



Manual de Instalación y Mantenimiento

Equipos de Ósmosis
Inversa Doméstica

Manual de Instalación y Mantenimiento del equipo de Ósmosis Doméstica

Introducción

Este manual le explica el montaje y funcionamiento de los equipos que fabrica **RG systems** para agua potable a través de ósmosis inversa.

Estos equipos han sido concebidos para que estén permanentemente conectados a la instalación de una vivienda.

De no efectuarse la instalación tal y como se describe en este manual la **Garantía** no tendrá validez.

Ósmosis Inversa

Se conoce como ósmosis inversa el proceso de filtrado bajo presión y a través de membranas semi-permeables.

Se trata, por lo tanto, de un proceso físico de separación de determinados componentes del agua, sobre todo nos interesa separar las sales de determinados elementos químicos que suelen estar presentes en el agua (cloruros, sulfatos, carbonatos, etc...).

En el caso que nos está ocupando, ósmosis inversa doméstica, debemos tener presente que los equipos están diseñados para ser alimentados con Agua de Red, previamente tratada por algún organismo público.

A pesar de tratarse de agua potable, es sabido que en numerosas ocasiones las cualidades organolépticas del agua no son las más apropiadas para su utilización por el ser humano.

Se supone que el agua está desinfectada, de hecho es obligatorio que así sea, y como normalmente esta desinfección se caracteriza por la presencia de cloro libre (Cl²), y éste daña la membrana de ósmosis inversa, deberemos eliminar el cloro antes de filtrar el agua a través de la membrana, por ello el equipo incorpora un filtro de sedimentos (sólidos en suspensión) y dos filtros de carbón que absorberán el cloro libre y cualquier olor o sabor que arrastre el agua.

Después de esta primera fase el agua se osmotiza y por último se pasa por lo que llamamos filtro de afino, que es también de carbón activo. De ahí va o bien al tanque (depósito) bajo presión de almacenamiento o directamente a consumo, lo normal es lo primero ya que el caudal de agua osmotizada es muy pequeño, para poder alimentar directamente el consumo del grifo.

Decida su Ubicación

La ubicación exacta de los distintos componentes del sistema varían de una instalación a otra. El técnico instalador junto con el usuario deben decidir la colocación del grifo, depósito y del equipo de ósmosis. Siempre considerando la conveniencia para el usuario y la facilidad de un servicio de mantenimiento posterior.

Prepare su equipo para ser Instalado

Abra la caja del embalaje y asegúrese de que están todos los componentes (depósito, válvula de alimentación, abrazadera del desagüe, equipo de ósmosis, grifo y el tubo necesario) para su instalación.

Debe tener en cuenta que tanto los cartuchos de filtrado (1 de acetato de celulosa de 5 micras, 2 de carbón pre-osmotización y 1 de carbón post-osmotización, así como la membrana propiamente dicha van fuera de sus receptáculos y debidamente empacados en bolsas estancas).

Características Principales de los Componentes

Membrana

La membrana es de 50 GPD o lo que es lo mismo 150 litros por día, para obtener una mayor producción deberíamos cambiar a otro modelo de membrana. Deberá estar protegida en una bolsa de plástico y perfectamente cerrada, la razón es que va impregnada en una sustancia desinfectante, para evitar que en el almacenamiento y en el transporte pueda contaminarse o congelarse lo cual arruinaría la misma.

Al final de este instructivo se dan las líneas generales de puesta en marcha del equipo. Es muy importante seguirlas ya que debemos eliminar esa sustancia que impregna la membrana.

Depósito

Se trata de un depósito bajo presión, de fábrica sale con una presión de pre-carga de 6 PSI o lo que es lo mismo 0,5 bar.

Su capacidad de almacenamiento de agua dependerá de la presión de trabajo, ya que lo que hace es almacenar la presión por medio de una membrana elástica.

La Presión Máxima de Trabajo es de 80 PSI o lo que es lo mismo 5,5 bar.

