha.
- ▶ Utilizar calzado de seguridad.



CUIDADO



Peligro de lesiones leves por depósitos a presión.



- ▶ Durante el funcionamiento, los 4 cartuchos de filtro están presurizados.
- ▶ No abrir nunca un cartucho de filtro durante el funcionamiento.
- ▶ Comprobar la estanqueidad de las mangueras y los conductos así como su correcta fijación antes de poner el sistema en marcha.
- ▶ Utilizar guantes de protección.

5.2 Limpieza de superficies con HydroPower RO

El HydroPower RO dispone de 2 salidas de agua, lo que permite trabajar a 2 personas simultáneamente. La presión del agua se reparte entre las 2 salidas y depende de la longitud y el diámetro de la manguera utilizada.

Recomendamos regular la presión del agua entre las 2 mangueras con una válvula, por ejemplo con la conexión de manguera UNGER #18330 incl. grifo o con el sistema HiFloControl #TMOOV de Unger, que regula la cantidad de agua en la varilla de limpieza.

Tenga en cuenta que la salida de agua a la derecha da más agua de salida que la del centro o de la izquierda, por lo que el tubo de mayor altura de trabajo o situado a más lejos del filtro de RO debe estar conectado a la derecha.



Cantidad de agua de conexiones

NOTA



Cuanto mayor sea la longitud de la manguera desde la salida de agua hasta la varilla de limpieza, mayor deberá ser el diámetro, para que la cantidad de agua necesaria sea suficiente.

5.3 Interrupción del trabajo

Si el trabajo con el HydroPower RO se interrumpe brevemente, proceder del siguiente modo:

- El control de la bomba se desconecta automáticamente en caso de baja presión. En cuanto la presión vuelve a subir a la presión de trabajo, la bomba vuelve a arrancar automáticamente.
- Por lo tanto, puede interrumpir el suministro de agua en la barra (p. ej., con TMOOV HiFlo Control) y la bomba se detiene. En cuanto vuelva a abrir el suministro de agua, la bomba vuelve a arrancar.
- Si la bomba no arrancara automáticamente, puede iniciarla con el pulsador RESET en el lateral de la carcasa
- Alternativamente, también puede desconectar el equipo con el interruptor principal en el lateral.



5.4 Desconexión del HydroPower R0

Para desconectar el HydroPower R0 al finalizar el trabajo, proceder del siguiente modo:

1. Desconecte la instalación utilizando el interruptor principal.
 2. Desconecte el suministro de corriente y de agua.
 3. Abra la válvula de sobrepresión en la parte posterior de la instalación para que salga agua del depósito. Vuelva a cerrarla cuando deje de salir agua.
 4. Retire las mangueras de las conexiones frontales.
- ✓ El HydroPower R0 ya está desconectado y puede transportarse.



6 Averías y mensajes

6.1 Procedimiento en caso de accidente

Accionar el interruptor principal rojo situado en el lateral del HydroPower R0:

- en caso de peligro de lesiones,
- en caso de que el HydroPower R0 resulte dañado.

En caso de accidente, tomar medidas inmediatas y llamar al número de emergencias local.

6.2 Procedimiento en caso de averías

Durante el funcionamiento pueden aparecer las siguientes advertencias en la pantalla:

Presión de agua demasiado baja

- ▶ La presión de entrada procedente del conducto de agua es demasiado baja para garantizar el rendimiento de filtrado deseado. La bomba se desconecta.
- ▶ Compruebe si la manguera de alimentación está doblada o si la presión en el conducto de agua es demasiado baja.
- ▶ Una vez resuelto el problema, la bomba debería volver a arrancar automáticamente.
- ▶ Si la bomba no arranca automáticamente, presione el pulsador RESET azul en el lateral de la carcasa.



Sobrepresión

La sobrepresión puede generarse cuando la presión del agua procedente del conducto supera los 6 bar. Para comprobar la presión de agua del conducto, proceda de la manera siguiente:

- ▶ El manómetro indica la presión en el conducto.
- ▶ En cuanto se enciende la bomba, la presión aumenta 4 bar.
Si la presión de entrada fuera demasiado alta, conecte un grifo a la entrada de agua y baje la presión



Fallos de funcionamiento

Sobrecalentamiento

Preste siempre atención a que el HydroPower RO esté bien ventilado y no se encuentre demasiado cerca de objetos o paredes que pudieran impedir la circulación del aire.

