

KORMAN



MU

**Manual
de uso**








Equipos de
Descalcificación



ÍNDICE

0. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES _____	4
1. PRESENTACIÓN _____	5
2. INTRODUCCIÓN _____	5
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS _____	8
4. DESEMBALADO Y VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO _____	10
5. ADVERTENCIAS PREVIAS _____	10
6. INSTALACIÓN DEL EQUIPO _____	11
7. PUESTA EN SERVICIO _____	16
8. MANTENIMIENTO / HIGIENIZACIÓN _____	17
9. GUÍA DE IDENTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS _____	19
10. LIBRO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO _____	22/26
11. HOJA DE REGISTRO DE LA INSTALACIÓN _____	24
12. CERTIFICADO DE GARANTÍA _____	24

0. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

	<p>PROGRAMADOR ELECTRÓNICO Permite controlar todos los parámetros de funcionamiento del equipo.</p>
	<p>VOLUMÉTRICO RETARDADO O INSTANTÁNEO Programación de regeneraciones volumétricas.</p>
	<p>VÁLVULA MEZCLADORA Permite regular el grado de dureza residual.</p>
	<p>BY-PASS INTEGRADO Permite aislar el equipo de la instalación.</p>
	<p>TRANSFORMADOR Transformador externo.</p>
	<p>FÁCIL LLENADO DE SAL CÓmodo llenado de sal especial para descalcificadores.</p>
	<p>PROGRAMADOR MULTILINGUE Permite seleccionar entre inglés, francés o español.</p>



CONSERVE ESTE MANUAL QUE INCLUYE LOS APARTADOS DE LIBRO DE SERVICIO Y GARANTÍAS, PARA PODER PROPORCIONARLE UN MEJOR SERVICIO POST VENTA.

MANUAL DE USUARIO

PARA EQUIPO DE DESCALCIFICACIÓN

1. PRESENTACIÓN

El equipo de tratamiento de agua que usted ha adquirido es un equipo descalcificador de última generación, con uno de los cabezales de control más avanzados del mercado.

Los descalcificadores Korman se han posicionado en poco tiempo como un referente internacional dentro de los sistemas de descalcificación doméstica, tanto por su calidad probada como por su elegante diseño y su fácil e intuitivo funcionamiento.

La cal o la dureza del agua puede ocasionar problemas en las conducciones y afectar al correcto funcionamiento de los equipos que empleen ese agua, incrementando su mantenimiento y reduciendo su vida útil.

Esta realidad nos ha impulsado a diseñar esta gama de equipos descalcificadores domésticos, especialmente concebidos para proteger las instalaciones de su vivienda de los efectos de las incrustaciones en las mismas.

Su equipo descalcificador Korman le proporcionará a usted y a los suyos los siguientes beneficios y ventajas:

- Ahorro energético.
- Mayor sensación de bienestar.
- Aumenta la vida útil de los electrodomésticos y calderas.
- Ahorro económico: Reduce el consumo de jabones y suavizantes.
- Bajo coste de mantenimiento.
- Control automático del equipo.

! *Es importante que lea atentamente y conserve este manual, antes de la instalación y puesta en marcha del equipo. Ante cualquier duda sobre la instalación, uso o mantenimiento de este equipo.*

1.1. SEGURIDAD DEL DESCALCIFICADOR

Su seguridad y la de terceros son muy importantes. Hemos incluido mensajes de seguridad en este manual.

Éste es el símbolo de alerta de seguridad.

Este símbolo le previene de posibles circunstancias



que hagan peligrar su integridad o la de terceros.

Todos los mensajes de seguridad llevarán el símbolo de alerta y o bien la palabra “**PELIGRO**” o “**ATENCIÓN**”.

Aplicación de este manual:

- **PELIGRO:** Riesgo grave o mortal si no se cumplen inmediatamente las siguientes instrucciones.
- **ATENCIÓN:** Todos los mensajes de seguridad le informarán de cuál es el posible peligro, de cómo reducir el riesgo de lesión, y de qué puede ocurrir si no sigue las instrucciones.

1.2. ANTES DE EMPEZAR

Vea el “**Apartado 5**” antes de instalar el descalcificador. Siga las instrucciones de instalación cuidadosamente. (La garantía no será aplicable en caso de instalación defectuosa).

Antes de comenzar la instalación, lea completamente el manual. Luego, reúna todos los materiales y herramientas necesarias para la instalación.

Compruebe las instalaciones de fontanería y los conectores eléctricos.

Todas las instalaciones deberán realizarse según la normativa vigente de cada comunidad o país.

Tenga cuidado cuando maneje el descalcificador. No lo vuelque, suelte o deposite sobre objetos cortantes.

No lo instale a la intemperie, protéjalo siempre de la luz solar y las condiciones ambientales adversas.

2. INTRODUCCIÓN

Los equipos incorporan de serie un sistema de regulación de dureza residual que permite seleccionar la dureza ideal para su vivienda.

Su sencillo programador electrónico permite poner en funcionamiento el equipo de una manera rápida y sencilla.

2.1 ¿QUÉ ES LA DUREZA?

Por dureza se entiende la cantidad de sales incrustantes presentes en el agua, formadas principalmente, por sales de baja solubilidad de calcio y de magnesio. Las sales causantes de la dureza son mayoritariamente:

Bicarbonato cálcico:	Ca(CO ₃ H) ₂
Cloruro cálcico:	CaCl ₂
Sulfato cálcico:	CaSO ₄
Bicarbonato magnésico:	Mg(CO ₃ H) ₂
Cloruro magnésico:	MgCl ₂
Sulfato magnésico:	MgSO ₄

Estas sales, debido a sus características químicas, tienen tendencia a precipitar, incrustándose en las tuberías y obstruyéndolas a medida que van acumulándose.

Del mismo modo, la dureza tiene una alta tendencia a incrustarse en las resistencias eléctricas de los calentadores y a precipitar en el interior de las calderas, debido a que aumenta su temperatura.

La combinación de minerales duros y jabón produce un cuajo de jabón o jabón cortado. Este jabón cortado reduce la acción limpiadora del jabón.

Las precipitaciones de minerales duros forman una capa sobre los utensilios de cocina, conexiones y piezas de fontanería. Incluso afectan al sabor de las comidas.

Principales problemáticas:

- Precipitación en tuberías, accesorios y equipos.
- Aumento de consumo energético debido al aislamiento ocasionado.
- Mayor consumo de jabón.
- Reducción de la vida útil de los electrodomésticos y mayor necesidad de mantenimiento.

Todas estas problemáticas quedan resueltas al emplear un sistema de descalcificación.

En la mayor parte de Europa, la dureza se expresa en grados hidrotimétricos franceses, pero existen otras unidades de medida según la zona en la que nos encontremos.

A continuación se muestran las equivalencias más frecuentes.

UNIDADES	ppm de CaCO ₃	° Francés
1 ppm de Calcio	2,5	0,25
1 ppm de Magnesio	4,13	0,413
1 ppm de CaCO ₃	1	0,1
1° Francés (°HF)	10	1
1° Alemán (°d)	17,8	1,78
1° Inglés (°e)	14,3	1,43
1 mmol/L	100	10
1 mval/L=meq/L	50	5

2.2 Cómo funciona su equipo

La descalcificación del agua se realiza mediante un proceso de intercambio iónico. Para esto se emplean resinas que tienen la capacidad química de capturar los iones de Calcio (Ca) y Magnesio (Mg) principalmente, eliminándolos efectivamente del agua.

En el mismo momento en que los iones de Calcio y Magnesio son capturados por la resina se desprenden dos iones Sodio (Na) que, por sus características químicas, forma sales con una solubilidad mucho más elevada, evitándose los problemas asociados a la dureza.

Por tanto, cuando descalcificamos un agua, incrementamos el nivel de sodio de la misma.

