

# **DESCALCIFICADOR Serie 700**

## **Sistema de acondicionamiento de agua MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

### **1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

-Cantidad máxima de resina regenerante: Los litros de resina dependerán del tamaño del equipo a instalar, según las necesidades del cliente.

-Materiales:

-Válvula: Noryl reforzado.

-Botella: Puede ser bobinada de polietileno reforzado con fibra de vidrio, o bien de poliéster.

-Depósito: El depósito está fabricado con PVC.

### **2. MONTAJE E INSTALACIÓN**

#### **2.1. Instalación**

La instalación del equipo solo podrá ser realizada por personal cualificado para ello.

***Requisitos y recomendaciones de la instalación:***

##### ***2.1.1. Selección del lugar de instalación***

El lugar adecuado para la ubicación del equipo debe ser de fácil acceso tanto para acceder al equipo como para recargar el depósito de sal.

El equipo se debe situar sobre una superficie plana, protegido de la acción directa de la luz solar, la lluvia y la humedad.

El equipo (incluyendo las líneas de rebose y drenaje) deberá ubicarse donde las temperaturas no sean inferiores a 1°C ni superiores a 49°C.

No se instalará el equipo cerca de ácidos o vapores, ni se expondrá a productos derivados del petróleo, para evitar así los posibles riesgos de deflagración y explosión.

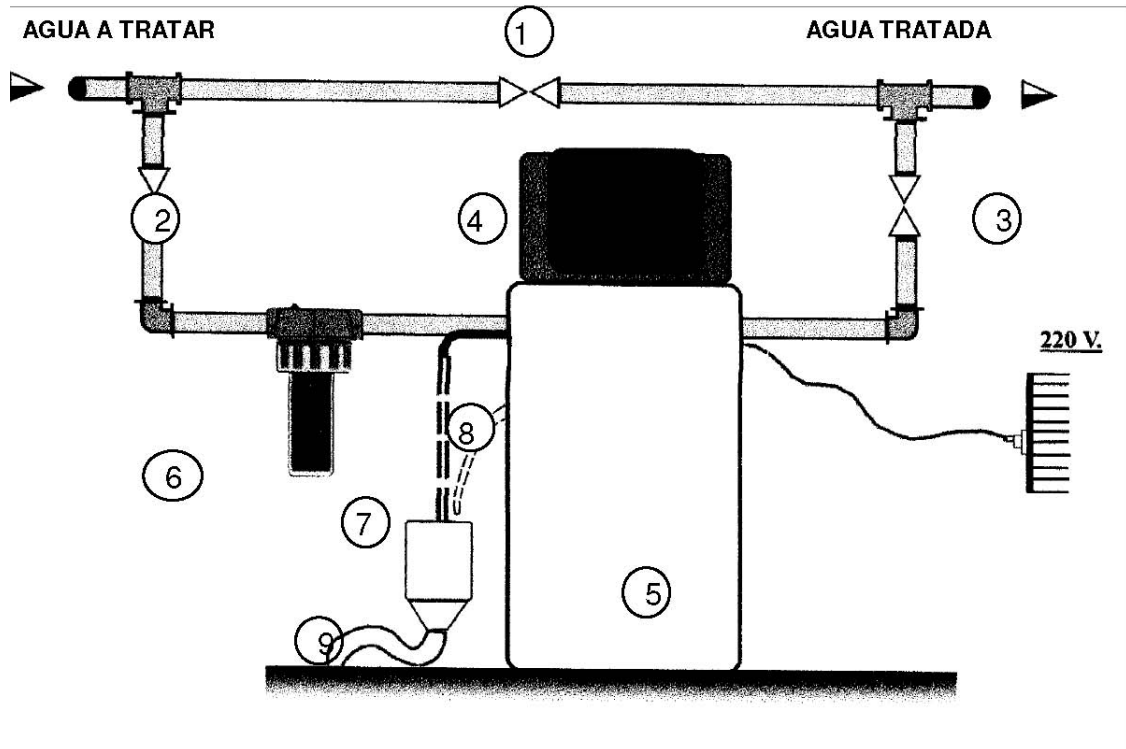
Los descalcificadores de agua deben instalarse y conectarse a las tuberías de entrada, salida y drenaje de acuerdo con las instrucciones del fabricante y cumpliendo la normativa vigente relativa a instalaciones eléctricas de baja tensión e instalaciones hidráulicas.

No se debe instalar ninguna unidad a menos de un tramo total de tubería de 3 m del calentador de

agua entre la salida del acondicionador de agua y la entrada del calentador. Si en la instalación existe un elemento calentador, deberá instalarse una válvula antirretorno para evitar que el agua caliente pueda deteriorar el descalcificador.

