



HYDROLAB[®]

ES

INSTRUCCIONES DE USO DEL DESMINERALIZADOR **SERIE HLP**

Índice

	Modelos	84
	Dimensiones de los depósitos	86
	Dimensiones de los equipos	87
1.0	Introducción	88
1.1	Seguridad de uso	88
1.2	Parámetros del agua de alimentación	89
1.3	Parámetros de la tensión de alimentación	89
2.0	Información general	90
2.1	Funcionamiento	90
2.2	Filtración con filtros mecánicos y de carbón	90
2.3	Módulo de ósmosis inversa - RO	90
2.4	Desmineralización en lecho iónico mixto	91
2.5	Lámpara UV	92
2.6	Cápsula de microfiltración 0.2 µm	93
3.0	Componentes	93
	Componentes del desmineralizador	93
3.1	Esquema del equipo	94
3.2	Control automático de tipo C	95
4.0	Montaje	96
4.1	Instalación del desmineralizador	96
5.0	Puesta en marcha del desmineralizador	100
5.1	Desconexión del desmineralizador	100
6.0	Funciones de control de trabajo del desmineralizador	100
6.1	Panel de control y medición	101
6.2	Funciones de protección de trabajo del desmineralizador	101
7.0	Mantenimiento	108
7.1	Cambio de filtros previos	108
7.2	Cambio de cartuchos de intercambio iónico	109
7.3	Cambio de cápsula de microfiltración	111
7.4	Cambio de radiador UV	111
7.5	Cambio de módulo RO	113
7.6	Cambio de módulo UF	114
7.7	Desinfección	114
8.0	Seguridad e higiene de trabajo	117
9.0	Problemas de funcionamiento del desmineralizador	117
	Lista de materiales consumibles	118
	Declaración de conformidad CE	120
	Garantía	121



MODELE DEMINERALIZATORÓV / SERII R

Modelo	Capacidad l/h	Microfiltración 0,2 µm	Lámpara UV	Módulo UF	Norma PN-EN 3696:1999	Número de catálogo
R5	5	+	254	-	1º grado	5DR-TOC-00
R5 UV	5	+	185/254	-	1º grado	5DR-TOC-UV
R5 UF	5	+	185/254	+	1º grado	5DR-TOC-U

Model	Capacidad l/h	Microfiltración 0,2 µm	Lámpara UV	Módulo UF	Norma PN-EN 3696:1999	Número de catálogo
R10	5	+	254	-	1º grado	10DR-TOC-00
R10 UV	5	+	185/254	-	1º grado	10DR-TOC-UV
R10 UF	5	+	185/254	+	1º grado	10DR-TOC-UF

Model	Capacidad l/h	Microfiltración 0,2 µm	Lámpara UV	Módulo UF	Norma PN-EN 3696:1999	Número de catálogo
R20	5	+	254	-	1º grado	20DR-TOC-00
R20 UV	5	+	185/254	-	1º grado	20DR-TOC-UV
R20 UF	5	+	185/254	+	1º grado	20DR-TOC-UF

Model	Capacidad l/h	Microfiltración 0,2 µm	Lámpara UV	Módulo UF	Norma PN-EN 3696:1999	Número de catálogo
R30	5	+	254	-	1º grado	30DR-TOC-00
R30 UV	5	+	185/254	-	1º grado	30DR-TOC-UV
R30 UF	5	+	185/254	+	1º grado	30DR-TOC-UF

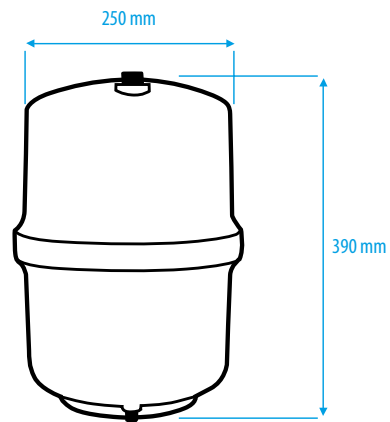
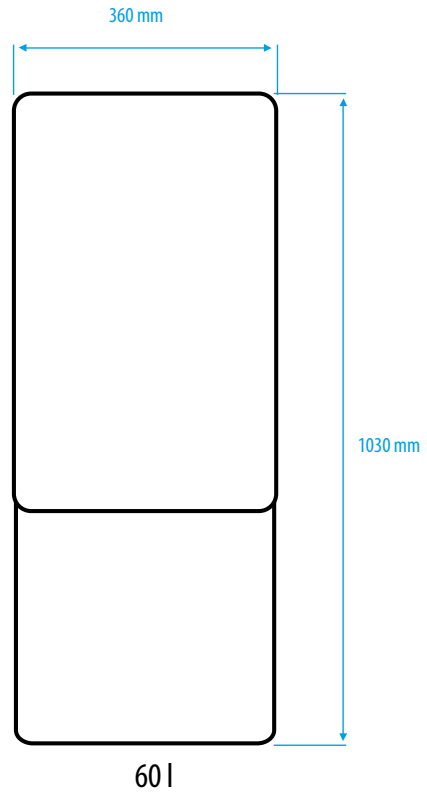
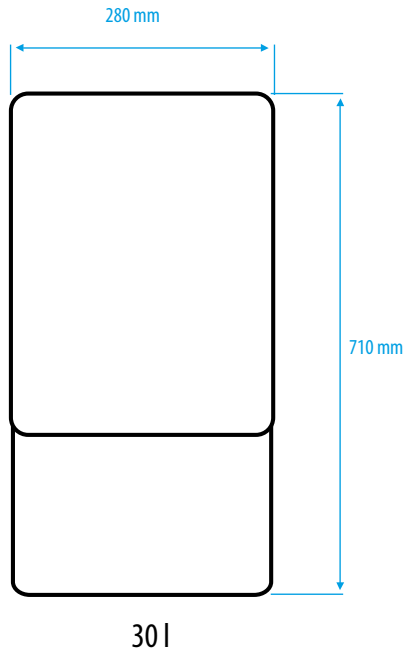
Model	Capacidad l/h	Microfiltración 0,2 µm	Lámpara UV	Módulo UF	Norma PN-EN 3696:1999	Número de catálogo
R40	5	+	254	-	1º grado	40DR-TOC-00
R40 UV	5	+	185/254	-	1º grado	40DR-TOC-UV
R40 UF	5	+	185/254	+	1º grado	40DR-TOC-UF

Model	Capacidad l/h	Microfiltración 0,2 µm	Lámpara UV	Módulo UF	Norma PN-EN 3696:1999	Número de catálogo
R60	5	+	254	-	1º grado	60DR-TOC-00
R60 UV	5	+	185/254	-	1º grado	60DR-TOC-UV
R60 UF	5	+	185/254	+	1º grado	60DR-TOC-UF