Puede encontrarse una explicación más amplia sobre este aspecto en el “**Apartado 2.8**”.

Resinas de intercambio iónico:

Se trata de compuestos sintéticos, normalmente de forma esférica, que presentan la capacidad de capturar especies químicas determinadas presentes en el agua intercambiándolas por otras. En el caso de la descalcificación se emplean resinas catiónicas fuertes, constituidas por copolímeros de estireno y divinilbenzeno en base sulfonada.

La carga de resina de intercambio está situada en el interior de la columna contenedora del descalcificador,

ocupando una parte importante del volumen total de la misma (entre el 60 y el 75% según los modelos). Es imprescindible que una parte de la columna quede libre para permitir una correcta regeneración del lecho de resinas.

Durante el proceso de tratamiento, el agua entra en la válvula multivía por la conexión de entrada, fluye a la parte superior de la botella a través de la crepina superior, pasando a través del lecho de resina de manera descendente produciéndose de ese modo el intercambio iónico.

El agua tratada es recogida por la crepina inferior y conducida mediante el tubo interior a través de la botella hasta la válvula multivía. El agua tratada es enviada mediante la conexión de salida hacia el consumo. En este punto el equipo incorpora un contador de agua tratada para contabilizarla.

2.3 Regeneración del equipo

La cantidad de iones calcio y magnesio que puede retener la resina es limitada, y por tanto el volumen de agua que puede tratar un equipo descalcificador también lo es.

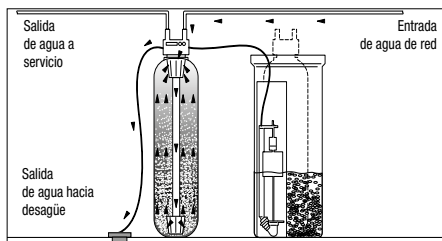
El equipo debe realizar con cierta frecuencia un proceso conocido como regeneración, que permite recargar la resina con iones sodio para que pueda volver a realizar el proceso de descalcificación.

En los equipos Korman el proceso de regeneración se inicia de manera automática cuando el volumen de agua programada llega a su fin. El programador permite configurar en múltiples modos el inicio de la regeneración, consultar el “**Apartado 6.3**” para obtener mayor información sobre el funcionamiento del programador.

La regeneración de un equipo descalcificador está compuesta por diversas etapas, cada una de las cuales se define seguidamente.

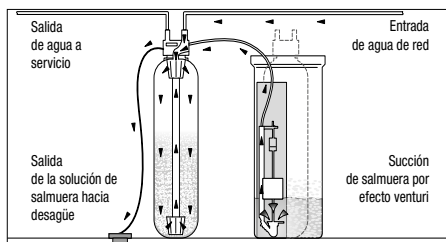
Contralavado:

El agua se introduce en la columna a través del colector inferior, realizando un lavado de la materia en suspensión y esponjamiento del lecho de resina, favoreciendo de este modo, el posterior proceso de regeneración.



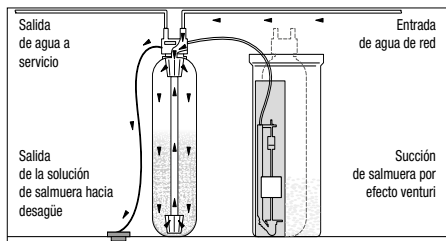
Aspiración de salmuera:

Mediante un proceso de aspiración por efecto venturi, el equipo succiona la solución de salmuera, previamente preparada en el depósito del regenerante. Esta solución de salmuera es introducida de manera descendente en la columna descalcificadora, poniéndose en contacto con la resina de intercambio iónico y procediendo a su regeneración.



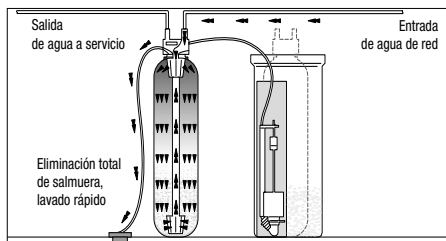
Lavado lento:

Consiste en el desplazamiento a través del lecho de resina, de la solución de salmuera previamente aspirada. De este modo se maximiza el contacto de la salmuera con la resina, optimizándose la regeneración de la misma.



Lavado rápido:

El agua de lavado se hace pasar de manera descendente a través del lecho de resina, realizando un asentamiento del mismo y asegurando la eliminación total de la salmuera, que pudiera quedar en el interior de la columna.



Llenado del depósito:

Se envía al depósito de salmuera, el volumen de agua necesario para preparar la salmuera consumida en la siguiente regeneración. Este proceso es totalmente automático, por lo que no es necesario añadir agua al depósito de la salmuera (excepto durante el proceso de puesta en marcha, tal y como se indica en el "Apartado 7").

NOTA: Durante el proceso de regeneración los equipos permiten el paso de agua sin tratar para asegurar disponibilidad de agua para consumo.

2.4 Grado de regeneración y capacidad.

Se define como capacidad de intercambio, a la cantidad de dureza que puede retener un volumen determinado de resina antes de quedar agotada. Este valor se suele expresar como $^{\circ}\text{HFxm}^3$.

Cuanto mayor sea el volumen de resina que incorpore un equipo, mayor cantidad de dureza podrá retener antes de quedar agotada la resina. Es importante seleccionar de manera adecuada el equipo que mejor se ajuste a las necesidades concretas de cada instalación.

En función de la cantidad de cloruro sódico empleado para regenerar cada litro de resina, la capacidad de intercambio de la resina puede variar.

2.5 Caudales de trabajo

Los equipos descalcificadores mediante intercambio iónico deben respetar unos tiempos de contacto adecuados entre el agua a tratar y la resina para asegurar que se produzca de manera adecuado el proceso de descalcificación. En los equipos Korman se deben respetar los caudales indicados en las características técnicas (apartado 3)

En caso de que los caudales de trabajo se encuentren fuera de los rangos recomendados, esto puede afectar al correcto funcionamiento del sistema (excesiva pérdida de carga, fuga de dureza...).

2.6 Fuga de dureza

El proceso de intercambio iónico en el que se basa la descalcificación del agua puede verse afectado por diferentes parámetros, que pueden reducir su eficacia, ocasionando cierto nivel de fuga de dureza.

ELEVADA CONCENTRACIÓN DE SODIO EN EL AGUA A TRATAR

Puede interferir en el proceso de intercambio.

CAUDALES EXCESIVOS

Al no disponerse de un tiempo de contacto suficiente, parte de la dureza puede no ser retenida en la resina.

GRADO DE REGENERACIÓN

Niveles de regeneración más elevados reducen el riesgo de fuga de dureza.

2.7 Dureza residual.

Según la aplicación para la que se vaya a emplear el agua tratada, puede ser necesario que ésta esté totalmente descalcificada, o por el contrario, puede ser preferible disponer de cierta dureza residual.

Los equipos están diseñados para suministrar agua totalmente descalcificada, aún así, la válvula de control incorpora un mezclador de dureza residual que permite regular el grado deseado de dureza en el agua tratada (ver "Apartado 7").

NOTA: Para aguas de consumo humano se recomienda una dureza residual de entre 5 y 8 $^{\circ}\text{HF}$ cuando las tuberías sean de cobre y de entre 8 y 10 $^{\circ}\text{HF}$ cuando sean de hierro (en este último caso, además se recomienda instalar un filtro de silicopolifosfatos posterior).

2.8 Incremento de sodio.

La mayor parte del sodio que consumimos diariamente lo ingerimos a través de los alimentos en general y los alimentos procesados en particular, ya que al ser la sal un excelente conservante, ésta se utiliza como aditivo de productos preparados.

La ingesta de sodio por medio del agua que bebemos es relativamente baja en relación al ingerido por medio de los alimentos.



