

osmobilONE



OSMOBIL ONE

Traducción del manual de instrucciones original en español

Versión actual a partir de febrero de 2024.
Todas las versiones anteriores se sustituyen por esta.



OSMOBIL ONE

Datos técnicos:

Capacidad de permeado	máx. 200 l/h
Carga eléctrica conectada	0,245 kW
Salinidad total agua de entrada	máx. 1000 ppm
Retención de sal	mín. 95%
Rendimiento	30-50%
Presión del agua de entrada	2,0-6,0 bar
Temperatura del agua de entrada	8°-25°
Agua de entrada adecuada	Agua municipal conforme a la Ordenanza alemana sobre agua potable
Temperatura ambiente	3°-40° C
Conexión a la red	230 V y 50 Hz
Dimensiones en cm (alto*ancho*fondo)	aprox. 46x90x36
Peso en seco	aprox. 25 kg



Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que el sistema móvil de ósmosis inversa „OSMOBIL ONE“, en lo que respecta a su diseño y construcción, cumple las directivas CE aplicables en la forma comercializada por nuestra empresa.

Cualquier cambio en el sistema que no haya sido acordado con nuestra empresa invalidará esta declaración.

Directiva CE aplicable:

Directiva CE sobre máquinas (2006/42/CE)

Fabricante: VF Reinigungstechnik
Blankenfohrweg 11
32139 Spenge
Tel. 05225.86367-15

Designación de la planta: OSMOBIL ONE
Número de serie: véase la placa de características

Firmante: Tobias Becker (Socio Director)

Fecha/Firma del fabricante:

27.02.2024

Índice

- 1 Generalidades**
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Vista general - vista lateral
 - 1.3 Vista general - cabecera „Agua
 - 1.4 Función
 - 1.5 Uso previsto

- 2 Producción de H2O puro**
 - 2.1 Preparación del lugar de trabajo
 - 2.2 La fuente de agua adecuada
 - 2.3 Mangueras y acoplamientos
 - 2.4 Ajustar la válvula de descarga y poner en marcha el suministro de agua
 - 2.5 Encender la bomba
 - 2.6 Modo de descarga
 - 2.7 Modo de producción
 - 2.8 Medición de la calidad del agua ultrapura („permeado“)
 - 2.9 Finalización del trabajo

- 3 Limpieza con H2O puro**
 - 3.1 Diseño - Limpieza

- 4 Mantenimiento, cuidado y seguridad**
 - 4.1 Cambio del prefiltro
 - 4.2 ¿Cuándo hay que cambiar el prefiltro?
 - 4.3 ¿Cuándo hay que cambiar la membrana?
 - 4.4 Inspección anual
 - 4.5 Puesta fuera de servicio - parada en invierno
 - 4.6 Instrucciones generales de funcionamiento y seguridad
 - 4.6.1 Condiciones previas de instalación y protección contra daños causados por el agua
 - 4.6.2 Instrucciones generales de funcionamiento
 - 4.6.3 Instrucciones de seguridad y peligros especiales
 - 4.7 Solución de problemas
 - 4.7.1 ¿Su valor de agua no es correcto?
 - 4.7.2 ¿Su unidad suministra muy poca agua?
 - 4.7.3 ¿Demasiada agua ultrapura (más permeado que concentrado)?
 - 4.7.4 ¿Su bomba hace ruidos fuertes y „clava“ en modo de producción?
 - 4.7.5 ¿Está produciendo muy poca agua?
 - 4.7.6 ¿La bomba no se enciende?