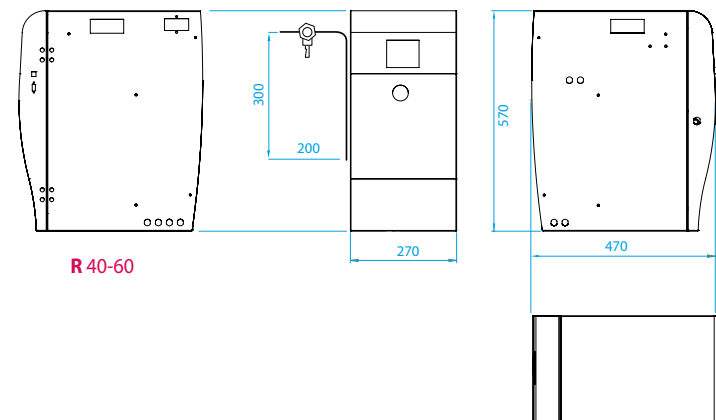
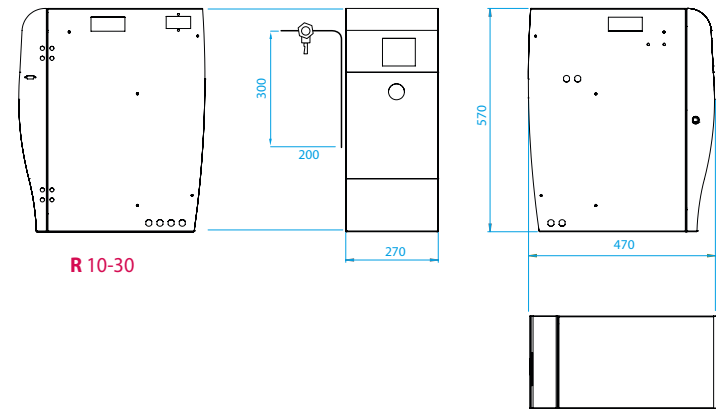
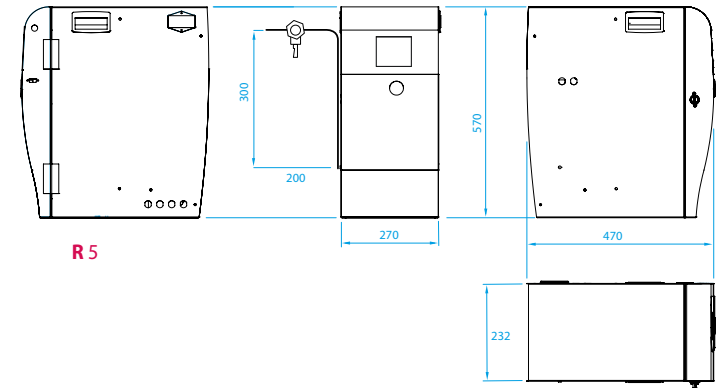


R5
R10
R20
R30

DEPÓSITO



Modelo	Capacity	Catalogue no.
cisterna	6 dm ³	ZG-0006
cisterna	30 dm ³	ZG-0030
cisterna	60 dm ³	ZG-0060
cisterna	150 dm ³	ZG-0150
cisterna	300 dm ³	ZG-0300
cisterna	500 dm ³	ZG-0500
cisterna	800 dm ³	ZG-0800
cisterna	1100 dm ³	ZG-1100
cisterna	2500 dm ³	ZG-2500
cisterna	10 dm ³	ZC-0010



1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 Seguridad de uso

Antes de empezar a usar el equipo lea detenidamente el manual de uso que contiene información importante sobre una instalación segura del desmineralizador, su uso y mantenimiento. Guarde el manual para poder consultarlo en caso de necesidad durante la utilización del equipo.

- Tras recibir el desmineralizador hay que desempaquetarlo y comprobar si no está dañado. En caso de observar daños hay que describirlos en el documento de entrega.
- El usuario puede realizar todos los trabajos de instalación y mantenimiento.
- Las reparaciones del equipo las puede efectuar únicamente un técnico del punto de servicio autorizado. No intente repararlo por su cuenta.
- El agua suministrada al desmineralizador debe cumplir con los requisitos exigidos por el reglamento del Ministro de Sanidad relativo a la calidad del agua potable. No se debe utilizar el agua que no cumple las exigencias bacteriológicas o el agua cuya calidad se desconoce.
- No se puede utilizar el equipo si está dañado el enchufe, el cable de alimentación o el equipo mismo.
- Al mover el equipo tenga cuidado para evitar que el cable de alimentación se doble o se dañe.
- Precaución! El desmineralizador pesa mucho. Actúe con prudencia trasladándolo o moviéndolo.
- Coloque el equipo en un lugar cómodo para el usuario.
- Para que el equipo funcione correctamente durante un largo tiempo, revíselo con regularidad.
- El fabricante no se responsabiliza de los daños provocados por una instalación incorrecta del desmineralizador.

1.2 Parámetros del agua de alimentación

Los equipos están destinados para depurar el agua potable o para un agua depurada inicialmente.

Presión – la presión del agua suministrada al desmineralizador puede oscilar entre 4.0 bares (la mínima) y 6.0 bares (la máxima). Si resulta necesario, se debe instalar una válvula para reducir la presión del agua de alimentación. Si la presión es < 4 bares, se recomienda optar por un sistema provisto de una bomba adicional para subir la presión del agua.

Temperatura – el desmineralizador debería ser instalado en los cuartos con una temperatura entre los 5°C y los 40°C. La temperatura del agua de alimentación debería oscilar entre los 4°C y los 40°C.

Salinidad (TDS) – la cantidad de sales disueltas en el agua no debería ser superior a 1200 mg/dm³.

Humedad – la humedad relativa máxima en el cuarto donde se instala el desmineralizador no debería superar el 80%.

Dureza del agua de alimentación no debería superar 250 mg de CaCO₃/dm³.

Hierro – no debería superar 0,2 mg/dm³.

Si los valores de los parámetros son más altos que los indicados, se recomienda ampliar la filtración inicial. Para hacerlo contacte con el servicio técnico.



1.3 Parámetros de tensión de alimentación

Antes de conectar el equipo asegúrese de que su tensión nominal coincide con la de la red eléctrica.

- Tensión nominal: 220-240V
- Frecuencia: 50 Hz

2.0 INFORMACIÓN GENERAL

El desmineralizador R une las características de dos series: Spring y Ultra. Produce un agua ultra limpia que cumple las exigencias de la norma PN-EN ISO 3696: 1999 para las aguas de primer grado de pureza y FP. La unidad está provista de un sistema de control y medida ampliado para controlar el trabajo de materiales consumibles, archivar datos, ajustar de forma individual los umbrales de alarmas para los parámetros del agua de alimentación, agua sometida al proceso de ósmosis inversa y ultra limpia, y también para controlar la recirculación y el aclarado automático de los módulos de membrana. Los sistemas están provistos de una serie de protecciones que permiten un uso confortable del equipo.

2.1 Funcionamiento

Funcionamiento

El desmineralizador trabaja con la presión de agua de ciudad. Los procesos de purificación son plenamente automatizados. El proceso de purificación se realiza en las siguientes etapas:

1. Filtración mecánica
2. Filtración con filtros sedimento -carbón activado - ablandamiento
3. Ósmosis inversa (RO)
4. Desmineralización en lecho iónico mixto
5. Lámpara UV 254 nm*
6. Lámpara UV 185/254 nm*
7. Cápsula de microfiltración
8. Módulo UF

*depende del modelo

2.2 Filtración mecánica - carbón activado -ablandamiento

Prefiltro de 5 µm – filtro de sedimento para una filtración previa que prepara el agua de ciudad para el proceso de ósmosis inversa. Está formado por un cartucho bobinado de polipropileno, hecho de hilo de polipropileno enrollado en una bobina de filtración, colocado en la carcasa del filtro. Retiene todo tipo de impurezas mecánicas inferiores a 5 µm.



Módulo A2 (sedimentos – carbón – ablandamiento)

- **Carbón activado granular** – sirve para realizar un filtrado inicial que prepara el agua de ciudad para el proceso de ósmosis inversa. Retiene las sustancias orgánicas y los derivados del cloro. Las impurezas del agua de ciudad se adhieren al carbón activado.
- **Lecho de ablandamiento** – elimina los iones de calcio y magnesio responsables de la dureza del agua
- **Filtro de sedimentos de 1 µm** – el último elemento de la filtración previa, se realiza para evitar que el agua vuelva a contaminarse. Retiene todo tipo de impurezas mecánicas (partículas de hasta 1 µm).



2.3 Módulo de ósmosis inversa – RO

La membrana RO retiene el 96-99% de contaminantes orgánicos e inorgánicos, metales pesados. La membrana semipermeable consta de varias capas enrolladas en un perno perforado colocado en el interior del módulo. Se introduce a presión el agua contaminada a la superficie, las partículas del agua pasan por la membrana mediante difusión. Los elementos contaminantes se separan y pasan al desagüe. El agua purificada pasa por las perforaciones al perno central y gracias a la presión sale del módulo. Este proceso determina el rendimiento hidráulico de todo el sistema.