Si durante el tiempo de vida y operación de su equipo de ósmosis el depósito perdiera la presión por debajo de la de pre-carga, deberá recargarla a 6 PSI o lo que es lo mismo 0,5 bar, para tener un correcto funcionamiento.

Lo normal es desinfectar el depósito una vez al año.

Lógicamente la capacidad de almacenamiento dependerá como ya hemos dicho de la presión de trabajo según se aprecia en la tabla abajo representada.

Presión (PSI/Bar)	Capacidad (GAL/L.)
20 / 1,4	1,7 / 6,43
30 / 2,10	2,2 / 8,33
40 / 2,8	2,5 / 9,46
50 / 3,4	2,8 / 10,6
60 / 4	3,1 / 11,73

Filtros

Como ya hemos dicho el equipo consta de 4 filtros diferentes, que deberán estar, también, protegidos por sus respectivas bolsas de plástico.

1 Cartucho de fibra de acetato de celulosa 5 micras (0,005 mm), que es el primero que encontrará el agua de alimentación y cuya misión es retener los sólidos en suspensión o sedimentos. Deberá ser montado en el vaso transparente, lo cual facilita la inspección visual de suciedad.

2 Cartuchos de carbón para eliminar el cloro libre así como olores y sabores extraños del agua, que deberán ser montados en los respectivos vasos.

1 Cartucho de carbón al que llamamos de afino y que su principal misión es eliminar cualquier sabor u olor que haya podido adquirir el agua en el proceso osmótico. Normalmente, ya está montado en su alojamiento que es paralelo al de la membrana. Este filtro, por tratarse de la última etapa del tratamiento lleva unas instrucciones especiales que se cumplirán en el momento que pongamos la instalación en marcha siguiendo las especificaciones de este manual.

Grifo

El equipo lleva un grifo standard, con accionamiento por palanca, pero en realidad puede instalarse cualquier tipo de grifo, para guardar un equilibrio estético con determinadas cocinas de diseño.

Bomba

Los modelos RO-0206-09 y RO-0206-10 llevan incorporada una bomba de diafragma que funciona en Corriente Continua o Directa (DC) a 24 V DC para lo cual se alimenta con una fuente especial cuya alimentación es monofásica a 110 V 60Hz ó 220 V 50 Hz (AC) corriente alterna, según sea el país de instalación. El consumo es 0,22 A. Y con un caudal en vacío (sin contrapresión) de: 1.0 litros / minuto.

Los valores que se indican son aproximados ya que este tipo de alimentación puede variar con la tensión de entrada e incluso con la temperatura ambiente en el lugar de trabajo.

Flushing Automático

El modelo RO-0206-10, además, está provisto de un sistema de lavado de membranas automático, el cual se alimenta directamente de la fuente y no necesita ningún tipo de regulación.