- 5 Garantía**

1 Generalidades

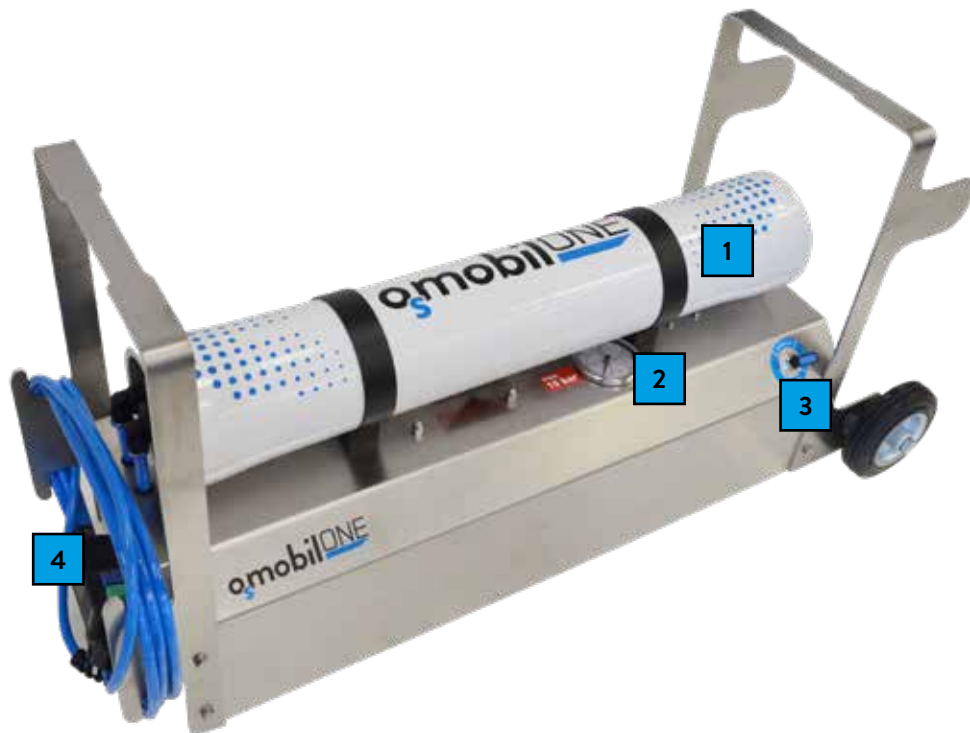
1.1 Introducción

Estimado usuario,

por la presente recibe el manual de su nuevo sistema de ósmosis inversa „OSMOBIL ONE“. En él se describen de forma sencilla las funciones básicas y los componentes del aparato. Además, proporciona información importante para su seguridad como usuario y para evitar un uso indebido y daños en el aparato o en el medio ambiente.

Atención: Lea las instrucciones completa y detenidamente. Así evitará daños y usos indebidos. El aparato sólo debe ser manejado por personas competentes que hayan leído estas instrucciones.

1.2 Vista general - vista lateral



1: Carcasa del diafragma
3: Válvula de purga

2: Manómetro
4: Tapón de protección personal

1.3 Vista general - Página principal „Agua



- 1: Entrada de agua de la ciudad
- 2: Salida de concentrado (agua con minerales)
- 3: Salida del permeado (H2O puro)

1.4 Función

El Osmobil ONE se basa en una membrana especial de ósmosis inversa en combinación con una bomba electrónica. Esto permite capacidades de producción de un máximo de 200 litros de agua ultrapura por hora (dependiendo de la tubería de agua y de la temperatura del agua). La unidad está diseñada para producir H₂O puro sin un depósito de inercia adicional y con unos costes de funcionamiento mínimos (menos de 1,- € por cada 1.000 litros de agua ultrapura). Para ello, el agua de la ciudad se prensa a alta presión (normalmente 10-15 bares) a través de una membrana especial que sólo deja pasar la molécula de H₂O. Los demás componentes disueltos en el agua quedan delante de esta membrana y se expulsan de la unidad con el concentrado. De este modo, el agua ultrapura producida alcanza una calidad de aproximadamente 0,5-1% de contenido de sal residual (o 99-99,5% de retención de sal). Esto suele corresponder a una calidad de agua de 0-15 ppm. Consulte el capítulo 2.8 „Medición de la calidad del agua“. El único componente que debe sustituirse periódicamente es el prefiltro, que se encuentra en una carcasa transparente en la parte inferior del aparato (consulte el capítulo 5 „Mantenimiento, cuidados y seguridad“).