2.4 Desmineralización en lecho iónico mixto

Módulo iónico – contiene lechos de resinas iónicas mixtas en forma de iones H⁺/OH⁻ que se encuentran en una carcasa. El agua osmotizada se purifica en las columnas de desionización, donde son captadas las sales minerales que quedan. Durante el proceso de intercambio iónico, los iones y las partículas que tienen una carga determinada están siendo unidos por los intercambiadores de iones. Tras este proceso su conductividad alcanza el valor de 0,055 µS/cm.



Los módulos iónicos de la serie **TOC** están destinados a los ensayos en los que se requiere un bajo nivel de carbón orgánico.



Los módulos iónicos de la serie **TOC** están destinados a los ensayos en los que se requiere un bajo nivel de carbón orgánico.



2.5 Lámpara UV 254 nm*

La **lámpara UV 254 nm** se usa para desinfectar el agua. Emite una radiación de onda de 254 nm de longitud activando una reacción fotoquímica que daña las estructuras del DNA de los microorganismos que se encuentran en el agua. La lámpara UV está compuesta por una cámara de exposición que contiene un radiador UV protegido por un tubo protector de cuarzo extraíble, montado en su interior. En el aparato el caudal pasa longitudinalmente con respecto a la lámpara UV, entre la carcasa de la lámpara y el tubo protector de cuarzo.



2.6 Lámpara UV 185/254 nm*

Lámpara UV 185/254 se usa para desinfectar el agua. Emite una radiación de onda de 185/254 nm de longitud que en un proceso de fotooxidación oxida los compuestos orgánicos reduciendo el nivel de TOC.



2.7 Módulo UF*

Módulo de ultrafiltración reduce el nivel de endotoxinas y partículas suspendidas.



2.8 Cápsula de microfiltración 0,2 µm*

La **cápsula de microfiltración** – filtro de flujo, listo para usar, para filtración esterilizante del agua. Formada por una carcasa de polipropileno con una membrana de polietersulfona, con poros de 0.2 µm. La capacidad es el número de poros en la membrana igual a la cantidad de bacterias retenidas en una determinada superficie de la membrana.



3.0 COMPONENTES

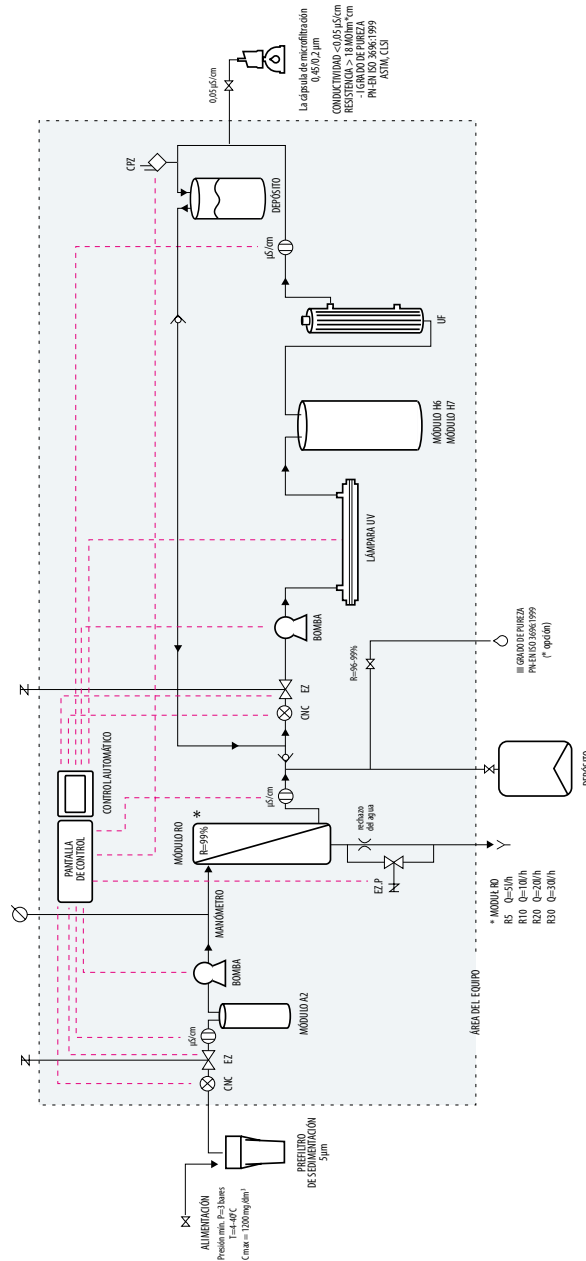
El equipo está provisto de:

- prefiltro de sedimento de 5µm
- módulo A2 (de sedimento – carbón- ablandamiento)
- bomba* de membrana
- módulos de membrana
- módulo de intercambio iónico TOC
- tanque de presión para almacenar agua después de la ósmosis inversa
- reservorio
- lámpara UV 254 nm / lámpara UV 185/254 nm
- conductímetro para medir la conductividad del agua desmineralizada, con un sistema de aviso sobre la necesidad de sustituir las resinas iónicas
- manómetro para medir la presión del agua de alimentación
- sensores de presión baja y alta
- electroválvula
- cápsula de microfiltración
- válvulas para el enjuague del equipo y para cortar el agua de alimentación cuando el equipo está en reposo
- sistema de control
- módulo de ultrafiltración
- aclarado automático de los módulos de membrana

* depende del modelo

-
-

3.1 Schemat budowy modelu R



3.2 Control automático de tipo C

La unidad está provista de un sistema de control y medida automatizado con microprocesador equipado con:

- pantalla gráfica en color con función Touch Panel
- conductivímetro para medir la conductividad y la temperatura del agua de alimentación después del proceso de ósmosis inversa y desmineralizada, en las unidades de medida: $\mu S/cm$ o Mohm
- posibilidad de lectura de los valores compensados y no compensados en función de la temperatura
- reloj que muestra la fecha y la hora
- información sobre el estado actual del trabajo del sistema
- información sobre el grado de retención del módulo de membrana
- nivel de llenado del depósito
- posibilidad de dosificar el agua
- alarma que avisa sobre la necesidad de cambiar el módulo A (mecánico-carbón-ablandamiento)
- alarma previa y alarma que avisa sobre la necesidad de cambiar el módulo de intercambio iónico
- alarma que avisa sobre la necesidad de cambiar el radiador de la lámpara UV
- alarma que avisa sobre la necesidad de cambiar la cápsula de microfiltración
- alarma que avisa sobre la necesidad de cambiar el módulo de ultrafiltración
- señal de alarma gráfica y acústica
- vista previa de las fechas de las revisiones técnicas
- conexión RS 232 integrada para comunicar con el ordenador, que garantiza la posibilidad de ajustar de forma individual la frecuencia de las revisiones y los niveles de alarmas
- conexión USB integrada para comunicar con el ordenador, que garantiza la posibilidad de ajustar de forma individual la frecuencia de las revisiones y los niveles de alarmas
- software sobre un soporte de almacenamiento de datos externo
- manómetro integrado para medir la presión del agua de alimentación



4. MONTAJE

OBSERVACIONES GENERALES ANTES DE MONTAR EL SISTEMA HLP

- Los mejores resultados se obtiene cuando al desmineralizador se suministra un agua ablandada.
- El agua de alimentación tiene que cumplir con las condiciones indicadas en el punto 1.2 (temperatura, presión etc.).
- Un análisis de la calidad del agua de alimentación permite elegir un tratamiento inicial adecuado.
- Se debe sustituir los cartuchos de forma regular, con la frecuencia indicada en el manual de uso.

Hay que acordarse de poner los insertos adjuntos en los tubos flexibles (que se unen mediante las tuercas). En caso de conectores rápidos basta con meter al conector un tubo cortado uniformemente.



4.1 Instalación del desmineralizador

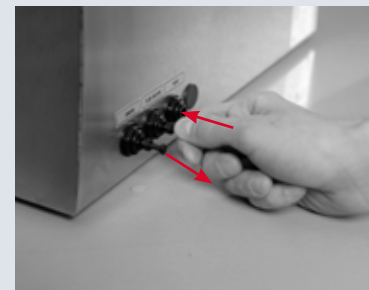
Paso 1

Desempaquetar el equipo y colocarlo en un lugar cómodo para el usuario.