“ATENCIÓN” Tal y como se ha indicado anteriormente los descalcificadores reducen la concentración de Calcio y Magnesio en el agua, reemplazándolos por Sodio. Incrementado, por tanto, el nivel de sodio en el agua.

El límite recomendado de sodio para el agua de consumo humano es de 200ppm. En función de la concentración de sodio y dureza del agua a tratar, puede que el agua descalcificada presente concentraciones de sodio superiores a las recomendadas.

En los casos que así ocurra o en el caso de personas que deba seguir dietas hipo sódicas, se deberá instalar un equipo de osmosis inversa doméstica para el consumo de agua de bebida.

La siguiente tabla sirve como orientación sobre el incremento de concentración de sodio en el agua tratada según la dureza de entrada:

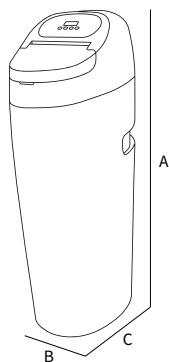
DUREZA INICIAL DEL AGUA °HF)	SODIO AGREGADO POR EL DESCALCIFICADOR (mgNa/litro)
10	43
15	65
25	108
30	130
35	152
40	173
45	195
50	217
60	260

3. Características técnicas de los equipos Korman

Tipo de equipo	Korman
Volumen de resina	25 litros
Botella	9x35
Caudal trabajo	1,0m ³ /h
Caudal máximo	1,5m ³ /h
Dureza máxima	120°HF
Configuración baja capacidad	
Sal/regeneración	1,5 Kg Sal
Capacidad de intercambio	96°HFxm ³
Configuración capacidad media	
Sal/regeneración	3,0 Kg Sal
Capacidad de intercambio	141°HFxm ³
Configuración alta capacidad	
Sal/regeneración	6,25 Kg Sal
Capacidad de intercambio	175°HFxm ³
Caudal mínimo	0,1 m ³ /h
Rango de temperaturas	4-35°C
Rango de presiones	2,5-8 bar

Clasificación de presión	8 bar
Conexión eléctrica:	220V/50Hz-24VAC
Potencia eléctrica nominal	4W
Clase de protección	TIPO III

Dimensiones	
Alto A	1100 mm
Ancho B	360 mm
Profundidad C	530 mm



3.1. Volumen de agua entre regeneraciones

Tipo de equipo	Korman
Capacidad BAJA:	96°HFxm ³
Dureza de entrada	
15	6,40
25	3,84
30	3,20
35	2,74
45	2,13
55	1,75
Capacidad MEDIA:	141°HFxm ³
Dureza de entrada	
15	9,40
25	5,64
30	4,70
35	4,03
45	3,13
55	2,56
Capacidad ALTA:	175°HFxm ³
Dureza de entrada	
15	11,67
25	7,00
30	5,83
35	5,00
45	3,89
55	3,18

DISTRIBUIDO POR:

AVALCO AGRUPACIÓN DE ALMACENISTAS DE FONTANERÍA Y CLIMATIZACIÓN, S.L.
C/ Maluquer, nº 4 Entresuelo 1 y 2º Izq.
46007 Valencia

4. DESEMBALADO Y VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO

Es importante, que antes de la instalación y puesta en marcha del equipo revise el material recibido, con objeto de garantizar que no ha sufrido daños durante el transporte.

Las reclamaciones por daños durante el transporte deberán ser presentadas junto con el albarán o factura a su distribuidor, adjuntando el nombre del transportista, en un plazo máximo de 24 horas posteriores a la recepción de la mercancía.

Los equipos se suministran totalmente montados y están formados por los siguientes componentes:

- Válvula Korman volumétrica: Totalmente automática construida en Noryl. Equipada con by-pass de aislamiento y válvula mezcladora de dureza residual.
- Columna contenedora de resinas, construida en polietileno reforzado con fibra de vidrio.
- Carga de resina de intercambio iónico tipo catiónica fuerte especial para descalcificación, suministrada en el interior de la columna.
- Mueble compacto Korman, construido en material plástico, con capacidad de sal para varias regeneraciones.
- Sistema de aspiración de la salmuera.
- Embalaje y protecciones, incluyendo un balón de aire presurizado para evitar desplazamientos de la botella.

Antes de iniciar la instalación del equipo debe leerse atentamente el presente manual.

! *Se debe retirar el balón de aire antes de proceder a la instalación del equipo.*

Los materiales utilizados en el embalaje son reciclables y deberán ser desechados en los contenedores de recogida selectiva adecuados o en el local específico para la recuperación de materiales.

El aparato que ha adquirido ha sido diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados. Este producto no se puede desechar junto con los residuos urbanos habituales. Cuando se desee eliminar el aparato, se deberá entregar en el centro local específico para la recuperación de materiales, indicando que posee circuitos, componentes eléctricos y electrónicos, así como resina de intercambio iónico.

Para obtener más información sobre como desechar sus aparatos eléctricos o electrónicos, una vez hayan concluido su vida útil, póngase en contacto con un gestor autorizado de residuos o el establecimiento donde adquirió el equipo.

La correcta recogida y tratamiento de los aparatos insertables, contribuye a preservar recursos naturales y también a evitar riesgos potenciales para la salud pública.

5. ADVERTENCIAS PREVIAS

! Los equipos de tratamiento de agua serie Korman NO SON POTABILIZADORES de agua. Su finalidad es la de eliminar la dureza del agua, dejando un agua tratada descalcificada que evitará las problemáticas asociadas al agua dura.

! En el caso de que el agua a tratar no proceda de una red de abastecimiento público o sea de origen desconocido, será necesaria la realización de un análisis físico-químico y bacteriológico del agua, con la finalidad de asegurar su correcta potabilización aplicando las técnicas y equipos adecuados a cada necesidad, PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN del equipo. Póngase en contacto con su distribuidor con objeto de que le aconseje sobre el tratamiento más adecuado para su caso.

5.1 Condiciones para el correcto funcionamiento del aparato

- No se deberá alimentar el equipo con agua caliente ($T < 36^{\circ}\text{C}$).
- La temperatura ambiente debe encontrarse entre 4°C y 45°C .
- El equipo se debe instalar, a poder ser, en un ambiente seco y libre de vapores ácidos. De no ser así, se debe asegurar una correcta ventilación.
- Se debe asegurar una presión mínima de 2,5 bares, en caso de que no esté disponible esta presión mínima se deberá instalar un sistema de presión.
- Si la presión de entrada es superior a 5,5 bares se deberá colocar un regulador de presión.

• El agua a tratar debe estar convenientemente filtrada, por lo que se recomienda la instalación de un filtro previo que garantice la eliminación de partículas en suspensión que fueran arrastradas por el agua de entrada. Se recomienda emplear filtros autolimpiantes serie FILTERMAX, que incorpora todos los componentes necesarios.

! *De no colocarse un filtro adecuado estas partículas podrían obstruir los afloros o inyectores internos del equipo, afectando al correcto funcionamiento del equipo.*

5.2 Instalación del equipo

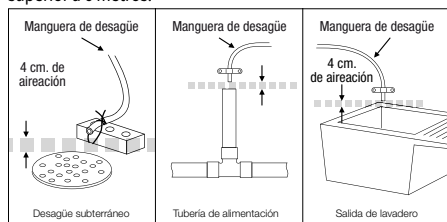
- Para tratar todo el suministro de la vivienda, conecte el descalcificador con la tubería de suministro general, antes de enlazar con el resto de la fontanería, a excepción de las salidas al exterior. Los grifos situados en el exterior de la casa deberán ofrecer agua dura. Debido al incremento de sodio en el agua descalcificada, no se recomienda su uso para riego, ya que puede afectar negativamente al desarrollo de plantas y vegetales.