1.5 Uso previsto

La unidad se ha diseñado principalmente para las siguientes actividades:

- [Producción de H₂O puro para trabajos de limpieza](#)

2 Producción de H₂O puro

2.1 Preparación del lugar de trabajo

En primer lugar, debe organizar un suministro urbano de agua y electricidad de capacidad suficiente en el lugar de trabajo correspondiente. Al hacerlo, asegúrese de que en la operación posterior los vehículos, puertas u otras condiciones no causen que las mangueras hacia la unidad o fuera de la unidad se doblen o bloqueen. Esto podría causar daños a la unidad.

Atención: Además, debe garantizarse la estricta separación espacial de las piezas conductoras de corriente, como cables o bobinas de cables, enchufes, etc., de las piezas conductoras de agua (manguera, bomba, aparato, etc.). A pesar del enchufe de protección personal incorporado, le rogamos que lo respete por su propia seguridad. Además, el aparato no debe colocarse bajo el agua o debajo de agua que fluya permanentemente.

Además, elija siempre una ubicación para el aparato que no sea sensible a las filtraciones de agua ni tenga un desagüe en el suelo. Lo mejor es colocar el aparato al aire libre o sobre un suelo de baldosas con desagüe. Alternativamente, la unidad puede colocarse en una bañera suficientemente grande. Si, debido a un uso inadecuado, se rompen las mangueras, se „abre“ la válvula limitadora de presión del aparato o se escapa agua de cualquier otra

forma, pueden evitarse de este modo los posibles daños consiguientes.

2.2 La fuente de agua adecuada

Atención: Al elegir la fuente de agua, preste especial atención a la procedencia del agua que se va a utilizar para la producción. La OSMOBIL en su configuración normal sólo está prevista para el uso con agua municipal autorizada. El uso de otro tipo de agua puede provocar daños considerables en su OSMOBIL. Y esto tras sólo unos pocos litros de producción. Por ello, asegúrese de que sólo utiliza agua potable de la ciudad que cumpla la normativa alemana sobre agua potable.

Si no conoce las fuentes de agua en el lugar de uso correspondiente, asegúrese de hablar con las personas que conozcan el suministro de agua in situ (por ejemplo, sus clientes, los técnicos del edificio, etc.) antes de empezar a trabajar. Si, por ejemplo, utiliza agua de un pozo, de una cisterna, de un barril de lluvia o de cualquier otra fuente, ¡su unidad puede resultar dañada al cabo de pocos minutos! Un fallo repentino del suministro de agua (por ejemplo, en la agricultura debido a la alimentación de animales) también puede causar daños en su unidad. Si en la obra no hay suministro de agua potable o si tiene que trabajar frecuentemente en estas condiciones, póngase en contacto con su distribuidor. El problema respectivo puede solucionarse posiblemente con prefiltros adicionales.

Al utilizar el sistema en tuberías de agua potable, el usuario debe asegurarse de que el grifo correspondiente del edificio dispone de una válvula antirretorno para evitar que el agua vuelva a la tubería de agua potable. Si se utilizan fuentes de agua distintas del agua municipal (por ejemplo, agua de pozo, cisternas, agua de lago, etc.), deberá realizarse previamente un análisis del agua para determinar la idoneidad del agua para el sistema de filtrado. Las calidades de agua que se desvían del agua municipal según la Ordenanza alemana sobre agua potable pueden dañar el sistema y también repercutir negativamente en el resultado de la limpieza.