Instalación

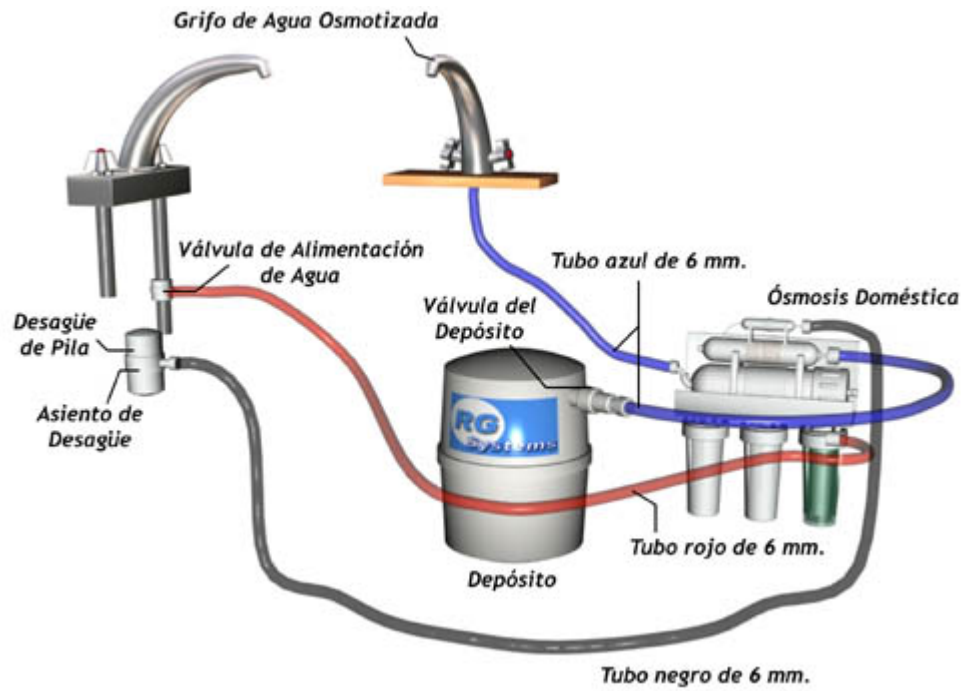
Lo primero que hay que hacer es colocar cada cartucho en su vaso, para ello se utiliza la llave especial que se incluye con el equipo. Y lo mismo hay que hacer con la membrana de ósmosis, evidentemente procurando que todas las conexiones queden perfectamente selladas y apretadas. Después de realizar esta función se inicia la instalación propiamente dicha:

1. Coloque la válvula de alimentación de agua que adjuntamos. Está diseñada para usarse con latiguillos de $\frac{3}{8}$ ".
2. Coloque la abrazadera del desagüe. El encaje del asiento está diseñado para ajustar al tubo de desagüe de estanqueidad de $1\frac{1}{2}$ ". El asiento del desagüe debe instalarse, siempre, encima del sifón (delante) y en el apéndice horizontal o vertical. No lo instale cerca de la salida de desperdicios, pues podría atascar la tubería del desagüe.
3. Coloque el módulo de ósmosis, elévelo al menos 5 cm del suelo del armario para que, en un futuro, se facilite el cambio de cartuchos.
4. Coloque el depósito vertical u horizontal.
5. Acoplamiento de las tuberías. Por regla general el recorrido de las tuberías debe seguir el contorno del armario para que no se entremezclen y no se estrangulen. Pasos a seguir:
 - Conecte el tubo (rojo) desde la válvula de alimentación hasta la entrada del filtro transparente del módulo de ósmosis inversa.
 - Conecte el tubo (azul) desde la salida de la "T" de entrada al filtro de afino hasta la válvula del depósito. Esta conexión deberá ser tan corta como sea posible para mejorar el flujo.
 - Conecte el tubo (azul) desde la salida del filtro de afino al grifo. Para la conexión del aparato de hacer hielo del frigorífico o dispensador de agua, ponga una "T" en la tubería azul de 6 mm que va al grifo y un record de $\frac{1}{4}$ " tubo de 6 mm.
 - Conecte el tubo (negro) desde la salida de la válvula de desagüe hasta la abrazadera del desagüe.
6. Ponga en funcionamiento la instalación:
 - Asegúrese de que todas las conexiones están fijas y apretadas.

- Abra la válvula de alimentación de agua y compruebe si hay escapes. Si los hay, cierre la válvula y corríjalos antes de seguir. Si no los hay, abra la válvula del depósito y el grifo hasta que salga un goteo continuo. Cierre el grifo y espere unos 10 minutos.
- Abra el grifo y saldrá un chorro con más fuerza que el anterior durante un tiempo, luego volverá al goteo constante del principio. Esta es la producción de agua del equipo de ósmosis inversa marca **RG systems**. Espere durante 2 horas con el grifo cerrado, luego ábralo para vaciar el agua del depósito con el fin de limpiar las tuberías de interconexión. Repita esta operación dos veces más.