- En el caso de tener que acondicionar la instalación para poder instalar el equipo en el lugar previsto, se deberá realizar siguiendo los reglamentos nacionales vigentes en relación a instalaciones eléctricas e hidráulicas.

- El lugar previsto para su instalación, deberá disponer de espacio suficiente para el propio aparato, sus accesorios, conexiones y para la realización del adecuado mantenimiento.

- Los equipos no deberán ser instalados al lado de una fuente de calor o recibiendo directamente un flujo de aire caliente sobre ellos.

- Se requiere una conexión de desagüe, para la descarga de agua de la regeneración, a poder ser a pie de instalación. La conexión del desagüe debe ser con salida libre. El diámetro de esta conexión debe ser como mínimo de 1". La distancia máxima entre el descalcificador y la toma de desagüe no puede ser superior a 6 metros.



- Se recomienda no elevar la toma de desagüe por encima del nivel del descalcificador, ya que puede afectar a la succión de la salmuera, causando regeneraciones incorrectas.

- En caso de que sea imprescindible se puede elevar un máximo de 1,5m. siempre y cuando la presión de entrada sea superior a 4 bares.

- En caso de alturas superiores y/o presiones insuficientes póngase en contacto con su fabricante.

- Bajo ningún concepto los equipos se instalarán a la intemperie.

- El entorno y ambiente donde se instale el equipo y grifo deberán reunir unas condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

- Se deberán evitar goteos externos sobre el equipo provenientes de tuberías, desagües...

- En caso de que el agua descalcificada abastezca a un generador de agua caliente o vapor, será necesario instalar una válvula anti-retorno eficaz, entre el descalcificador y el generador, para evitar de este modo retornos de agua caliente que podrían dañar el equipo.

- Se recomienda prever la instalación de válvulas de toma de muestra para el agua a tratar y tratada, lo más cerca posible del descalcificador.

- Si en la instalación existen válvulas de cierre rápido se recomienda instalar un dispositivo anti-ariete.

- El descalcificador funciona únicamente con corriente de 12 voltios – 50 hercios, alimentado mediante el transformador incluido en el equipo. Asegúrese de utilizar el transformador y conectarlo a una toma de 220 – 240 V, 50Hz. Asimismo, se debe asegurar que la instalación de la vivienda, está debidamente protegido por un aparato interruptor de circuito o un fusible.

- Si la presión diurna supera los 5.5 bares, la nocturna puede exceder del máximo. Recorra a una válvula reductora de

presión si lo necesita. (Una válvula de reducción de la presión puede reducir el caudal).

- Se recomienda instalar un filtro de silicopolifosfatos a la salida del equipo, de este modo proteger la instalación de la tendencia corrosiva del agua descalcificada.

5.3 Puesta en servicio y mantenimiento

- El equipo debe ser higienizado periódicamente. Ver "Apartado 8", para mayor información.

- El mantenimiento del equipo deberá ser realizado por personal técnico cualificado, realizado con una actitud y condiciones higiénicas adecuadas.

6. INSTALACIÓN DEL EQUIPO

La instalación del equipo descalcificador deberá ser realizada por personal técnico cualificado. Siga las recomendaciones del "Apartado 5".

Dado que el aparato que se va a instalar, mejora la calidad del agua que se va a consumir y ésta es considerada como un alimento, todas las herramientas que se vayan a utilizar para el montaje e instalación deberán encontrarse limpias y en ningún caso podrán estar contaminadas ni impregnadas de grasas, aceites y óxidos, extremando las precauciones en todo lo relacionado con materiales que vayan a estar en contacto con el agua a tratar o consumir. (Para más información póngase en contacto con su fabricante).

6.1 Herramientas y piezas requeridas

Antes de empezar la instalación, reúna todas las herramientas necesarias. Lea y siga las instrucciones de "Apartado 6.2".

Si emplea tuberías de cobre soldado

Cortatubos
Soplete
Abrazaderas
Estaño-Plata.
Papel de lija o estropajo de acero

Si emplea tuberías roscadas

Cortador de tuberías o sierra de acero
Roscadora
Pasta selladora para tuberías
Abrazaderas

Si emplea plástico PVC

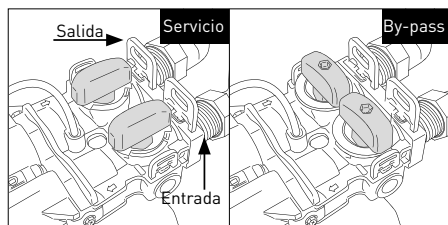
Cortador de tuberías
Sierra de acero
Llave inglesa ajustable
Cola para PVC
Abrazaderas

Si emplea otro material

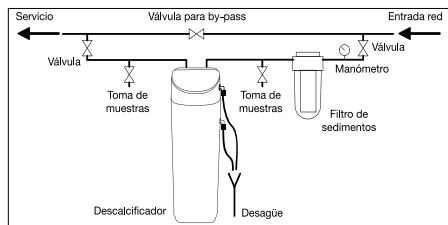
Otras tuberías y sujeciones adecuadas para el suministro del agua potable, según los requisitos del fabricante y de la normativa local.

6.2 Instalación paso a paso

1. Deberá instalarse siempre el equipo con la válvula by-pass suministrada. Adicionalmente puede instalarse un by-pass compuesto por tres válvulas. El bypass de su equipo tiene múltiples posiciones.



Instalación recomendada



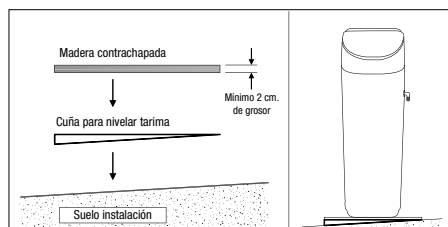
2. Cierre la válvula de suministro general de agua, próxima a la bomba principal o al contador.

3. Abra todos los grifos para vaciar todas las cañerías de la vivienda de agua.

NOTA: Procure no vaciar el calentador, para evitar daños en el mismo.

“PELIGRO” Existe riesgo de lesiones por manejo de exceso de peso. Se requieren al menos dos personas para mover e instalar el equipo y dos personas para mover y subir las bolsas de sal. Existe riesgo de lesiones de espalda y otros daños corporales.

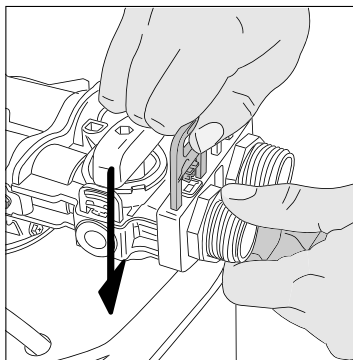
4. Mueva el descalcificador hasta la posición de instalación. Colóquelo sobre una superficie nivelada. En caso necesario déjelo sobre una tarima de madera contrachapada de al menos 2 cm. de grosor. Luego, nivele la tarima con una cuña.



“ATENCIÓN” No coloque cuñas directamente debajo del depósito de sal. El peso del depósito cargado con agua y sal, puede hacer que el depósito se parta contra la cuña.

5. Haga una comprobación visual y limpie de residuos las conexiones de salida y entrada al descalcificador.

6. El equipo se suministra con un juego de conexiones de entrada y salida en noryl. Asegúrese que los clips de sujeción de los racores de conexión están bien anclados.



7. Debe medir, cortar y montar holgadamente la tubería y los accesorios desde la tubería de suministro principal de agua hacia la entrada y la salida de la válvula del descalcificador. Procure mantener las sujeciones todas juntas, y las tuberías encuadradas y rectas. Compruebe que el agua fluye desde la tubería hacia la entrada del descalcificador.

NOTA: La entrada y la salida están señaladas en la válvula. Dibuje el sentido del flujo para asegurarse.