2.3 Mangueras y acoplamientos

A continuación, conecte la manguera de suministro de agua a la conexión de „agua de la ciudad“ de la unidad. Para ello, utilice mangueras con un diámetro mínimo de 3/4“ (o superior). Usted decide qué sistema de acoplamiento desea utilizar. La OSMOBIL ONE se suministra con tapas de cierre y con conexiones de Gardena. No obstante, también puede enroscar otros acoplamientos en la rosca exterior de 1/2“ existente (¡¡sin tecnología antirretorno o de tope de agua!!). Además, deberá dirigir las aguas residuales (concentrado) del aparato mediante una manguera a la estación de alcantarillado o a otro desagüe. Asegúrese siempre de que el desagüe esté libre y no utilice „acoplamientos de tope de agua“ para este fin. Conecte una extensión (no más gruesa que una manguera de 1/2“) o la varilla telescópica que desee directamente a la salida de agua limpia (permeada).

2.4 Ajuste la válvula de descarga y ponga en marcha el suministro de agua

Ahora debe asegurarse de que la „válvula de descarga“ está ajustada en „descarga“ („Flush“). A continuación, conecte primero el suministro de agua o abra el grifo. Antes de hacer esto, tiene sentido enjuagar también la tubería y las mangueras que se están utilizando sin conectar la OSMOBIL ONE. Los restos de óxido y las incrustaciones se pueden eliminar de este modo y no se arrastran al aparato ni al prefiltro.

2.5 Encender la bomba

Conecte primero el enchufe de protección personal a la red eléctrica. A continuación, pulse el botón verde „RESET“ en el enchufe de protección personal de la OSMOBIL ONE. Ahora la bomba debería estar en marcha. Al cabo de poco tiempo, los recipientes se habrán llenado y el agua saldrá casi al 100% por la salida de „concentrado“.

2.6 Modo descarga

El modo que está activo ahora se denomina „modo de lavado“. Este modo se utiliza para limpiar el sistema, ya que de este modo los residuos depositados en el interior se eliminan de las membranas. El modo „flushing“ debe activarse siempre durante unos minutos antes de empezar a trabajar y después de terminar (ver más abajo) para garantizar una larga „vida“ de sus membranas. Es normal que a veces la bomba se „clave“ un poco o haga ruidos al comenzar el trabajo. Éstos desaparecerán como muy tarde durante la operación de producción.

Atención: Por favor, siga siempre la regla para encender la OSMOBIL ONE: „¡Primero el agua, luego la electricidad!“. Atención: Para el funcionamiento del sistema debe garantizar-se siempre que tanto el agua residual como el agua ultrapura puedan evacuarse completamente. Por lo tanto, no utilice conexiones de manguera con topes de agua y asegúrese de que no haya dobleces ni nudos en las mangueras utilizadas, ni que haya vehículos, objetos o personas sobre las mangueras.

2.7 Modo de producción

Si ahora quiere empezar a producir agua, simplemente ponga la válvula de descarga a la derecha en „Producción“ („Produce“). Entonces se acumula la presión necesaria en el sistema. Cuando se alcanza la presión necesaria, una cierta cantidad de agua sale por la salida de aguas residuales („concentrado“ / „Concentrate“). La otra parte sale ahora por la salida de agua ultrapura („permeado“ / „Permeat“).

Dependiendo de la presión de entrada (que debe ser lo suficientemente alta), ambas salidas de agua son ahora iguales, o el flujo de salida en la salida de aguas residuales („concentrado“ / „Concentrate“) es ligeramente superior al de la salida de agua ultrapura („permeado“ / „Permeat“). La bomba debería funcionar sin problemas en este estado (en el modo de aclarado a veces puede „clavarse“ un poco). Llamamos „ratio“ a la relación entre

permeado y concentrado. Nunca debe superar el 50/50 en perjuicio del agua ultrapura (un 70% de concentrado y un 30% de permeado están bien, al revés es un problema).