E

**Figura 1. Esquema montaje descalcificador dos cuerpos**  
**DESCALCIFICADOR COMPACTO**



1-VÁLVULA DE BY-PASS 2-VÁLVULA ENTRADA AL DESCALCIFICADOR 3-VÁLVULA SALIDA DEL DESCALCIFICADOR 4-TAPA CABINET, QUE CONTIENE VÁLVULA AUTOTROL 255/440 5-CABINET, CONTENEDOR DE BOTELLA PARA RESINA Y DEPÓSITO DE SALMUERA 6-FILTRO CLARIFICADOR 7-LÍNEA DE DESAGÜE 8-LÍNEA DE REBOSE 9-DESAGÜE

**Figura 2. Esquema montaje descalcificador compacto**

### **2.1.2. Conexión del equipo a la línea de agua**

Para facilitar las operaciones de mantenimiento o reparación se debe instalar un sistema de válvulas de desvío, ya que habrá ocasiones en las que haya que sacar de línea el acondicionador de agua. De esta forma, si es necesario, se podrán aislar los componentes del sistema de tratamiento sin necesidad de cortar el suministro de agua de la instalación.

Los sistemas de desvío más comunes son las válvulas de desvío Serie 156 (Figura 3) y válvulas de globo entubadas (Figura 4).

## En Servicio En desvío

Si la presión es inferior a 2 Kg/cm<sup>2</sup> se deberá instalar un sistema de bombeo que asegure el caudal y presión necesarios.

Si la presión es superior a 4 Kg/cm<sup>2</sup> deberá instalarse una reductora de presión.

Las conexiones de entrada y salida de la válvula del descalcificador están indicadas con las correspondientes flechas de dirección o la inscripción IN = ENTRADA y OUT = SALIDA.

La salida prevista de la válvula del descalcificador y el rebosadero del depósito de sal se conducirán al drenaje. Las conexiones serán independientes la una de la otra y a descarga libre para evitar algún retorno.

La conexión del equipo a las tuberías se realiza mediante tubos flexibles, que deberán cumplir con la normativa vigente, para evitar tensiones y posibles roturas en el cabezal de Noryl\* de la válvula.

Es aconsejable la instalación de un filtro clarificador previo (Figura 1 ó 2), para proteger la válvula y las resinas del aparato y la instalación en general de la materia en suspensión, impurezas, arenilla, etc. frecuentes en la red de distribución o aguas de sondeos superficiales o subterráneos.

### 2.1.3. Conexión de la línea de drenaje

La unidad deberá situarse tan cerca de un drenaje como sea posible. La situación ideal y recomendada por el fabricante es por encima y a no más de 3 m del drenaje. La conexión de la línea de drenaje se realizará con un tubo flexible de 15 mm interior, o en su defecto con tubería de 1/2".

Para tales instalaciones, y con el accesorio adaptador adecuado, se acopla dicho tubo flexible a la CONEXIÓN DE LÍNEA DE DRENAJE que está en el Módulo Adaptador del Tanque (Figura 6).

El nivel de drenaje estará por debajo de la salida de la válvula del descalcificador. En caso contrario se deberá consultar con nuestro departamento técnico.

**IMPORTANTE:** No hay que conectar el tubo de drenaje a una zanja, línea de desagüe, o alcantarilla. Dejar siempre un espacio de aire entre el tubo de drenaje y el desagüe general para impedir la posibilidad de retorno a través del desagüe. Esto podría afectar el correcto funcionamiento del equipo. Ver Figura 7.

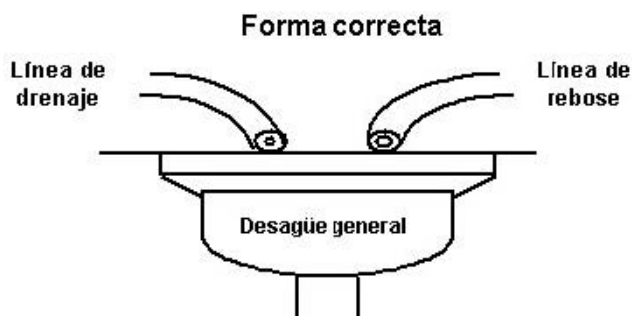


Figura 7

#### 2.1.4. Conexión de la línea de salmuera

Será necesario instalar el tubo de salmuera y conectarlo a un codo que irá roscado mediante Teflón\* a la retención de aire (vaso de aspiración de salmuera). Confirmar que todos los accesorios y acoplamientos estén apretados firmemente para que no exista aspiración de aire. En caso contrario, en la posición de aspiración entrará aire en el vaso y la esfera de retención de aire caerá al fondo antes de que toda la salmuera se haya extraído del depósito.

#### 2.1.5. Conexión de la línea de rebose

El rebose de seguridad del depósito de salmuera dirige el rebosamiento al desagüe en vez de derramarlo por el suelo.