“ATENCIÓN” Compruebe que las tuberías se fijen, se alineen y se apoyan para evitar presiones sobre la entrada y la salida del descalcificador. Una presión indebida desde una tubería mal alineada o sin apoyo suficiente puede dañar la válvula.

Cobre soldado

1. Limpie cuidadosamente y aplique pasta de soldar sobre todas las juntas.

2. Complete todas las soldaduras.

“ATENCIÓN” No suelde a la instalación las cañerías adyacentes a la válvula bypass. El calor de soldar dañaría la válvula.

Tubería roscada

1. Aplique pasta de junta de tubería o cinta de Teflón sobre todas las cañerías roscadas macho.
2. Asegure todas las conexiones roscadas.

Tubería de plástico CPVC

1. Limpie, prepare y encole todas las juntas, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Otras

Siga las instrucciones del fabricante de cañerías cuando emplee otro tipo de fontanería homologada para agua potable.

Instalación del desagüe

Mida, recorte a la longitud necesaria y conecte la línea de desagüe de ½" al accesorio de la conexión de desagüe del descalcificador. Sujete la manguera mediante una abrazadera.

! **NOTA:** Enganche la manguera de desagüe con el desagüe subterráneo. Asegure la manguera de desagüe. Esto evitará latigazos durante las regeneraciones.

Instalación codo del rebosadero del depósito de sal

Conecte el codo del rebosadero instalado en el equipo a un desagüe cercano. Esta toma de desagüe debe estar a una altura inferior a la del rebosadero.

NOTA: Se debe instalar la manguera de rebose de modo que, se eviten retornos de agua procedentes de la manguera de desagüe del equipo.

6.3 Programador smart soft

Descripción del programador

Estos equipos incorporan un programador electrónico de fácil manejo que permite controlar totalmente el funcionamiento del equipo.

Los programadores SMART SOFT proporcionan información importante sobre el funcionamiento del equipo a la vez que permite una programación sencilla y rápida del mismo, controlando todos sus parámetros de funcionamiento.

Además incluyen opciones de funcionamiento premium que aumentan la seguridad y la eficacia del descalcificador, convirtiéndolo en uno de los equipos más avanzados del mercado.

Prestaciones más destacadas

- Fácil manejo y programación intuitiva

- Display digital multilingüe
- Programación de dureza en ppm
- Funcionamiento volumétrico retardado con regeneración de seguridad por tiempo. Regeneración inmediata disponible.
- Regeneración rápida: en caso de agotamiento total de la resina durante el día permite un lavado rápido para recargar parcialmente la resina.
- Control del agua sin tratar: da información sobre cuánta agua sin tratar ha suministrado el equipo.

Display LCD

Muestra información referente al estado del equipo. Según la posición en la que se encuentre el mismo mostrará diferentes mensajes:

- Servicio: el mensaje mostrado en el display alterna entre las siguientes informaciones (solo para consulta, no modificables). Ver *Apartado 6.5*.
- Regeneración: indica la etapa de la regeneración en la que se encuentra el equipo y el tiempo restante para que finalice la misma. Pulsando cualquier tecla se puede saltar a la etapa siguiente.
- Programación: visualiza los parámetros internos de funcionamiento y permite su modificación.

Teclado

- Tecla "MENÚ": permite acceder a la programación de usuario pulsándola durante 3 segundos, así como avanzar por los diferentes parámetros a programar.
- Tecla "REGEN": permite desencadenar una regeneración (inmediata o retardada). Dentro de la programación de usuario, permite retornar a la pantalla de inicio.
- Teclas "UP" y "DOWN": permiten navegar entre los parámetros mostrados en la posición de servicio. Dentro de la programación de usuario, permite modificar los parámetros.

Cuando no se pulsa ninguna tecla durante un tiempo, el programador se autobloquea por seguridad, mostrando el siguiente mensaje en caso de que se pulse

**PULSAR LA TECLA
SET. 3 SEG.**

alguna tecla.

Para desbloquear el programador pulse la tecla "MENÚ" durante 3 segundos.

! **ATENCIÓN:** El programador SMART SOFT dispone de diferentes niveles de programación interna reservados para el sentido técnico.

6.4. PROGRAMACIÓN DEL EQUIPO

El descalcificador se suministra preconfigurado de fábrica para ser instalado en una aplicación doméstica y para que, tras una rápida y sencilla configuración, quede preparado para funcionar correcta-

mente. Esto incluye los siguientes preajustes:

- Regeneraciones por volumen de agua tratada, retardadas a las 02:00.
- Regeneraciones de seguridad cada 15 días.
- Regeneración rápida habilitada.
- Lavado de resina en caso de ausencia de consumo cada 4 días.
- Idioma por defecto: castellano.
- Unidades de dureza: ppm CaCo³.

A continuación se indica, paso a paso, cómo realizar la programación de la puesta en marcha de un descalcificador equipado con programador SMART SOFT:

Programación de usuario:

1. Si el programador se encuentra bloqueado, pulsar la tecla "MENÚ" durante 3 segundos para desbloquearlo.
2. Pulsar la tecla "MENÚ" durante 5 segundos para acceder a la programación.
3. Mediante las teclas "UP" y "DOWN" se podrán modificar los valores mostrados y mediante la tecla "MENÚ" avanzaremos al siguiente parámetro.

PROGRAMACIÓN USUARIO

ACCESO: Pulsar "MENÚ" durante 5 segundos
SIGUIENTE: "MENÚ"

Descripción	Formato
Hora del día	0-24 h
Año	2019
Mes	En-Feb..
Día	01-31
Dureza del agua	ppm
Habitantes	1-9
Dosis de sal	Alta eficiencia
Procedencia	Municipal
Hora de regeneración	02:00
Defecto de carga	NO TOCAR

Notas sobre la programación:

• Dureza del agua: al programar la dureza es recomendable aplicar siempre un cierto margen de seguridad para compensar la fiabilidad de los métodos de medida y las variaciones estacionales de la misma.

• Habitantes: programar solo en caso de aplicación doméstica. En otras aplicaciones dejar a 1.

• Dosis de sal: por defecto se suministra en modo *Alta eficiencia*. Esto es adecuado para aguas de hasta unos 400ppm de dureza. En caso de durezas superiores se deberá cambiar la dosis de sal seleccionada.

* La dureza máxima de trabajo de un descalcificador

Dosis de sal	Consumo sal (gNaCl/lt res)	Dureza máx. (°HF)
Alta eficiencia	60	40 *
Estándar	120	70 *
Desferrizador	250	120 *

se puede ver afectada por otros parámetros tales como la composición del agua, el caudal de tratamiento, el tipo de aplicación, etc... los valores mostrados en la tabla son orientativos para una aplicación doméstica con equipos de 20-30 litros.

• Procedencia: municipal o pozo. Ajustar según corresponda. Se debe recordar que en caso de que el agua provenga de pozo se deberá realizar un estudio de la calidad de la misma para valorar si se requieren tratamientos adicionales.

• Defecto de carga: no se debe modificar este valor. En caso de cambiarlo el equipo retornará a su configuración original. En este caso, póngase en contacto con el Servicio de asistencia técnica (S.A.T.).

Inicio de regeneraciones:

• Regeneración retardada: en posición de servicio, pulsar una sola vez la tecla "REGEN". El display mostrará el siguiente mensaje:

RETRASADA REGEN

OFF

Pulsando la tecla "REGEN" se alterna entre la opción "ON" y "OFF". En modo "ON" el equipo realizará una regeneración completa a la siguiente hora de la regeneración.