Atención: Si produce más agua ultrapura que aguas residuales, lea el capítulo 4.7 „Solución de problemas“ en el apartado „¿Demasiada agua ultrapura? Este puede ser el caso en edificios industriales con una presión de agua extremadamente alta. Al producir, observe siempre la indicación de presión en el manómetro, además de la relación entre los dos caudales de agua. Ésta no debe superar los 15 bar. De lo contrario, ¡podría dañar su máquina! También necesita una presión previa normal (aprox. 2-4 bar). Si su máquina hace ruidos fuertes y de clavado durante el proceso de producción, interrumpa el funcionamiento y busque una solución en el capítulo „Localización de averías“.

2.8 Medición de la calidad del agua ultrapura („permeado“)

Una vez que el sistema haya adquirido presión y esté produciendo agua, mida la calidad del agua en la salida de agua ultrapura („permeado“ / „Permeat“) con su comprobador antes de empezar a trabajar. Para ello, llene de agua el tapón del comprobador. A continuación, encienda el comprobador e introdúzcalo en la tapa llena (en los OSMOBILES con dispositivo de medición instalado de forma fija, basta con encenderlo). Ahora encontrará el valor del agua en la pantalla. Se muestra en la unidad „PPM“. Esto significa „partes por millón“ y se refiere a las „moléculas extrañas restantes por molar de moléculas de H₂O“. Básicamente, esta unidad muestra el grado de pureza de la mezcla de H₂O.

La calidad del agua exigida en cada caso es la siguiente:

0-30 PPM – **Calidad perfecta para limpieza de fachadas, fotovoltaica y solar**

0-15 PPM – **Calidad perfecta para la limpieza de cristales**

Importante para los trabajos de limpieza con el H₂O producido:

En los primeros 1-2 minutos después de encender la unidad, no es raro que el nivel de agua todavía esté alrededor de 20-30 PPM o más alto. Esto se regulará hacia abajo en poco tiempo. Además, con las unidades nuevas, hay que tener en cuenta que se deben producir hasta 10.000 litros de agua con la nueva unidad o con la nueva membrana antes de que las membranas alcancen su capacidad máxima.

Una vez alcanzada la calidad de agua necesaria, puede iniciar los trabajos deseados. Para ello, siga las instrucciones que aparecen más adelante en este manual. Si no consigue la calidad de agua necesaria, encontrará consejos útiles en la sección „Solución de problemas“.

2.9. Finalización del trabajo

Cuando desee finalizar el trabajo, coloque primero la „Válvula de descarga“ en la posición „Descarga“ („Flush“). Aproveche el tiempo de enjuague para guardar las mangueras y las

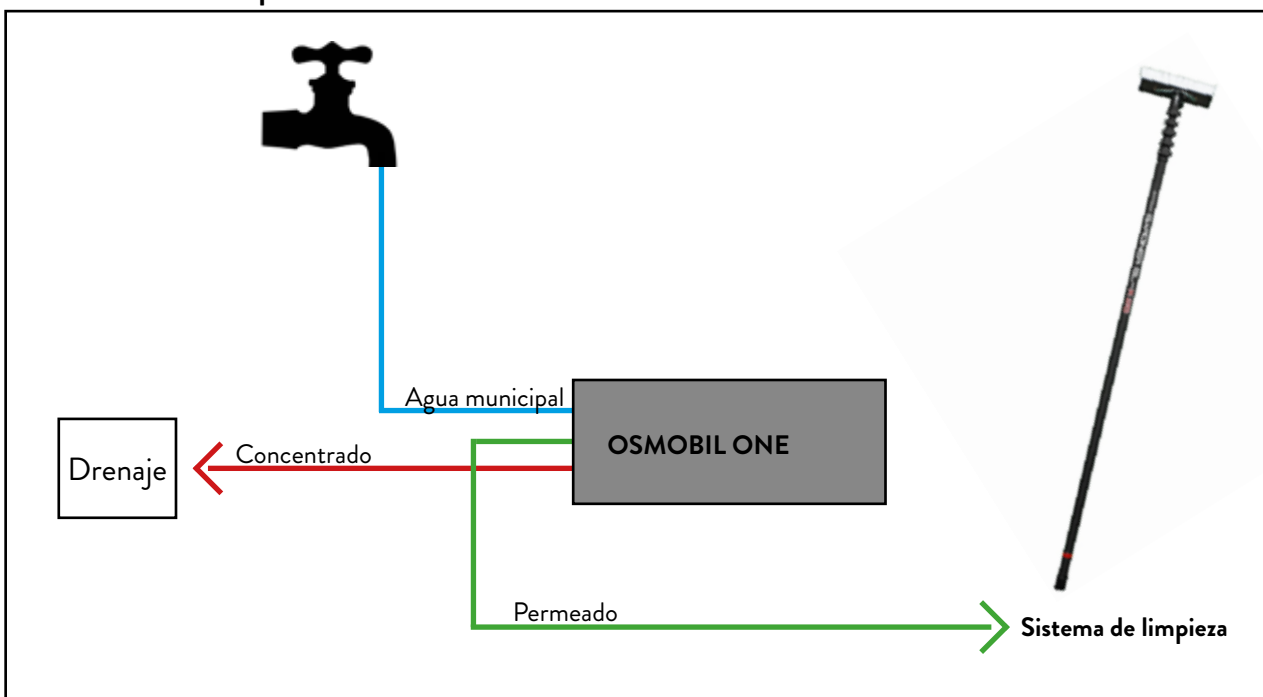
pértigas telescópicas. A continuación, pulse el interruptor de prueba del enchufe de protección personal.