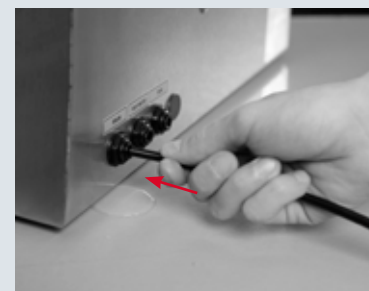
Paso 2

Instalación de la válvula de alimentación. Debido a las diferentes condiciones locales, el fabricante adjunta una válvula de alimentación con dos reducciones: $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ". Hay que asegurarse de que la válvula principal de agua de alimentación esté cerrada y que el agua en la tubería de alimentación no esté a presión. Hay que comprobar si el desmineralizador está conectado con la tubería de agua fría.



Paso 3

Las conexiones para conectar el depósito, el agua de alimentación y el agua rechazada se encuentran en el lado derecho del equipo.: **ALIMENTACIÓN, RECHAZO, DEPÓSITO**. Están protegidas con tapones. Para retirar los tapones hay que presionar el anillo del conector rápido y sacarlos. Los conectores para conectar el grifo de I, II y III grado de pureza se encuentran en la pared lateral izquierda del equipo.

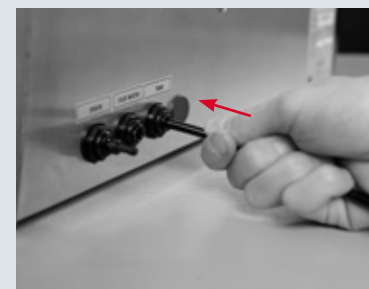


Paso 4

Prefiltro de sedimento con filtro de $5 \mu\text{m}$ se debe instalar entre la acometida del agua de ciudad y el desmineralizador, y después unir mediante el tubito del prefiltro el punto OUT con el desmineralizador en el punto **ALIMENTACIÓN**.

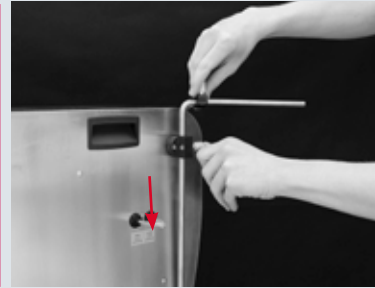
Paso 5

Instalación del depósito. Elegir un lugar adecuado para el depósito y unirlo con el equipo en el punto **DEPÓSITO**.



Paso 6

Para sujetar los grifos de toma del agua se adjunta un brazo **INOX**. Instale el brazo **INOX** en el soporte de sujeción en el lado izquierdo del desmineralizador.



Paso 7

La unidad está provista de un grifo con cápsula de microfiltración que debe ser instalado en el punto: I grado de pureza y fijado en el brazo. Colocar la cápsula de microfiltración en el grifo instalado.



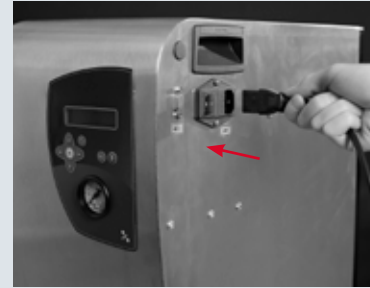
Paso 8

Conexión de la acometida de canalización. La acometida que adjunta el fabricante está dedicada para una tubería de 50 mm de diámetro. Hacer un agujero de 4-5 mm de diámetro en la tubería de canalización. Pegar una junta alrededor del agujero en el anillo de conexión con la canalización, montarlo en el tubo de canalización en el lugar donde se encuentra el agujero preparado antes. Después unir el anillo con el equipo mediante un tubo flexible en el punto RECHAZO.



Paso 9

Meter el cable de alimentación al enchufe del equipo 230V.



ATENCIÓN:

Se recomienda que el desmineralizador trabaje al menos 15 minutos al día.



Paso 10*

Punto de toma del agua de laboratorio.

1-Instalación de un depósito adicional

Si el sistema dispone de un depósito adicional para almacenar el agua de III grado de pureza, hay que unirlo con el sistema en el punto denominado "III grado de pureza".

2-Conexión con el lavavajillas/ autoclave/ u otro equipo de laboratorio

- unir la conexión que se adjunta con el lavavajillas/ autoclave/ cámara climática u otro.
- la conexión termina en una reducción adecuada para conectarla con el equipo.

3-Instalación de un grifo adicional

- si el equipo está equipado también con un grifo para toma del agua, entonces hay que montarlo en la sujeción del brazo **INOX**
- después hay que conectar el tubo del grifo con el punto: "III grado de pureza"

ATENCIÓN:

La cantidad del agua purificada en el depósito a presión depende estrechamente de la suma de las presiones del agua de ciudad y de la bomba de membrana (si forma parte del equipo). Las diferencias en el volumen del agua almacenada pueden llegar hasta un 30%.



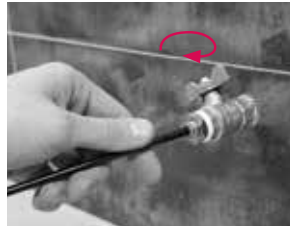
5. PUESTA EN MARCHA DEL DESMINERALIZADOR

- Compruebe si todas las conexiones son correctas
- Conecte la alimentación eléctrica poniendo el interruptor en la posición "1"



Prueba a presión de la estanqueidad del desmineralizador

- abrir el grifo de agua de ciudad que alimenta el desmineralizador
- abrir el GRIFO H2O, y cuando aparezca el agua – cerrarlo
- comprobar la estanqueidad del desmineralizador
- abrir la válvula del depósito



5.1 Desconexión del desmineralizador

Los pasos a seguir para desconectar el equipo:

- desconectar el equipo de la corriente poniendo el interruptor en la posición "0".
- cerrar la válvula del agua de ciudad
- cerrar la válvula del depósito de agua desmineralizada



ATENCIÓN:

En caso de una parada prolongada, por razones de seguridad, se puede cerrar la válvula principal y vaciar el depósito del agua desmineralizada.



6. FUNCIONES DE CONTROL DE TRABAJO DEL DESMINERALIZADOR

El desmineralizador HLP tiene incorporado un sistema de control que informa sobre la necesidad de sustituir los materiales consumibles. Está equipado con un teclado para ajustar individualmente las frecuencias de servicio y niveles de alarmas. Tiene instalado un conductivímetro que mide constantemente la conductividad y la temperatura del agua desmineralizada. Tiene también un manómetro que mide la presión del agua de alimentación. El valor de la presión del agua de alimentación informa si en el momento dado el equipo está trabajando (el valor equivale entonces al valor de la presión sobre el módulo de membrana RO), o si ha desconectado automáticamente el agua de alimentación (entonces el manómetro marca el valor 0).

6.1 Panel de control y medición

El equipo está provisto de un sistema de control y medición con microprocesador equipado con: pantalla LCD (los modelos con el control automático de tipo C)



El control automático se describe detalladamente en el apartado 3.2.