Regeneración inmediata y modo vacaciones:

Con el programador desbloqueado se debe pulsar la tecla "REGEN" durante 3 segundos hasta que el display muestre el siguiente mensaje:

REGENERACIÓN

INMEDIATAMENTE

Mediante los botones "UP" y "DOWN" se puede seleccionar entre las opciones siguientes. Pulsando la tecla "REGEN" se confirmará la selección:

- Regeneración inmediata: el equipo iniciará una regeneración en el mismo momento.
- Modo vacaciones: una vez seleccionada esta opción, se deberá introducir una cantidad de días, tantos como el equipo vaya a permanecer en este modo. Durante este periodo, el equipo realizará lavados cortos regularmente.

Cancelación de una regeneración:

Una vez la regeneración se haya iniciado es posible cambiar la etapa actual pulsando sobre cualquiera de las teclas. El equipo avanzará hasta la siguiente etapa.

6.5. INFORMACIÓN DEL DISPLAY EN LA POSICIÓN DE SERVICIO

A continuación se muestran los diferentes mensajes que pueden aparecer en el display cuando el equipo se encuentra en la posición de *servicio*. Son informaciones únicamente para consulta, en ningún caso modificables.

Fecha (aaaa/mm/dd) y hora actuales:

2019/02/06
12:30

Agua tratada desde la puesta en marcha del equipo:

TOTAL AGUA
25000 L

Volumen (en litros) de agua entre lavados y volumen restante hasta regeneración:

TOTAL 6892 L
REST. 6888 L

Agua suministrada sin tratar. Este valor debería ser 0 o lo más bajo posible:

VOLUMEN EXCEDIDO
0 L

Habitantes en la vivienda y reserva de agua calculada:

HABITANTES 4
RESERVA 300 L

Caudal actual y caudal máximo en LPM:

ACTUAL 0.01/M
PUNTA 99.91/M

Estimación de días hasta la próxima regeneración:

PRÓXIMA REGEN.
EN 10 DÍAS

Cantidad de días máximos entre regeneraciones:

REGEN. MIXTA
10 DÍAS

Fecha (aaaa/mm/dd) de la última regeneración:

ULT. REGEN.
2019/01/25

Cada cuantas regeneraciones se debe realizar el lavado rápido de la resina (DESACTIVADO):

RS TEMPORIZADO
OFF

Cantidad de regeneraciones realizadas desde la puesta en marcha del equipo:

TOTAL REGENS
20

Regeneración nocturna programada:

RETRASADA REGEN.
OFF

Hora de la regeneración:

HORA REGEN.
02:00

Tiempo de llenado (en minutos) del depósito:

LLENADO
14.2 MINUTOS

Tipo de sistema. Debe estar en modo "cocorriente":

VÁLVULA MODO
COCORRIENTE

7. PUESTA EN SERVICIO

7.1. PUESTA EN MARCHA HIDRÁULICA

Antes de proceder a la puesta en marcha compruebe que todos los pasos previos de instalación, montaje y programación han sido efectuados de manera correcta y de acuerdo con el presente manual de instrucciones, así como respetando las normativas aplicables. Para realizar la puesta en marcha siga los siguientes pasos:

No cargar con sal el equipo hasta el final de la puesta en marcha. Para prevenir presiones de aire sobre el descalcificador y el sistema de fontanería, siga los siguientes pasos en orden.

1. Colocar la válvula by-pass en la posición *By-pass*.
2. Abrir al máximo dos o más grifos de agua fría tratada cerca del descalcificador. Mantenerlos abiertos durante unos minutos para asegurarse que se elimina el posible aire atrapado en la tubería. Comprobar asimismo la ausencia de fugas de agua en la instalación.
3. Conectar el programador al suministro eléctrico mediante el transformador suministrado para tal efecto.
4. El programador deberá estar en posición de servicio, si no fuera así revisar el *Apartado 6.3*.
5. Pulsar la tecla "REGEN" durante tres segundos par iniciar una regeneración. Se accederá al menú de regeneración. Se debe seleccionar regeneración

inmediata. Al cabo de unos segundos el equipo se posicionará en la etapa *contralavado*.

CONTRALAVADO



6. Abrir la válvula de entrada de agua muy lentamente, permitiendo la entrada de agua al equipo. El caudal de entrada en este punto debe ser relativamente bajo, ya que en esta posición el agua entrará por la parte inferior de la columna circulando de manera ascendente hasta ser conducida al desagüe.

7. Cuando comience a salir un caudal continuado de agua por el desagüe se puede proceder a abrir totalmente la entrada de agua al equipo. En este punto la columna ya estará totalmente llena de agua y un caudal más elevado no le afectará negativamente. El agua enviada a desagüe puede presentar cierta coloración amarillenta o parduzca. Esto es totalmente normal ya que procede de los conservantes de la resina.

8. Dejar fluir agua por el desagüe hasta que desaparezca la coloración.

9. Cerrar el suministro de agua al sistema durante cinco minutos. De este modo la resina se asentará en el fondo de la columna, y el aire que pudiera haber quedado retenido fluirá hasta la parte superior de la columna.

10. Abrir la válvula de entrada al sistema y esperar unos minutos para asegurar que todos los restos de aire hayan sido purgados.

11. Cancelar la etapa actual de la regeneración y avanzar hasta la etapa de llenado del depósito. En este momento el depósito de salmuera comenzará a llenarse con agua de manera automática. Dejar concluir esta etapa de manera natural. Al finalizar esta etapa el equipo terminará la regeneración iniciada en el *Apartado 6*.

12. Iniciar otra regeneración según lo indicado en el punto 6, esperar a que se sitúe en la etapa de *Contralavado*. Pulsando cualquier tecla se pasará a la etapa de *aspiración de salmuera*.

SALMUERA



13. El equipo debería aspirar agua del depósito de salmuera. Dejar que la aspiración continúe durante unos minutos para confirmar que se realiza de correctamente.

14. Cancelar las etapas restantes de la regeneración.

15. Situe el by-pass en posición de servicio y comprobar que el agua tratada está correctamente descalcificada.

16. Proceder a cargar con sal el depósito de la salmuera.

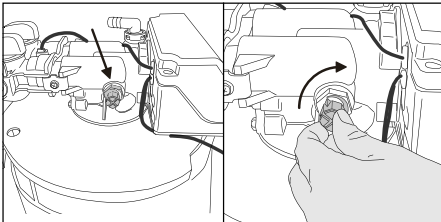
17. El equipo ya está preparado para funcionar.

1 ATENCIÓN: existe riesgo de lesiones por manejo de exceso de peso. Se requieren al menos dos personas para mover y subir las bolsas de sal. Existe riesgo de lesiones de espalda y otros daños corporales.

7.2 REGULACIÓN DE LA DUREZA RESIDUAL

Tal y como se indica en el *Apartado 2.7* se recomienda no suministrar agua totalmente descalcificada a instalaciones domésticas.

Para modificar la dureza residual se debe abrir suavemente la válvula de regulación, tal y como se indi-



ca en las siguientes ilustraciones.

A continuación se debe medir la dureza del agua de salida del sistema y comprobar que se ajusta a los valores deseados. Si no fuera así, variar el regulador y volver a comprobar.

1 ATENCIÓN: el regulador de dureza se suministra totalmente cerrado, por tanto, si no se regula el equipo, este suministrará agua totalmente descalcificada.

8. MANTENIMIENTO / HIGIENIZACIÓN

Para asegurar un correcto funcionamiento del sistema, es suficiente con realizar las siguientes comprobaciones con la periodicidad abajo indicada:

COMPROBACIÓN	PERIODO
Comprobar nivel de sal en el depósito	Mensual
Comprobar dureza de entrada	Mensual
Comprobar dureza agua tratada	Mensual
Higienización	Anual
Desincrustación	Anual
Limpieza del depósito de sal	Anual
Revisión servicio técnico	Anual

Es importante no hacer coincidir los labores de higienización y desincrustación, ya que los productos químicos empleados pueden reaccionar de manera violenta. Se deberá realizar la higienización y desincrustación de forma alterna, según la frecuencia indicada.