1. Si el motor de la bomba se sobrecalienta, el HydroPower RO se desconecta automáticamente.
2. Desconecte el sistema utilizando el interruptor principal lateral.
3. Espere a que el HydroPower RO se enfríe.
4. Encienda el HydroPower RO utilizando el interruptor principal.
5. Si la bomba no arranca, presione el pulsador RESET azul en el lateral de la carcasa.
 - ▶ El motor de la bomba se reinicia.
 - ✓ El HydroPower RO vuelve a arrancar.
Si el sistema no arranca, espere a que el HydroPower RO se enfríe aún más.



7 Mantenimiento

7.1 Información general



PELIGRO



Peligro de shock eléctrico y quemaduras por piezas conductoras de tensión.

- ▶ Los trabajos en los componentes eléctricos solo pueden ser realizados por empleados de Unger Germany GmbH o por sus comerciales especializados o técnicos.



CUIDADO



Posibles quemaduras por superficies calientes.

- ▶ La carcasa del motor de la bomba pueden calentarse durante el funcionamiento. Dejar que el sistema se enfríe suficientemente antes de tocar los componentes marcados con este símbolo.



- ▶ Utilizar guantes de protección.

ATENCIÓN

Peligro de daños materiales por limpieza incorrecta del aparato.

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos ni disolventes.
- ▶ Observar las instrucciones de seguridad indicadas por el fabricante de los correspondientes productos de limpieza o disolventes.

ATENCIÓN

Posibles daños materiales en caso de mantenimiento insuficiente.

- ▶ Antes de cada uso, realizar una comprobación visual para comprobar si el cable de alimentación está deteriorado. Si se detecta algún deterioro, contactar con el comercio especializado correspondiente.

HydroPower® R035C

Mantenimiento

Protección de la membrana durante el almacenamiento

Si la entrada de agua se interrumpe durante más de 7 días, hay que proteger la membrana conforme a las normas de almacenamiento, véase el capítulo „7.2.4 Protección de la membrana“ (véase la página 33).

Si la membrana no se enjuaga regularmente o se protege con el producto de protección de membranas de UNGER, existe peligro de bloqueo, lo que provoca una notable limitación del rendimiento y/o un posible deterioro.

Protección anticongelante

No almacenar nunca el HydroPower RO a una temperatura inferior a 5 °C. Con tiempos de parada prolongados, extraer el agua del HydroPower RO. Abrir para ello la válvula de sobrepresión situada en la parte trasera del HydroPower RO hasta que ya no salga agua.

7.2 Plan de mantenimiento

Compruebe periódicamente el estado del filtro R035C para garantizar una larga vida útil.

7.2.1 Comprobación diaria

Observe la indicación en la pantalla. Esta le informa sobre el rendimiento del filtro y la calidad del agua filtrada.

- RO = zeigt den TDS-Wert des Wassers hinter den Membranen (#2+#3) an.
 - ▶ indica el valor TDS del agua detrás de las membranas (#2+#3).
 - ▶ Las membranas deben tener un grado de rendimiento de aprox. 95-98%.
 - ▶ Si el valor indicado es mayor que el valor del agua de entrada, es necesario sustituir las membranas. Ejemplo: valor del agua de entrada procedente del conducto de agua 400ppm - el valor «RO» en la pantalla no debe ser superior a 20 ppm (95%).
 - ▶ Puede determinar el valor del agua de entrada, por ejemplo, con el instrumento de medición manual de TDS #ROTDS, disponible por separado.
- DI = indica el valor TDS detrás del filtro de resina.
 - ▶ Si este valor es igual o superior a 10, es necesario sustituir el filtro de resina.

7.2.2 Comprobación mensual

- Reemplace el prefiltro de combinación regularmente. Protege las membranas del cloro. A partir de un caudal de agua de aproximadamente 70.000 l con un contenido de cloro de 2 ppm, el filtro de carbón se agota y ya no puede garantizar esta protección.
 - ▶ Observe el medidor de agua en la parte delantera de la carcasa.
 - ▶ Un flujo de agua de 70.000 l se alcanza después de unas 4 semanas si se trabaja con el filtro RO 5 días a la semana durante 5 horas seguidas

7.2.3 Comprobación trimestral

- Engrasar las juntas de la tapa con grasa no siliconada.
- Lubricar las conexiones de agua con lubricante o aceite penetrante, como por ejemplo WD 40.



RO TDS
(disponible por separado)

7.2.4 Protección de la membrana



CUIDADO



Posibilidad de irritación de los ojos, la piel y las vías respiratorias debido al producto de protección de membrana.



▶ Evitar cualquier contacto y/o ingestión del producto de protección de membrana.



▶ En caso de contacto con los ojos, retirar las lentes de contacto y lavar los ojos de inmediato y a conciencia con abundante agua.