ATENCIÓN:

Se debe realizar la lectura de todos los parámetros mientras el equipo está trabajando, es decir, durante la toma de agua depurada (con el grifo abierto).
Se debe comprobar la actividad de todas las alarmas durante la toma de agua depurada (con el grifo abierto) – toma de 0,5 l como mínimo



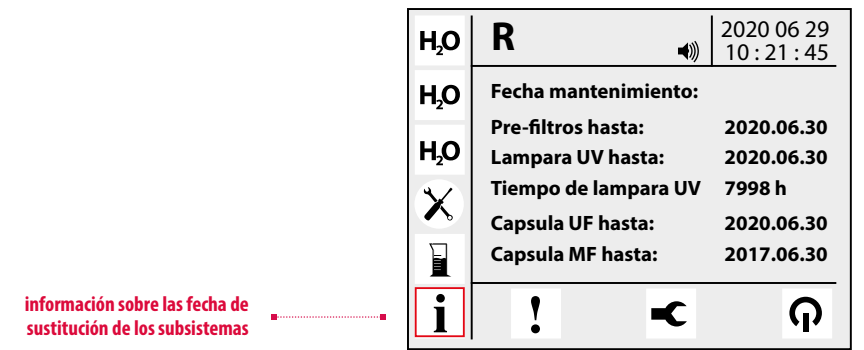
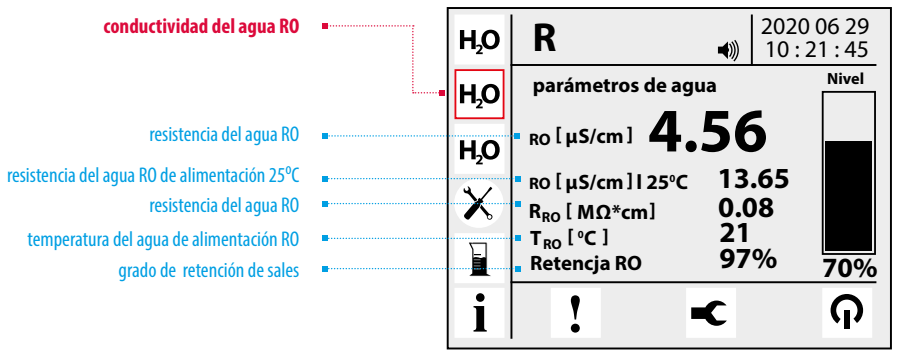
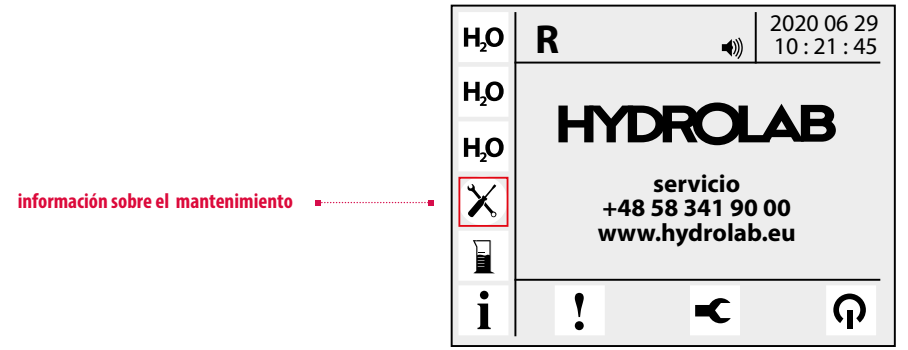
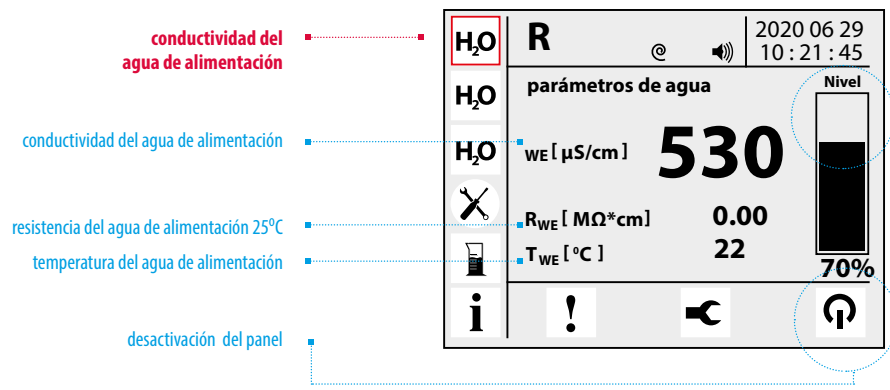
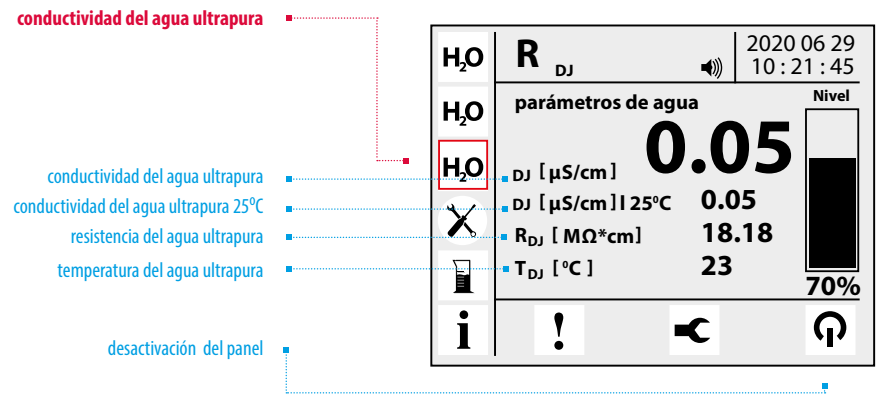
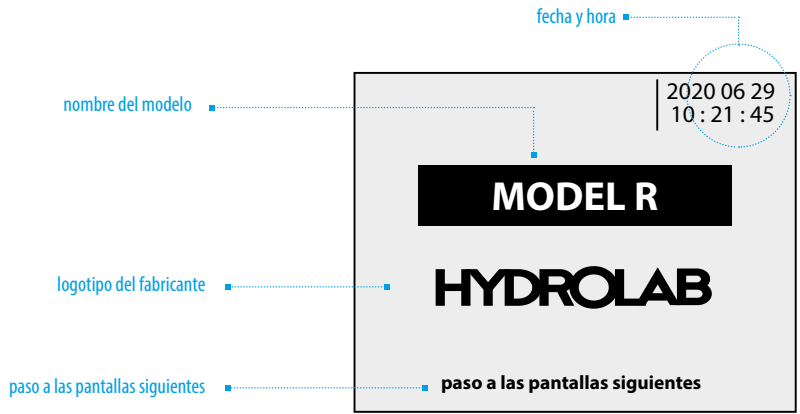
6.2 Funciones de protección de trabajo del desmineralizador

El desmineralizador se conecta automáticamente en el momento de comenzar la toma del agua y trabaja hasta que se llene con el agua que falta. Cuando el depósito alcance la presión adecuada, el equipo desconectará automáticamente el agua de alimentación y el manómetro mostrará la presión de 0 bares.

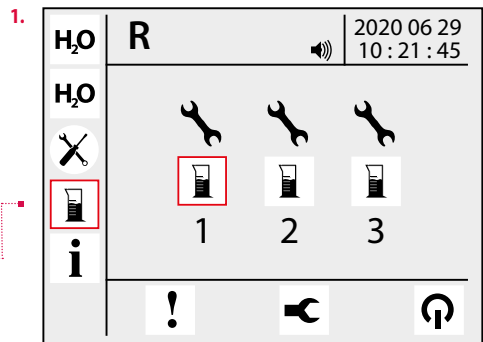
El desmineralizador de la serie "P" y "UV" está provisto adicionalmente de una bomba de membrana y de unos sensores de presión baja y alta. Esto permite que tanto la bomba como todo el equipo sean autónomos. La bomba se para automáticamente cuando:

- la presión del agua es baja
- el depósito está lleno
- se corta el suministro del agua de ciudad

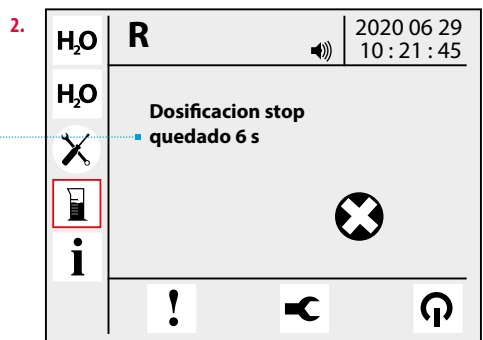
Protección térmica del trabajo del módulo RO, parada automática del trabajo del sistema cuando la temperatura del agua de alimentación es inferior a 4° C o superior a 40° C (control automático de tipo C). Posibilidad de interrumpir el trabajo del sistema en caso de cualquier alarma.