Rellenado con sal:

Tenga la precaución de revisar frecuentemente el nivel de sal del depósito. Debe mantenerse un nivel de sal mínimo equivalente a un tercio del depósito. Si se agota la sal antes de que se rellene, el equipo producirá agua dura. Al finalizar la revisión compruebe que la tapa de la sal está correctamente cerrada.

NOTA: En áreas húmedas, lo más recomendable es mantener un nivel de sal menor del normal, y rellenar más a menudo.

Sal recomendada: Sal gruesa en pastilla o en bolas con menos de 1% de impurezas.

Sales no recomendadas: Sal en piedra, con impurezas, en bloque, granulada, en tabletas, o de cocina.

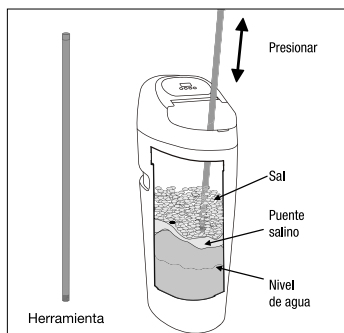
Romper un puente de sal:

En determinados casos puede formarse un puente salino en el depósito de la sal. Esto suele deberse a un elevado grado de humedad o a la utilización de una sal de calidad inadecuada. Cuando se forma un puente salino, queda un espacio vacío entre el agua y la sal, impidiéndose de esta manera la disolución de la misma, por tanto el equipo descalcificador no regenerará correctamente y producirá agua dura.

Si el depósito está lleno de sal, es difícil saber si se ha formado un puente salino, ya que la sal en la superficie puede parecer suelta, aunque en la parte inferior estuviera compactada.

Para comprobar si existe un puente salino, tome una herramienta rígida alargada (por ejemplo un palo de escoba) y manténgalo junto al descalcificador, midiendo la distancia desde el suelo hasta el borde de la sal. A continuación introduzca la herramienta en la sal. Si encuentra un objeto duro al tacto, probablemente será un puente salino.

Proceda, con sumo cuidado, a presionar la costra por varios sitios para romperla.



! “ATENCIÓN” No use objetos afilados o puntiagudos ya que podría dañarse el cuerpo del depósito.

HIGIENIZACIÓN:

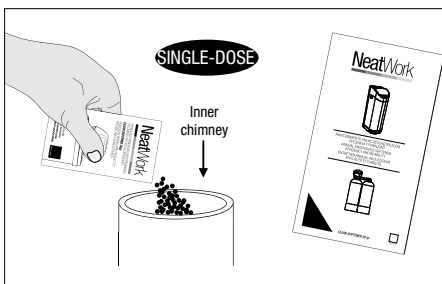
Una vez al año es recomendable realizar una higienización tal y como se indica a continuación:

1. Abra las tapas del depósito de sal y vierta de 20 a 30 ml (2 ó 3 tapones) de Bacwater (652100.) en la chimenea de salmuera. Cierre de nuevo.
2. Compruebe que las válvulas bypass están en servicio.
3. El proceso de desinfección se completará cuando termine la regeneración y la solución desinfectante haya sido expulsada del descalcificador hacia el desagüe.



DESINCRUSTACIÓN:

Una vez al año es recomendable realizar una limpieza con Clean Softener (611000), un producto diseñado específicamente para la limpieza y desincrustación de todo su equipo descalcificador. Este producto, por su especial formulación, limpia la resina, eliminando restos de hierro y otros metales que pudieran contaminarla a la vez que elimina posibles incrustaciones en los pasos interiores de la válvula.



! NOTA: Siga atentamente las instrucciones de uso del producto indicadas en las etiquetas del mismo.

PAROS PROLONGADOS DEL EQUIPO

Se debe iniciar una regeneración completa en caso de que el descalcificador haya estado fuera de servicio durante periodos de tiempo superiores a 96h.

En el caso de que el equipo vaya a estar parado por periodos prolongados (vacaciones, segundas viviendas...) se recomienda realizar una higienización completa del sistema antes de poner otra vez el equipo en servicio (según las indicaciones de este mismo manual)

9. GUÍA DE IDENTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
1. El programador no funciona	<ol style="list-style-type: none"> 1. El transformador no está conectado. 2. Cable eléctrico defectuoso. 3. No hay suministro eléctrico. 4. Transformador defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectar el transformador a una toma eléctrica. 2. Reemplazar el cable. 3. Revisar la instalación. 4. Reemplazar el transformador.
2. El equipo regenera a horas incorrectas	Los cortes de corriente ocasionan un desfase horario.	Siguiendo el manual, ajustar el reloj del equipo.
3. Fugas de agua	Conexiones flojas.	Apretar las conexiones.
4. Ruidos molestos / Agua blanquecina	Aire en el interior del sistema.	Realizar un contralavado adicional para purgar el aire.
5. Excesiva dureza en el agua tratada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de la dureza del agua de aporte. 2. Regeneración inadecuada. 3. Resina estropeada. 4. Ausencia de sal en depósito/puente salino. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar dureza y reprogramar el equipo. 2. Revisar la programación. 3. Sustituya la resina. 4. Reponer sal en el equipo o romper el puente de sal.
6. No hay aspiración de la salmuera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presión de entrada insuficiente. 2. Línea de salmuera obturada. 3. Inyectores obstruidos. 4. Fugas internas de agua. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La presión de entrada debe ser como mínimo de 2,5bar. 2. Limpiar línea de salmuera. 3. Limpiar o reemplazar el inyector y el filtro. 4. Revisar pistón, juntas y separadores.
7. El depósito de salmuera rebosa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo de reenvío incorrecto. 2. Incorrecta aspiración. 3. Caudal de reenvío demasiado elevado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Póngase en contacto con el fabricante. 2. Revisar aspiración. 3. Revisar aforos de reenvío.
8. La dureza del agua no se elimina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fallo al iniciar la regeneración. 2. Concentración de salmuera insuficiente. 3. Incorrecta aspiración. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar suministro eléctrico al equipo. 2. Mantener el tanque de salmuera lleno de sal. 3. Revisar aspiración.
9. Caudal de contralavado muy alto o bajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regulador de contralavado incorrecto. 2. Regulador de contralavado obstruido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar un regulador adecuado. 2. Lavar regulador de contralavado.
10. Fugas de agua sin tratar durante el servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regeneración incorrecta. 2. Fugas en la válvula de bypass. 3. Junta tórica del tubo crepina dañada. 4. Ciclo de regeneración incorrecto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer una regeneración asegurándose de que el ajuste de sal es correcto. 2. Comprobar la válvula de bypass. 3. Reemplazar la junta tórica. 4. Resetear el ciclo de regeneración.
11. Fuga de resina del equipo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Difusores interiores dañados. 2. Resina dañada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituir difusores dañados. 2. Sustituir resina y revisar instalación.
12. Durante el servicio sale agua por el desagüe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Juntas y separadores dañados. 2. Pistón dañado. 3. Pistón mal posicionado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace juntas y separadores. 2. Reemplace pistón. 3. Reinicie el sistema, repita el proceso y si no se corrige póngase en contacto con su fabricante.

NOTAS

A series of horizontal dashed lines for taking notes.