▶ Guardar el producto de protección de membrana bajo llave y fuera del alcance de los niños.

▶ Utilizar guantes y gafas de protección.

La membrana alcanza su vida útil óptima con un flujo de agua y/o enjuagado regulares.

Si el HydroPower RO no se utiliza durante un tiempo prolongado (como máximo a partir del 7.º día), hay que proteger la membrana para que no se bloquee.

Para ello está disponible el producto de protección de membrana de UNGER (n.º de pedido 15436). Se requiere un envase (1l) para cada membrana. Conserva el estado actual de la membrana e impide la reducción de su rendimiento o su deterioro tras un tiempo de parada prolongado.

Para proteger la membrana, proceder del siguiente modo:

1. Desconectar el HydroPower RO e interrumpir el suministro de corriente.
 2. Extraer el agua del HydroPower RO.
Abrir para ello la válvula de sobrepresión situada en la parte trasera del HydroPower RO hasta que ya no salga agua.
 3. Cerrar la válvula de limitación de presión y enrosque el tapón amarillo en la salida de concentrado.
 4. Retire el pre-filtro y cartuchos de resina y guardelos almacenados protegidos de polvo y de suciedad.
 5. Introducir un envase de producto de protección de membrana (1l) en la tolva.
 6. Llenar los tres tanques (# 1 prefiltro + ambas membranas # 2, # 3) con agua corriente hasta que los tres tanques se hayan llenado hasta justo por debajo del borde superior. Tanque # 4 se puede quedar sin agua.
 7. Cerrar los cuatro tanques.
- ✓ Las membranas están protegidas y el HydroPower RO puede almacenarse.



Nueva puesta en marcha:

1. Desenroscar los tapones de los cuatro filtros.
2. Dejar salir el agua desroscando la tapa amarilla y conectar la manguera de concentrado. Ahora abre la válvula de limitación de presión.
3. Enroscar los tapones y arranque el sistema.
4. El producto de cuidado de la membrana es automáticamente enjuagado. Espere a que el sistema se enjuague durante aprox. 20 minutos.
5. Vuelva a desconectar el sistema utilizando el interruptor principal y coloque el filtro previo y el filtro de resina.

Protección de la membrana

7.3 Reparación y sustitución de piezas

En la página web de Unger www.ungerglobal.com/RO hay disponible una lista de piezas de repuesto con piezas que puede sustituir el propio usuario.

Para todas las reparaciones restantes, consultar al comercio especializado correspondiente.

7.3.1 Sustitución de cartuchos filtrantes



CUIDADADO



Peligro de irritación de los ojos, la piel y las vías respiratorias debido a la resina de lecho mixto.



▶ En los cartuchos filtrantes hay resina para la desmineralización final del agua.

▶ Al realizar trabajos en los cartuchos filtrantes hay que evitar cualquier contacto con la resina.



▶ En caso de contacto con los ojos, retirar las lentes de contacto y lavar los ojos de inmediato y a conciencia con abundante agua.

▶ Lavar las manos al finalizar el trabajo.

▶ Utilizar guantes y gafas de protección.

Si la pantalla muestra un valor ppm demasiado alto en RO o un valor de 10 ppm en DI, es necesario sustituir el correspondiente cartucho de filtro (ver punto 7.2.1). El prefiltro de combinación también debe cambiarse regularmente para asegurar la protección de la membrana, especialmente contra el cloro (véase el punto 7.2.2). La sustitución de los 4 cartuchos de filtro es rápida y sencilla.

Para sustituir los cartuchos filtrantes, proceder del siguiente modo:

1. Desconectar el HydroPower RO e interrumpir el suministro de corriente.
2. Extraer el agua del HydroPower RO.
Abrir para ello la válvula de sobrepresión situada en la parte trasera del HydroPower RO hasta que ya no salga agua.
3. Accionar ambos pulsadores de los dos filtros delanteros.
4. Girar la tapa del cartucho filtrante en contra de las agujas del reloj.
5. Extraer el cartucho filtrante.



Filtro previo combinado



Membranas



Filtro de resina

Colocación de los cartuchos de filtro

2. Colocar el cartucho con la orientación correcta en el HydroPower RO.

Filtro previo combinado de sedimento de carbono (#1)



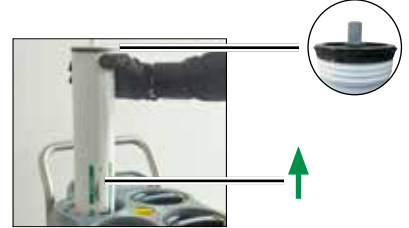
- ▶ En este caso no importa la posición del filtro.