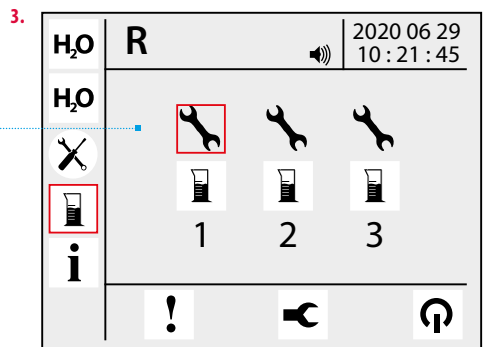
DOSIFICACION



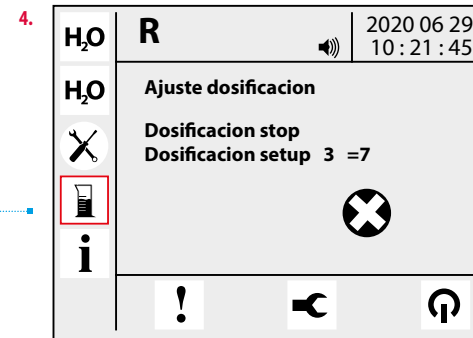
Dosificación



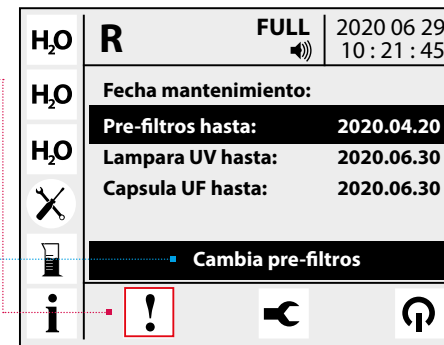
dosificación del agua en tres cantidades diferentes



Ajuste del tiempo de dosificación en la memoria

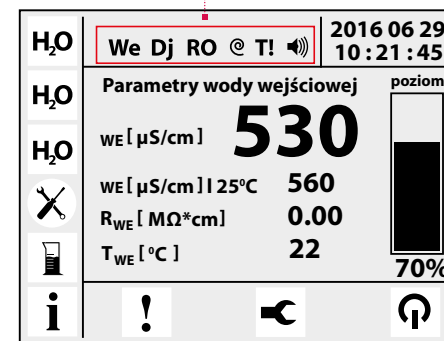


Cambio del parámetro del tiempo de dosificación (tres opciones de tiempo)



lista de alarmas

información sobre cómo actuar



iconos informativos:

We - mal estado del agua
 DJ - fuera del alcance
 RO - fuera del alcance
 @ - aclarado durante el trabajo
 T! - alarmas activadas
 ◀ - desactivación de sonidos

1.

H ₂ O	R	FULL	2020 06 29 10:21:45
H ₂ O	parámetros de agua		Nivel
H ₂ O	WE [μS/cm]	530	
	WE [μS/cm] 25°C	560	
	R _{WE} [MΩ*cm]	0.00	
	T _{WE} [°C]	22	50%
i	!	←	↻

Ajuste de parámetros

2.

H ₂ O	R		2017 06 29 10:34:45
H ₂ O	Ajuste		
H ₂ O	TEMP.KOMP.1	TEMP.KOMP.2	TEMP.KOMP.3
	POLSKI	Aclarado membrana RO	RECYR
i	✓	✗	

Temp. comp. 1 - agua de alimentación
Temp. comp. 2 - agua RO
Temp. comp. 3 - agua DJ

2.

H ₂ O	R		2020 06 29 10:21:45
H ₂ O	selección del idioma		
H ₂ O	ESPAÑOL	FLUSH RO	RECYR
	✓	✗	

aclarado RO
recirculación

3.

H ₂ O	R		2017 06 29 10:34:45
H ₂ O	Ajuste		
H ₂ O	LIN	0.0	25
	TRYB	KOMP.	TEMP. REF.
i	✓	✗	

modo de trabajo
LIN - compensación lineal
NONE - la compensación está desactivada

COMPENSACIÓN

1.

H ₂ O	R		2017 06 29 10:34:45
H ₂ O	Parametros agua		poziom
H ₂ O	W _{WE} [μS/cm] none 25°C	0.03	
H ₂ O	W _{WE} [μS/cm]	0.03	
	R _{WE} [MΩ*cm]	0.00	
	T _{WE} [°C]	22	70%
i	!	←	↻

NONE 25°C - la compensación está desactivada
configuración de parámetros

4.

H ₂ O	R		2017 06 29 10:34:45
H ₂ O	Parametros agua entrante		
H ₂ O	W _{WE} [μS/cm] LIN 25°C	0.05	
H ₂ O	W _{WE} [μS/cm]	0.05	
	R _{WE} [MΩ*cm]	0.00	
	T _{WE} [°C]	22	70%
i	!	←	↻

LIN 25°C - confirmación de la inclusión de la compensación

7. MANTENIMIENTO

El mantenimiento del desmineralizador consiste en cambiar los materiales consumibles con una frecuencia adecuada. Los materiales consumibles son:

- prefiltros: prefiltro de 5 µm, módulo A2 (sedimentos-carbón-ablandamiento)
- módulo de intercambio iónico
- cápsula de microfiltración 0.45/0.2 µm
- módulo RO
- radiador de la lámpara UV
- modulo UF

ATENCIÓN!

El listado de los materiales consumibles para los determinados modelos de desmineralizador se encuentra en la página 118.



7.1 Cambio de prefiltros

A los prefiltros pertenecen: **el prefiltro 5µm y el módulo A**. La frecuencia de sustitución de los prefiltros depende de la calidad y cantidad del agua a filtrar. Para garantizar la higiene hay que realizar el control al menos cada 6 meses. Puede hacerlo el usuario. El sistema de control informa en la pantalla sobre la necesidad de sustituir los prefiltros. Aparece el aviso que recuerda que hay que realizar el cambio: **“Cambia el módulo A”**, y una señal acústica.

Paso 1

Apagar el equipo y cortar el suministro del agua al equipo.

Paso 2

Sustitución del cartucho del prefiltro de 5 µm.

- desenroscar el cuerpo del filtro con la mano o con una llave
- en el cuerpo se encuentra una junta de goma- no la pierda
- sacar el cartucho de filtración y sustituirlo con uno nuevo
- enroscar el cuerpo con el cartucho de filtración nuevo en el cabezal hasta sentir un poco de resistencia , después girar hasta el tope final



Paso 3

Sustitución del módulo A2:

- abrir la puerta delantera del equipo
- desconectar el módulo A2 gastado y conectar el módulo nuevo prestando atención a la dirección del flujo
- comprobar si no se ha doblado ninguno de los tubos flexibles
- cerrar la puerta del equipo

Paso 4

- abrir la válvula del agua de alimentación y comprobar si las conexiones son estancas
- resetear la alarma de cambio de los prefiltros:



H ₂ O	R	2017 06 29
		10:21:45
H ₂ O	tiempo de servicio:	
	cambia pre-filtros	2016.06.29
H ₂ O	lámpara UV:	2016.06.29
	tiempo de lámpara UV:	7998 h
	capsula UF hasta:	2016.06.29
	capsula MF hasta:	2016.06.29
	i	↑ ↓

7.2 Cambio de cartuchos de intercambio iónico

La sustitución se realiza cuando la conductividad del agua sometida al tratamiento supera los 4 µS/cm. El sistema de control informa sobre la necesidad de realizar el cambio del cartucho de intercambio iónico.

En la pantalla del desmineralizador aparece un aviso de colores (azul, amarillo, rojo):

Cambia el filtro H7 / H6 y una señal acústica.