Atención: Al desconectar, respete siempre la regla „Primero la corriente, luego el agua“.

A continuación, guarda la unidad.

3 Limpieza con H₂O puro

3.1 Diseño - Limpieza



4 Mantenimiento, cuidado y seguridad

4.1 Cambio del prefiltro

El único filtro o componente que debe cambiarse regularmente en su OSMOBIL ONE es el prefiltro que se encuentra en la carcasa transparente debajo de su aparato. Para cambiarlo o para comprobar su color, coloque el OSMOBIL ONE „en posición vertical“ sobre el lado de las ruedas. Como todavía hay agua en el vaso del filtro, debe elegir un entorno para el cambio del filtro que no sea sensible a las fugas de agua. Ahora puede desenroscar y retirar el vaso del filtro con una mano girándolo hacia la izquierda. A continuación, vierta el agua y retire el cartucho filtrante. Ahora puede desecharlo y sustituirlo por uno nuevo. Puede adquirir los cartuchos filtrantes en su distribuidor especializado. Sólo deben utilizarse filtros originales OSMOBIL. En caso necesario, limpie ahora el vaso del filtro simplemente enjuagándolo. Al insertar el vaso filtrante en el aparato, asegúrese de que el cartucho filtrante esté en posición vertical y de que el vaso filtrante esté limpio y también girado

recto sobre la rosca.

4.2 ¿Cuándo hay que cambiar el prefiltro?

La capacidad del prefiltro depende de varios factores. Por esta razón, debe cambiarse si se aplica uno de los puntos siguientes:

Color: Si el filtro tiene visiblemente un color muy marrón o rojo.

Vida útil: Después de 3 meses como máximo, de lo contrario el filtro existente puede pudrirse y dañar la membrana.

Rendimiento: Si su unidad no suministra suficiente agua.

Caudal: Después de 25.000 litros de caudal de agua.

4.3 ¿Cuándo hay que cambiar la membrana?

Básicamente, la membrana instalada funciona sin desgaste. Sin embargo, cabe esperar un cambio tras 1-2 millones de litros de caudal de agua o 1-2 años. Con el paso del tiempo, pueden surgir problemas con el valor o la calidad del agua debido a un uso inadecuado, daños causados por caídas o transporte, heladas u otros acontecimientos. En tal caso, su distribuidor le ayudará a averiguar si la membrana está dañada o si existe algún otro problema. Si es necesario sustituir la membrana, puede abrir la carcasa de la membrana y sustituir simplemente el cuerpo de la membrana. Su distribuidor especializado estará encantado de explicárselo.