Membranas RO (#2+#3)



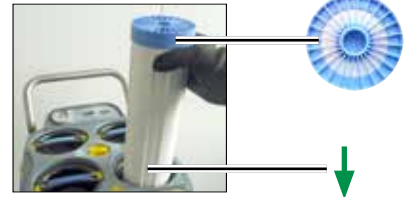
- ▶ Las 2 membranas RO cuentan con una impresión que muestra la dirección del flujo, la flecha debe señalar hacia arriba.
- ▶ La junta de goma debe encontrarse siempre arriba.



Filtro de resina DI (#4)



- ▶ La tapa de sellado debe **cambiarse cada vez que se sustituye el filtro**
- ▶ Para ello, retirar la tapa de sellado vieja y colocar la nueva en la boquilla de guía de la tolva. (ver figuras). Presionar hacia abajo hasta que se asiente correctamente.
- ▶ Colocar el filtro nuevo en la posición correcta (flecha hacia abajo, filtro de papel hacia arriba) y presionar cuidadosamente la tapa de sellado. Si la dirección es incorrecta, el agua no puede fluir y se produce un atasco.



3. Colocar la tapa recta y cerrarla girándola en el sentido del reloj.

- ▶ La tapa encastra.
- ▶ Debe de estar en esta posición (ver ilustración). No girar mas!

4. Proceder del mismo modo con todos los cartuchos filtrantes restantes.

✓ Los cartuchos filtrantes están sustituidos.