7. Orientación del Instalador al Usuario:

- Deje bien limpio el lugar donde ha estado trabajando, la impresión final que se da al cliente es importante para las relaciones futuras.
- Asegúrese de tomar nota de la presión de entrada, lectura del manómetro, y con un conductivímetro, mida el TDS en la entrada y el TDS del agua buena del equipo **RG systems**.
- Ponga al corriente a los miembros de la familia o personal encargado de los procedimientos generales de su nuevo equipo de ósmosis inversa:
 1. La posición de la manivela del grifo hacia arriba es para el flujo constante, y hacia abajo para el flujo instantáneo.
 2. La ubicación de la válvula de alimentación y de la llave del depósito, así como el procedimiento para cerrarlas.
 3. La ubicación de la válvula de flushing (lavado en reposo), así como el procedimiento de funcionamiento. **Es aconsejable realizar el flushing cada 2 ó 3 días.**
 4. Recuerde los multiusos del agua: cocinar, beber, biberones, cubitos de hielo, plancha, etc.
 5. Recuerde el programa recomendado de mantenimiento: **cambio de prefiltros cada 6 a 9 meses**, dependiendo del consumo y del agua a tratar. **Cambio de membrana cada 3 años** (para una dureza de entrada inferior a 15° franceses) aproximadamente y el **cambio del filtro de afino cada 12 meses**.



Dpto. Técnico de RG Systems
En Zaragoza (España) a 01 enero 2002

<http://www.rgsystems.org>



ACCESORIOS ÓSMOSIS DOMÉSTICA

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	OI-0207-01	Toma de agua rápida
2	OI-0207-02	CODO ¼" T x ¼" M
3	OI-0207-03	Filtro 2p vaso transparente ¼" OI Doméstica
4	OI-0207-04	Filtro 2p vaso opaco ¼" OI Doméstica
5	OI-0207-05	Llave filtro 2p ¼" OI Doméstica
6	OI-0207-06	Soporte OI doméstica
7	OI-0207-07	Válvula de bloqueo
8	OI-0207-08	Válvula de flushing manual
9	OI-0207-09	Abrazadera simple
10	ME-0202-02	Membrana 50 GPD
11	PO-0203-01	CONTENEDOR MEMBRANA 18x12
12	OI-0207-12	Manómetro + codo entrada porta
13	OI-0207-13	Válvula antirretorno inoxidable
14	OI-0207-14	CODO ⅛" H x ¼" T AGUA PERMEADO
15	OI-0207-15	RACORD ⅛" M x ¼" T DESAGÜE
16	OI-0207-16	Abrazadera doble
17	OI-0207-17	Postfiltro en línea
18	OI-0207-18	TE ¼" M x ¼" T x ¼" T IN-OUT VAL. LIMITADORA
19	OI-0207-19	Válvula limitadora
20	OI-0207-20	Abrazadera desagüe
21	OI-0207-21	Grifo long reach
22	OI-0207-22	Llave calderín
23	DE-0602-01	Calderín de 11 litros
24	CA-1202-02	Cartucho putrex 5 micras 9 ¾"
25	CA-1202-03	Cartucho de carbón impregnado
26	OI-0207-26	Bomba de presión OI + fuente de alimentación
27	OI-0207-27	Presostato mínima
28	OI-0207-28	Presostato máxima
29	OI-0207-29	TE ¼" M x ¼" T x ¼" T
30	OI-0207-30	CODO ⅜" M x ¼" T
31	OI-0207-31	Controlador autoflushing
32	OI-0207-32	Controlador autoflushing + TDS
33	OI-0207-33	RACORD ¼" M x ¼" T DESAGÜE
34	OI-0207-34	Válvula solenoide
35	TU-0604-03	Tubo 6x4 mm ROJO
35	TU-0604-04	Tubo 6x4 mm AZUL
35	TU-0604-05	Tubo 6x4 mm NEGRO