H ₂ O	R	2016 06 29
	DJ	10 : 21 : 45
H ₂ O	parámetros de agua nivel	
H ₂ O	5.58	
X	DJ [μS/cm]	
	DJ [μS/cm] 25°C	0.05
	R _{DJ} [MΩ·cm]	18.18
	T _{DJ} [°C]	23
		70%
i	!	↶ ↷

H ₂ O	R	2016 06 29
		10 : 21 : 45
H ₂ O	tiempo de servicio:	
	prefiltros:	2016.06.29
H ₂ O	cambia los ionico :	2016.06.29
X	tiempo de lampara UV:	7998 h
	capsula UF hasta:	2016.06.29
	capsula MF hasta:	2016.06.29
i	↑	↓

Paso 1

- apagar el equipo y cerrar el suministro de agua
- cerrar la válvula del depósito

Paso 2

Cambio del módulo de intercambio iónico

- abrir la puerta delantera del equipo y desconectar el módulo gastado
- conectar el módulo nuevo fijándose en la dirección del flujo
- cerrar la puerta delantera del equipo



Paso 3

- abrir la válvula del agua de alimentación y comprobar la estanqueidad de las conexiones

Paso 4

El aviso **Cambia H6/H7** desaparece automáticamente cuando la conductividad del agua tratada alcanza un valor inferior a 4 μS/cm.

ATENCIÓN

Después del cambio de resina hay que verter los primeros 10 dm³ de agua tratada para limpiar las conexiones del sistema, ya que este agua no garantiza la calidad esperada.



7.3 Cambio de cápsula de microfiltración

La cápsula de microfiltración tiene una vida útil de 12 meses. El cambio puede ser efectuado por el usuario. El sistema informa sobre la necesidad de cambiar la cápsula de microfiltración – en la pantalla aparece un aviso en color rojo “T!” y una señal acústica.

Para comprobar los detalles de la alarma activada hay que abrir la pestaña “i” en la que aparece un aviso en color rojo: **Cambiar la cápsula MF hasta:** ... (fecha de cambio obligatorio). Abajo aparece también una sugerencia: **Recomendación: Cambie la cápsula MF.**

Para cambiar la cápsula se debe:

- sacar la cápsula gastada, instalada en el grifo de 1 grado de pureza
- durante el proceso de cambio la válvula del grifo debe permanecer cerrada
- colocar una cápsula nueva
- resetear la alarma de cambio de cápsula en la pestaña “i”



H ₂ O	R	2017 06 29
		10 : 21 : 45
H ₂ O	tiempo de servicio:	
	prefiltros	2017.06.29
H ₂ O	lámpara UV:	2017.06.29
X	tiempo de lampara UV:	7998 h
	capsula UF hasta:	2016.06.29
	Cambia la capsula MF	2016.06.29
i	↑	↓

7.4 Cambio de radiador UV

Después de un año de uso de la lámpara y para garantizar un resultado óptimo de desinfección mediante radiación UV, sonará la alarma para indicar la necesidad de cambiar el radiador. El cambio puede ser efectuado por el usuario. El sistema informa sobre la necesidad de cambiar el radiador UV – en la pantalla aparece un aviso en color rojo “T!” y una señal acústica. Para comprobar los detalles de la alarma activada hay que abrir la pestaña “i” en la que aparece un aviso en color rojo: **Lámpara UV hasta:** ... (fecha de cambio obligatorio). Abajo aparece también una sugerencia : **Recomendación: Cambie la lámpara UV.**

PRECAUCIÓN

El radiador es muy frágil – trátelo con mucho cuidado.



Paso 1

- apagar el equipo y cerrar el suministro de agua
- cerrar la válvula del depósito
- abrir la puerta delantera del equipo

Paso 2

Desconectar la lámpara UV de la corriente. Desenroscar el cable de toma de tierra, quitar el contacto del radiador y sacar el radiador con delicadeza de la carcasa.

Paso 3

Sacar con cuidado el radiador nuevo del envoltorio – no se puede tocar la parte transparente (en caso de ensuciarla, límpiela con alcohol). Introducir cuidadosamente el radiador en la carcasa, colocar los contactos, enroscar el cable de toma de tierra y poner en marcha el equipo.



Paso 3

- abrir la válvula del agua de alimentación
- comprobar si las conexiones son estancas
- abrir la válvula del depósito

Paso 3

- conectar el desmineralizador
- resetear la alarma de cambio del radiador UV en la pestaña “i”

7.5 Cambio de módulo Ro

Tiempo de trabajo del módulo de ósmosis inversa RO: 3-4 años. La vida útil de los cartuchos de membrana puede variar, dependiendo del flujo, sus características y del nivel y tipo de contaminación del agua de alimentación. El cambio puede ser efectuado por el usuario.

Si desea cambiar el módulo de membrana por su cuenta, le recomendamos que contacte con el servicio autorizado de HYDROLAB a fin de obtener apoyo técnico.



Los signos de un trabajo incorrecto del módulo de membrana:

- una menor efectividad del sistema, flujo más lento
- un trabajo más corto de los módulos de intercambio iónico
- la conductividad del agua sometida al proceso de ósmosis inversa excede el umbral de alarma

H ₂ O	R	2016.06.29
		10:21:45
H ₂ O	tiempo de servicio:	
H ₂ O	prefiltros:	2016.06.29
X	cambia modulo RO :	2016.06.29
	tiempo de lampara UV:	7998 h
	capsula UF hasta:	2016.06.29
	capsula MF hasta:	2016.06.29
i	↑ ↓	🔴

El cambio se efectúa cuando la conductividad del agua sometida al proceso de ósmosis inversa supere el valor de 30 µS/cm. El sistema informa sobre la necesidad de cambiar el módulo RO – en la pantalla aparece un aviso en color rojo **RO** y una señal acústica, la conductividad del agua RO se ilumina de color rojo. Para comprobar los detalles de la alarma activada hay que abrir la pestaña “!” en la que aparece un aviso en color rojo: **Compruebe el módulo RO.**

En caso de activación de la alarma se debe accionar el proceso de aclarado automático de membranas. Si a pesar de efectuar el proceso y pasados 15 minutos la alarma continúa activada, hay que ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica a fin de obtener apoyo.



Para sustituir el módulo de **membrana RO** abra la parte dorsal del desmineralizador: desenrosque las cuatro tuercas de fijación laterales y saque la pared trasera. Desconecte los tubos del módulo RO y sustitúyalo con uno nuevo.

Tape la pared y enrosque las tuercas de fijación.



7.6 Cambio de módulo de ultrafiltración UF

El módulo de ultrafiltración tiene una vida útil de 12 meses. El cambio puede ser efectuado por el usuario. El sistema informa sobre la necesidad de cambiar el módulo de ultrafiltración UF – en la pantalla aparece un aviso en color rojo “**T!**” y una señal acústica. Para comprobar los detalles de la alarma activada hay que abrir la pestaña “**i**” en la que aparece un aviso en color rojo: “**Cambiar la cápsula UF hasta: ...** (fecha de cambio obligatorio). Abajo aparece también una sugerencia de mantenimiento: “**Recomendación: Cambie la cápsula UF**”.

Aby przeprowadzić wymianę promiennika UV należy:

Paso 1

- abrir la puerta delantera del equipo
- desconectar el módulo UF gastado
- conectar el módulo nuevo prestando atención a la dirección del flujo
- comprobar si no se ha doblado ninguno de los tubos flexibles
- cerrar la puerta del equipo

Paso 2

- abrir la válvula del agua de alimentación
- comprobar si las conexiones son estancas
- resetear la alarma de cambio del módulo UF en la pestaña “**i**”

H ₂ O	R	2017.06.29
		10:21:45
H ₂ O	tiempo de servicio:	
	prefiltros:	2017.06.29
H ₂ O	lámpara UV:	2017.06.29
	tiempo de lámpara UV:	7998 h
X	capsula UF hasta:	2016.06.29
	Kapsuła ultraf.	2016.06.29
i		

7.7 Desinfección

Se debe efectuar la desinfección después de cambiar las resinas de intercambio iónico, como mínimo cada 12 meses. Realizando el proceso de desinfección hay que seguir las indicaciones acerca de la seguridad y del uso recogidas en la Ficha del Producto de Desinfección.