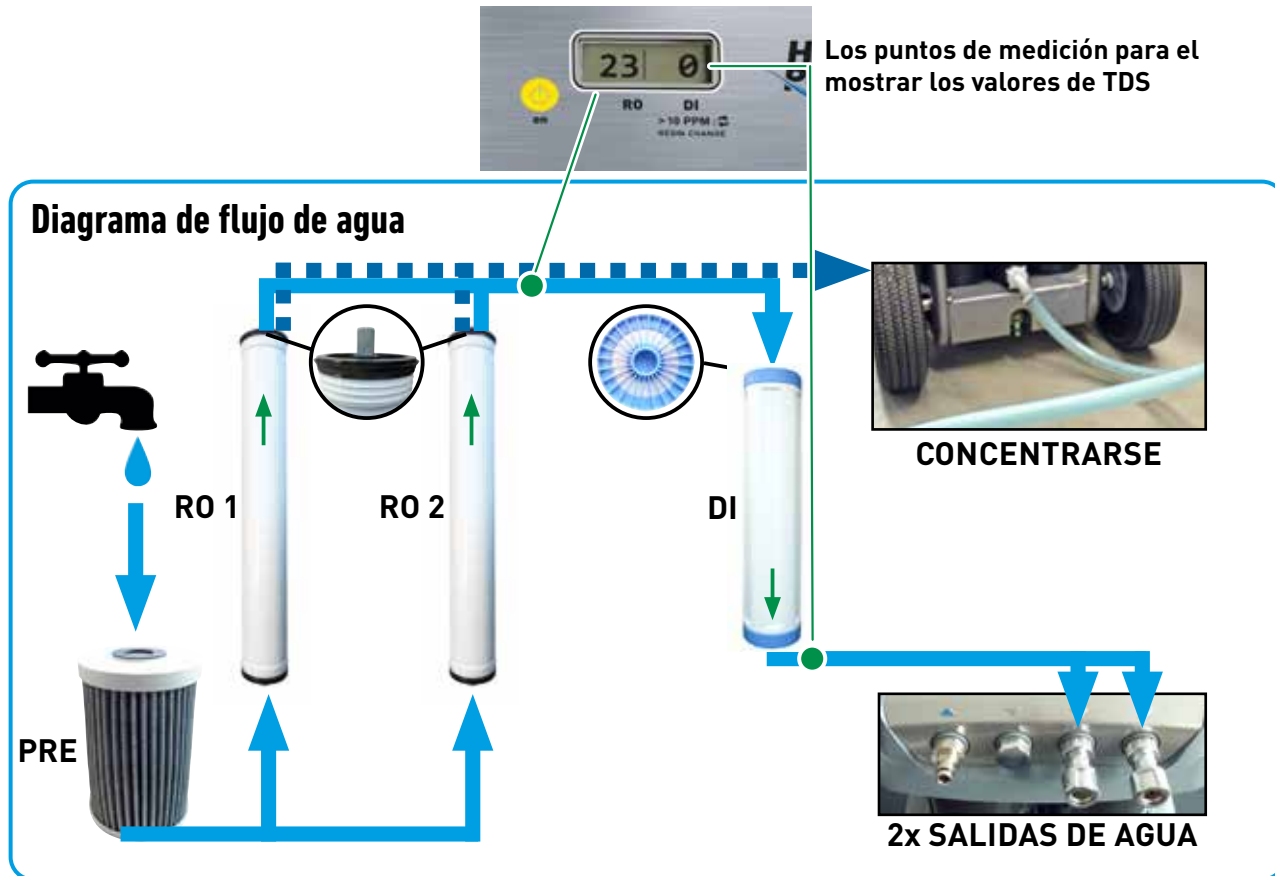


NOTA



Las tapas están identificadas con diferentes tonos de azul. La tapa con tono azul oscuro debe situarse a la izquierda, sobre el filtro previo, las de tono azul medio deben situarse sobre las membranas y la de tono azul claro en la parte delantera derecha, sobre el filtro de resina.

Desmantelamiento



8 Desmantelamiento

8.1 Desmontaje y almacenamiento

PELIGRO



Peligro de shock eléctrico y quemaduras por piezas conductoras de tensión.

- ▶ Los trabajos en los componentes eléctricos solo pueden ser realizados por empleados de Unger Germany GmbH o por sus comerciales especializados o técnicos.

CUIDADO



Posibles quemaduras por superficies calientes.



- ▶ La carcasa del motor de la bomba pueden calentarse durante el funcionamiento. Dejar que el sistema se enfríe suficientemente antes de tocar los componentes marcados con este símbolo.
- ▶ Utilizar guantes de protección.

ATENCIÓN

Peligro de daños materiales en caso de almacenamiento incorrecto.

- ▶ Limpiar la suciedad del sistema.
- ▶ Utilizar únicamente producto de protección de membrana de Unger Germany GmbH.
- ▶ No almacenar el HydroPower RO nunca a una temperatura inferior a 5 °C.

NOTA



En caso de almacenamiento prolongado, dejar los filtros dentro del HydroPower RO, ya que ahí están bien protegidos contra las condiciones climáticas.

Para preparar el HydroPower RO para el almacenamiento, proceder del siguiente modo.

8.2 Reciclaje

Gestionar los residuos de los materiales reciclables cuidando el medio ambiente.

El material de embalaje debe desecharse clasificado por materiales. Se compone de film protector, espuma, madera y cartón y debe reciclarse ecológicamente separado por materiales.

8.3 Gestión de residuos al final de la vida útil

Una vez que el HydroPower RO haya alcanzado el final de su vida útil, al desmontarlo hay que garantizar una gestión segura y correcta de los residuos, en especial de las piezas o materiales perjudiciales para el medio ambiente.

Antes de desechar el HydroPower RO retirar los 4 filtros y gestionar sus residuos conforme a las normas nacionales a través de la empresa de gestión de residuos correspondiente.

Para evitar riesgos para el medio ambiente, hay que contratar una empresa especializada y autorizada para gestionar los residuos de los cartuchos filtrantes. Consultar a las autoridades municipales..

Al final de su vida útil, envíe el HydroPower RO para la gestión de sus residuos de vuelta a Unger Germany GmbH.

HydroPower® R035C

Notas



El RO M (R035C) fabricado cumple las especificaciones de la directiva de máquinas 2006/42/CE y de la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE.

Se cumplen los objetivos de protección de la directiva 2014/35/UE sobre equipos eléctricos.

Normas armonizadas aplicadas:

EN ISO 12100:2011	Seguridad de máquinas - Principios generales para el diseño - Evaluación del riesgo y reducción del riesgo
EN 60204-1:2010	Equipo eléctrico de las máquinas - Requisitos generales

Certificamos todo ello con la Declaración de conformidad CE.

Solingen, 02.03.2020

Kai Hirsch
Director Advanced Technologies
Unger Germany GmbH



NOTA



El sistema está destinado únicamente al funcionamiento profesional con 230 V / 50 Hz en una red de baja tensión industrial.

Unger Germany GmbH
Piepersberg 44
D-42653 Solingen
GERMANY
Fon +49 (0)212 / 22 07-0
Fax +49 (0)212 / 22 07-222
ungereurope@ungerglobal.com

Unger UK Ltd.
F1 Deansgate, 62-70 Tettenhall Road
Wolverhampton, WV1 4TH
UNITED KINGDOM
Fon +44 (0)1902 306 633
Fax +44 (0)1902 306 644
ungeruk@ungerglobal.com

Unger Enterprises LLC
425 Asylum Street
Bridgeport, CT 06610
USA
Tel.: (1) 800.431.2324
Fax: (1) 800.367.1988
unger@ungerglobal.com

www.ungerglobal.com