10. LIBRO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE SERVICIO	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL TÉCNICO AUTORIZADO	
/ /	<input type="checkbox"/> PUESTA EN MARCHA		
/ /	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/ /	<input type="checkbox"/> OTROS		
/ /	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/ /	<input type="checkbox"/> OTROS		
/ /	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/ /	<input type="checkbox"/> OTROS		
/ /	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/ /	<input type="checkbox"/> OTROS		
/ /	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/ /	<input type="checkbox"/> OTROS		
/ /	<input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/ /	<input type="checkbox"/> HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/ /	<input type="checkbox"/> OTROS		

10. LIBRO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO

FECHA		TIPO DE SERVICIO		NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL TÉCNICO AUTORIZADO	
/	/	<input type="checkbox"/>	PUESTA EN MARCHA		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		

11. HOJA DE REGISTRO DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO



NOTAS PARA EL TÉCNICO/INSTALADOR: *lea atentamente el presente manual. Ante cualquier duda, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.) de su distribuidor. Los datos marcados con el símbolo * deben ser rellenos por el técnico/instalador y transcritos por él mismo a la hoja de GARANTÍA. Esta hoja deberá ser conservada por el instalador y podrá ser requerida por el distribuidor con objeto de mejorar el servicio post-venta y de atención al cliente. El técnico que realice la instalación y puesta en servicio del equipo deberá tener la capacitación técnica adecuada.*

DATOS SOBRE LA APLICACIÓN DEL EQUIPO:

Procedencia del agua a tratar:

RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO

OTRAS

* Tratamiento previo al equipo:

* Dureza de entrada al equipo (°F):

* TDS de entrada al equipo (ppm):

* TDS agua producida (ppm):

* Presión de entrada al equipo (bar):

* Concentración cloro entrada equipo (ppm):

CONTROL DE LOS PASOS DE LA INSTALACIÓN:

Higienización según protocolo descrito
Tarado de presostato de máxima
Revisión y racorería
Estanqueidad sistema presurizado

TDS agua producida (grifo encimera) (ppm)
Informar claramente del uso, manipulación y mantenimiento que el equipo requiere para garantizar un correcto funcionamiento del mismo y la calidad del agua producida.

COMENTARIOS

* Resultado de la instalación y puesta en servicio:

CORRECTO (equipo instalado y funcionando correctamente. Agua producida adecuada a la aplicación).

OTROS:

IDENTIFICACIÓN DEL TÉCNICO/INSTALADOR AUTORIZADO:

EMPRESA Y/O INSTALADOR AUTORIZADO, FECHA Y FIRMA:

CONFORMIDAD DEL PROPIETARIO DEL EQUIPO:

He sido informado claramente del uso, manipulación y mantenimiento que requiere el equipo instalado, habiéndoseme ofrecido un contrato de mantenimiento e informado de cómo contactar con un Servicio de atención al cliente en caso de solicitar información, comunicación de avería o mal funcionamiento, solicitud de mantenimiento o intervención de un técnico.

Comentarios:

*Ref. Contrato de mantenimiento:

ACEPTA el contrato de mantenimiento

NO ACEPTA el contrato de mantenimiento

Modelo/Ref.:

Propietario:

Calle:

Teléfono:

Población:

Provincia:

C.P.:

NÚMERO DE SERIE:

GARANTÍA DEL EQUIPO DIRIGIDA A FABRICANTE:

El fabricante se hará cargo únicamente de las sustituciones de las piezas en caso de falta de conformidad. La reparación del equipo y los gastos que conlleve la misma (mano de obra, gastos de envío, desplazamientos, etc.) será asumida por el fabricante, de conformidad con lo pactado en las condiciones generales de contratación y venta, por lo que no podrá ser repercutido ulteriormente al fabricante.

12. GARANTÍA

El fabricante garantiza los equipos durante el periodo de tres años ante cualquier falta de conformidad que se detecte en los mismos tal y como dispone el RD 1/2007 de 16 de noviembre (texto refundido de la Ley general de defensa de los consumidores y usuarios).

· La garantía comprende la reparación y sustitución de las piezas defectuosas por el personal autorizado por el fabricante o por el servicio de asistencia técnica oficial (S.A.T.) en el lugar de la instalación o en sus talleres. Se incluye en la garantía la mano de obra y los gastos de envío que se puedan generar.

· El fabricante queda exonerado de prestar garantía en los casos de piezas sometidas al desgaste natural, falta de mantenimiento, golpes u otras faltas de conformidad que sean consecuencia de un uso indebido del equipo o inadecuado según las condiciones y límites de funcionamiento indicadas por el fabricante del mismo. Asimismo, la garantía pierde eficacia en supuestos de mala manipulación y uso de los equipos o en aquellos casos en los que han sido modificados o reparados por personal ajeno a la empresa distribuidora o S.A.T. oficial.

· Las piezas sustituidas en garantía quedarán en propiedad del fabricante.

· El fabricante responde por la falta de conformidad del equipo cuando esta se refiera al origen, identidad o idoneidad de los productos, de acuerdo con su naturaleza y finalidad. Teniendo en cuenta las características de los equipos es imprescindible para que la garantía cubra la falta de conformidad, la cumplimentación de las condiciones técnicas de instalación y funcionamiento. La falta de cumplimentación de dichas condiciones puede comportar la ausencia de garantía, teniendo en cuenta la relevancia del destino del equipo y las condiciones y límites de funcionamiento en las que debe operar el mismo.

· El fabricante debe garantizar que el equipo instalado es adecuado para la mejora de la calidad del agua a tratar en particular, según características del equipo y normativa vigente.

· El fabricante debe garantizar la correcta instalación y puesta en marcha del equipo según lo indicado por el fabricante y normativa vigente y además responderá por la falta de conformidad derivada de una incorrecta aplicación, instalación o puesta en marcha del equipo.

· Para cualquier reclamación en garantía es preciso presentar la factura de compra. El plazo de tres años se computa desde la compra del equipo al fabricante.

· Si durante el periodo de garantía su equipo presenta algún problema, contacte con su fabricante.

Garantía dirigida al consumidor final:

Para cualquier reclamación en garantía es preciso presentar la factura de compra. El plazo de 3 años se computa desde la compra del equipo al distribuidor. Si durante el periodo de garantía su equipo presenta algún problema contacte con su distribuidor.

El equipo queda instalado y en funcionamiento de forma satisfactoria para el cliente y para que conste:

* Tratamiento previo al equipo:

* Dureza de entrada al equipo (°F):

* Dureza de agua tratada (°F):

* Dureza residual (°F):

* Presión de entrada al equipo (bar):

*Resultado de la hoja de instalación y puesta en servicio:

Correcto:

Otros:

El propietario del equipo ha sido informado adecuada y claramente del uso, manipulación y mantenimiento que el equipo requiere para garantizar su correcto funcionamiento y la calidad del agua producida. A tal efecto se le ofrece un contrato de mantenimiento.

*Ref. Contrato de mantenimiento:

ACEPTA el contrato de mantenimiento

NO ACEPTA el contrato de mantenimiento

En caso de necesitar información, comunicación de avería o mal funcionamiento, solicitud de mantenimiento o intervención de un técnico, lea previamente los apartados de funcionamiento, detección y resolución de problemas de este manual y póngase en contacto con el fabricante o empresa que le vendió su equipo.

EMPRESA Y/O INSTALADOR AUTORIZADO, FECHA Y FIRMA:

! **NOTA PARA LA EMPRESA Y/O TÉCNICO/INSTALADOR AUTORIZADO: los datos marcados con el símbolo * deben ser rellenados por el técnico instalador y transcribirlos él mismo desde la hoja de REGISTRO DE INSTALACIÓN.**

10. LIBRO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO

FECHA		TIPO DE SERVICIO		NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL TÉCNICO AUTORIZADO	
/	/	<input type="checkbox"/>	PUESTA EN MARCHA		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		
/	/	<input type="checkbox"/>	MANTENIMIENTO COMPLETO	TÉCNICO	<input type="checkbox"/> ORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN	SELLO	<input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA
/	/	<input type="checkbox"/>	HIGIENIZACIÓN		<input type="checkbox"/> GARANTÍA
/	/	<input type="checkbox"/>	OTROS		

MU