4.4 Inspección anual

Para mantener el rendimiento y la calidad del agua de su equipo de ósmosis a largo plazo, le recomendamos que su distribuidor especializado realice una inspección anual. Su membrana será limpiada, mantenida y, si lo desea, conservada. Además, se comprueba que no haya fugas y que el sistema electrónico funcione correctamente. Si lo desea, su unidad también puede someterse a una inspección UVV, incluida la documentación correspondiente.

4.5 Puesta fuera de servicio - parada en invierno

Si su unidad no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo durante los meses de invierno o por otras razones, debe hacer algunas cosas para proteger su membrana de posibles daños:

1. Asegúrese de que el aparato está almacenado sin escarcha.
2. Encienda el aparato brevemente después de 14 días como máximo para cambiar el agua residual. Si desea prolongar el tiempo de permanencia hasta el siguiente „proceso de aclarado“ hasta 8 semanas, enjuague primero el aparato con agua de la ciudad durante 15 minutos y, a continuación, coloque los tres tapones roscados en las dos salidas de agua y en la entrada de agua para cerrar herméticamente el

aparato. De lo contrario, el agua residual podría „volcarse“ o pudrirse y dañar la unidad o su membrana.

Las fechas de puesta en marcha deben documentarse debidamente para poder llevar un control de las mismas.

3. Respete los intervalos de sustitución del prefiltro, incluso durante los periodos de inactividad, para evitar la contaminación por gérmenes de su sistema.

4.6 Instrucciones generales de funcionamiento y seguridad

4.6.1 Condiciones previas de instalación y protección contra daños causados por el agua

- Instale el aparato sólo en zonas no sensibles al agua y que dispongan de un desagüe en el suelo.
- Para evitar charcos, estancamientos de agua o daños en prados y campos, conecte también una manguera a la salida de aguas residuales para dirigir el agua a un lugar adecuado.
- Respete las condiciones, normativas y directrices vigentes en el lugar de instalación.

4.6.2 Instrucciones generales de funcionamiento

- No debe entrar agua caliente en el aparato (máx. 25°C).
- Proteja el aparato de golpes y caídas.
- Almacene el aparato protegido de las heladas.
- Infórmese sobre el suministro de agua.
- El aparato sólo debe recibir agua municipal.
- Asegúrese siempre de que el agua sale libremente.
- No deje el aparato en marcha sin vigilancia.

4.6.3 Instrucciones de seguridad y peligros especiales

- Si detecta algún daño en los cables y mangueras u otros componentes del aparato que transportan agua o energía, deberá repararlos inmediatamente un especialista adecuado.
- Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, asegúrese siempre de que la alimentación eléctrica del aparato esté desconectada y de que todas las piezas conductoras de agua estén sin presión.
- El agua producida por la OSMOBIL ONE no es potable.
- No toque ningún componente eléctrico si tiene las manos mojadas.
- Al utilizar el aparato, separe estrictamente la alimentación eléctrica de la alimentación de agua.
- Proteja el aparato y principalmente las piezas conductoras de tensión de la lluvia o

de salpicaduras de agua u otras fuentes de agua.

4.7 Solución de problemas

4.7.1 ¿Su valor de agua no es correcto?

- Apague completamente el aparato y vuelva a encenderlo en modo aclarado. Espere unos minutos en el modo de enjuague. A continuación, cambie al modo de producción y mida regularmente el nivel de agua. Por regla general, el nivel de agua se regula solo al cabo de unos minutos.
- Haga funcionar la unidad durante 30 minutos en modo de aclarado. A continuación, vuelva a medir el valor del agua en el modo de funcionamiento.
- Su membrana puede resultar dañada por un uso inadecuado (sobrepresión, proporción incorrecta, heladas, agua de pozo). En estos casos, póngase en contacto con su distribuidor especializado.
- Asegúrese de que el prefiltro esté limpio y blanco.
- En algunos casos, si el agua de entrada es extremadamente dura y está utilizando una membrana que ha estado en uso durante varios años, el valor del agua puede permanecer permanentemente demasiado alto. Póngase en contacto con su distribuidor especializado. Por lo general, el problema puede solucionarse con un prefiltro o un cambio de membrana.