Componentes del kit de desinfección

- cámara de desinfección
- producto de desinfección: cloramina T sal sódica
- kit de conectores, piezas especiales y manguito de repuesto

Modo de efectuar la desinfección

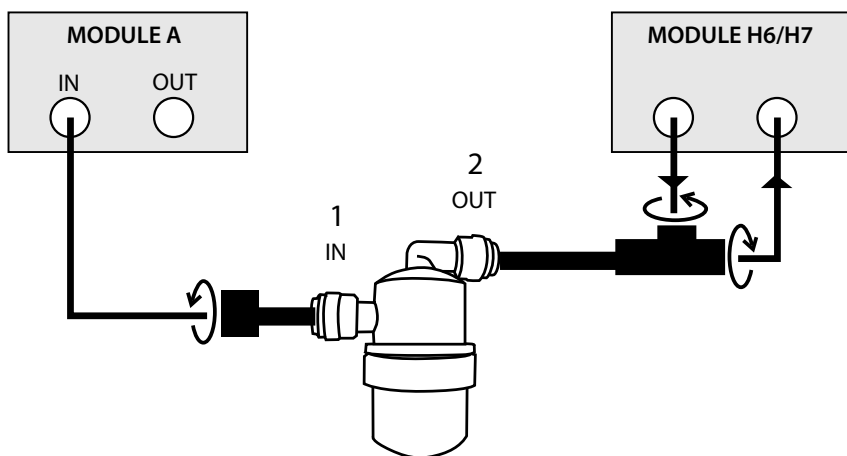
- cerrar el suministro de agua de ciudad al equipo
- llenar la cámara de desinfección con el producto sanitizante – 1 envase
- la desinfección la realizamos con el depósito vacío, hay que vaciarlo previamente
- cerrar la válvula del depósito
- desconectar el módulo de intercambio iónico (H6 o H7)
- desconectar el módulo A
- conectar la cámara de desinfección (según el esquema)
 - el manguito “IN” del módulo A con la cámara de desinfección en el punto “IN”
 - los manguitos “IN” y “OUT” del módulo H6 (o H7) con la pieza en T en el manguito “OUT” de la cámara de desinfección
- abrir el suministro de agua de ciudad al equipo
- abrir la válvula del depósito
- dejar el depósito para 1-2 horas
- cerrar el suministro de agua de ciudad al equipo
- desmontar la cápsula de microfiltración
- transcurrido el tiempo indicado vaciar el depósito por el punto de toma del agua grifo H2O
- abrir el agua de ciudad
- llenar el depósito hasta el 100% de su capacidad
- a continuación vaciar el depósito

ATENCIÓN!

Repetir la acción 2-3 veces.



Tras el vaciado final del depósito desconectar la cámara de desinfección y unir los manguitos utilizando el conector del kit de desinfección. Instalar el módulo A nuevo y el módulo de intercambio iónico. Tras la desinfección y el mantenimiento realizados hay que verter el primer contenido del depósito con el fin de enjuagar el módulo de intercambio iónico nuevo, el depósito y las conexiones del sistema.



ATENCIÓN!

Tras una parada prolongada (más de 14 días) se recomienda vaciar el depósito por completo.



8. SEGURIDAD E HIGIENE DE TRABAJO

Las condiciones de colocación y trabajo del equipo están reguladas por la orden del Ministro de Ordenación Territorial y Construcción del día 14.12.1994 sobre los requisitos técnicos de construcción y uso de los objetos industriales Dz. U. Nr 15 de 1999, posición 14.

En particular, no se puede:

tocar los interruptores con las manos mojadas

tocar los tubos a presión con herramientas filosas

9. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL DESMINERALIZADOR

Algunos fallos surgen a causa de no haber realizado acciones simples de mantenimiento o a causa de descuidos. Es posible subsanarlos sin necesidad de solicitar la visita del servicio de R. Se cobrará por la visita injustificada del técnico de servicio, también durante el período de garantía.

ATENCIÓN

No se debe intentar reparar el equipo por su cuenta.

Las reparaciones realizadas por personas no autorizadas pueden causar serios daños al equipo y poner en peligro la seguridad del usuario.



LISTA DE MATERIALES DE EXPLOTACIÓN

Modelo	Prefiltro 5 µm	Módulo A2	GAC 10	Módulo H7 TOC	Módulo H6 TOC	Cápsula MF 02 µm	Lámpara UV 254 nm	Lámpara UV 185/254 nm	Módulo UF
R 5	+	+	-	+	-	+	+	-	-
R 5UV	+	+	-	+	-	+	-	+	-
R 5UF	+	+	-	+	-	+	-	+	+
R 10	+	+	-	-	+	+	+	-	-
R 10UV	+	+	-	-	+	+	-	+	-
R 10UF	+	+	-	-	+	+	-	+	+
R 20	+	+	-	-	+	+	+	-	-
R 20UV	+	+	-	-	+	+	-	+	-
R 20UF	+	+	-	-	+	+	-	+	+
R 30	+	+	-	-	+	+	+	-	-
R 30UV	+	+	-	-	+	+	-	+	-
R 30UF	+	+	-	-	+	+	-	+	+
R 40	+	-	+	-	+	+	+	-	-
R 40UV	+	-	+	-	+	+	-	+	-
R 40UF	+	-	+	-	+	+	-	+	+
R 60	+	-	+	-	+	+	+	-	-
R 60UV	+	-	+	-	+	+	-	+	-
R 60UF	+	-	+	-	+	+	-	+	+
Tiempo de trabajo	6 meses	2000 dm ³ *	2000 dm ³ *	5000 dm ³ *	12 meses	8500 horas	8500 horas	12 meses	
Nr de catálogo	EO-005-10	EO-WA-12	EW-001-L	EI-2000-1	EI-5000-1	EM-SP-20	EUV-254-HLP	EUV-185-254-HLP	EU-HLP-01

GARANTÍA

1. La empresa HYDROLAB otorga la garantía para el desmineralizador:

Modelo:

Nr de serie:

Nr de membrana:

- Período de garantía: 24 meses.
- La garantía es válida siempre y cuando se cumpla con los parámetros e indicaciones de explotación indicados en el manual de mantenimiento.
- En caso de un trabajo incorrecto del equipo, el defecto será subsanado en plazo de:
 - 3 días laborables desde el día de la entrega del equipo por cuenta del garante a la dirección del servicio: HYDROLAB Sp. z o.o., ul. Wesola 1, 83-010 Straszyn, Poland
 - 10 días laborables en la sede del usuario
- La garantía no abarca los daños mecánicos ni defectos causados por:
 - uso inapropiado (por ejemplo: falta de revisiones periódicas)
 - instalación incorrecta
 - reparaciones individuales, modificaciones en el equipo o en la instalación
 - calidad de agua de alimentación diferente de la especificada en el manual
- La garantía no abarca materiales consumibles sometidos a sustitución periódica, cuya vida útil depende del caudal, sus características y del nivel y tipo de contaminación del agua
- La garantía será prolongada por el período que el equipo pase en la sede del garante para realizar la reparación.
- Una reparación realizada fuera del servicio del garante cancela la garantía.
- En la recogida del equipo reparado el usuario debe pagar el coste de los eventuales elementos dañados por culpa del cliente.

Fecha, firma y sello del Vendedor

Fecha y firma del Comprador



DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: **Hydrolab Sp. z o.o. Sp. K.**

Manufacturer Address: **ul. Wesoła 1, 83-010 Straszyn**

We hereby declare, that water purification systems (demineralizers) R (*models: R5, R5UV, R5UF, R10, R10UV, R10UF, R20, R20UV, R20UF, R30, R30UV, R30UF, R40, R40UV, R40UF, R60, R60UV, R60UF*), conforms requirements of directives:

- Low Voltage Directive (LVD). Nr 73/23/EEC, 93/68/EEC, 2006/95/WE, 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) Nr 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, 2014/30/EU

The conformity assessment used the following standards:

- PN-EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use
- EMC requirements.
- PN-EN 61010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
- PN-EN 62311 Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for Electromagnetic Fields (0 Hz - 300 GHz).

The last two digits of the year in which the CE marketing was done: 11.

HYDROLAB

Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Wesoła 1, 83-010 Straszyn
NIP 604-015-22-97 KRS 0000362441

Printed Na

Przemysław Ganczarek