4.7.2 ¿Su unidad suministra muy poca agua?

- Compruebe el grifo de agua correspondiente. La presión del agua puede variar mucho en este caso. Por regla general, una presión de entrada de agua baja hará que el aparato produzca menos agua.
- Es posible que su bomba esté mal ajustada. Si no está seguro de cómo utilizar el tornillo de la bomba, póngase en contacto con su distribuidor.
- En algunos casos, el agua de entrada muy dura puede provocar la calcificación del sistema. Su distribuidor especializado estará encantado de asesorarle sobre cómo proceder en estos casos.
- Utilice una manguera con un diámetro mínimo de 3/4" como línea de suministro a la unidad. Una manguera más fina puede restringir la producción de agua y hacer que la bomba se „clave“. Básicamente, se aplica lo siguiente: „Manguera gruesa hacia la OSMOBIL, manguera fina lejos de la OSMOBIL“.
- El uso de agua potable no autorizada puede haber obstruido („bloqueado“) o destruido su membrana (p. ej. por „hierro“, „ácido silícico“, etc.). Póngase en contacto con su distribuidor especializado.

4.7.3 ¿Demasiada agua ultrapura (más permeado que concentrado)?

En este caso, debe tomar urgentemente una de las siguientes medidas:

- Cierre ligeramente el grifo de la pared hasta que la proporción („Ratio“) se ajuste (proporción 50/50 o más agua residual).
- Utilice un reductor de presión delante del aparato. Su distribuidor especializado estará encantado de asesorarle al respecto.

4.7.4 ¿Su bomba hace ruidos fuertes y „clava“ en modo de producción?

- La baja presión de entrada („una tubería demasiado débil“) suele ser el problema.
- Utilice una manguera más gruesa desde el grifo hasta el aparato.
- Intente (excepcionalmente) acortar la tubería de suministro desde el grifo hasta el aparato.
- Utilice otra fuente de agua.
- Utilice un amplificador de presión antes de la OSMOBIL. Su distribuidor estará encantado de aconsejarle.

4.7.5 ¿Está produciendo muy poca agua?

- Las bajas temperaturas del agua pueden reducir el rendimiento de su sistema.
- Es necesario cambiar el prefiltro.
- El uso de agua potable no autorizada puede haber obstruido („bloqueado“) o destruido („hierro“, „ácido silícico“, etc.) su membrana. Póngase en contacto con su distribuidor especializado.
- La fuente de agua respectiva tiene una presión de salida demasiado baja - véase el capítulo 4.7.4.

4.7.6 ¿La bomba no se enciende?

- Compruebe la fuente de alimentación correspondiente.
- En muchos casos, un enchufe de protección personal defectuoso es el culpable de que la bomba no pueda conectarse. Este componente de seguridad reacciona especialmente a la humedad. El cambio de este enchufe suele solucionar el problema. Su distribuidor especializado estará encantado de asesorarle al respecto.

5 Garantía

Todos los sistemas de agua de OSMOBIL se someten a exhaustivos controles de calidad y pruebas antes de su entrega. La construcción de los aparatos ya está diseñada para una fiabilidad y longevidad incondicionales. Si a pesar de ello surgieran problemas o motivos de reclamación dentro del plazo de garantía (24 meses para personas físicas, 12 meses para comerciantes y empresas), dirija la correspondiente reclamación de sustitución a la empresa VF Reinigungstechnik. Tenga en cuenta que la garantía sólo cubre los aparatos que no hayan sufrido modificaciones estructurales y que hayan sido utilizados siguiendo estrictamente las especificaciones de este manual. Los elementos de desgaste como membranas y prefiltros también están excluidos de la garantía.