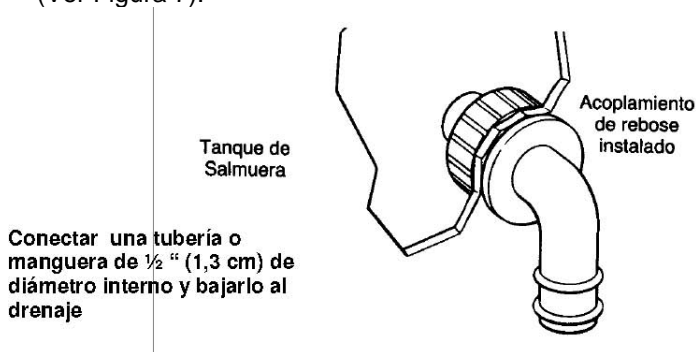
Es **IMPRESINDIBLE** instalar el accesorio de rebose que se adjunta con el equipo.

Para conectar la línea de rebose, se instalará el accesorio de rebose en el agujero que presenta el depósito de salmuera en el lateral, fijándose con la tuerca plástica y el empaque según se muestra (Figura 9). En los equipos compactos el accesorio de rebose se adjunta en una bolsa para que pueda ser instalado en el lado del mueble (cabinet) que corresponda, según la situación del equipo.

Fijar al accesorio un pedazo de tubo de ½ " diámetro interno y tenderlo hasta el desagüe. No elevar la línea de rebose más de 7.6 cm debajo del extremo inferior del accesorio de rebose.

**ATENCIÓN:** No acoplar la línea de rebose con la línea de drenaje de la unidad de control. La línea de

rebose debe ser una línea directa y separada la línea de drenaje al desagüe general. (Ver Figura 7).



**Figura 9.**  
Accesorio de rebose.

#### 2.1.6. Conexión eléctrica

Una vez realizadas las anteriores conexiones, se debe conectar el programador de la válvula del descalcificador a la red de alimentación 220V-50Hz, mediante el transformador suministrado con ésta.

La instalación eléctrica del equipo se realiza siguiendo los reglamentos adecuados de instalación eléctrica. En la línea de alimentación deben preverse los dispositivos de protección adecuados. (*Magnetotérmico y Diferencial*).

**IMPORTANTE: El equipo se conectará a una línea independiente de alumbrado con**

### **3. PARA PONER EL DESCALCIFICADOR EN FUNCIONAMIENTO**

Una vez realizada la instalación hidráulica, conectada a la corriente eléctrica y efectuada la programación del microprocesador, se puede proceder a la puesta en marcha del equipo.

#### **3.1. Cómo poner en marcha el descalcificador**

##### **• Purga aire botella**

- Se debe asegurar que las válvulas de alimentación y salida del descalcificador están cerradas y el Bypass abierto (Figura 1 ó 2). - Retirar la tapa de protección de la válvula con precaución. Para ello se tirará de la tapa hacia los lados, y hacia arriba al mismo tiempo .
- Girar con la mano el árbol de levas (Figura 5) en sentido contrario a las agujas del reloj, a la vez que pulsamos el selector negro de la carátula del programador, hasta que la señal del indicador de posición del frontal de la válvula coincida con la inscripción CONTRALAVADO /BACKWASH.
- Se abre muy lentamente la válvula de suministro de agua hasta aproximadamente un  
posición de apertura total.



**ATENCIÓN: Si se abre mucho o muy rápidamente, se puede perder resina. En esta posición usted debería escuchar que el aire se escapa lentamente de la línea de drenaje.**

cuarto de su ión de apertura total.

- Dejar que por el drenaje se expulse todo el aire de la botella de resinas. Cuando se haya purgado la totalidad del aire (el agua empieza a fluir lentamente por el drenaje), abrir la válvula de suministro a tope.

- Dejar que el agua corra hacia el drenaje hasta que el agua salga totalmente transparente y haya perdido la coloración amarilla o marrón, que aparece cuando se pone en marcha el descalcificador por primera vez.

##### **• Purga aire vaso aspiración salmuera**

- Girar el árbol de levas siempre en sentido contrario a las agujas del reloj y pulsando a la vez el selector negro hasta la posición de LLENADO SALMUERA / REFILL. Mantener esta posición

durante 1-2 minutos hasta que el vaso de aspiración se llene de agua e inicie el llenado de agua del depósito de sal.

-Llevar el árbol de levas manualmente, a la vez que se pulsa el selector negro, hasta la posición de SERVICIO. -Verter 15 litros de agua dentro del depósito.

- ***Puesta en marcha***

-Pulsar el selector negro de la carátula del programador a la vez que se gira el árbol de levas con la mano en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la señal del indicador de posición del frontal de la válvula coincida con la inscripción CONTRALAVADO / BACKWASH.

-Se iniciará un lavado (en contracorriente) expulsando el agua por el drenaje. Comprobar que el agua salga limpia y mantener esa operación durante dos minutos.

-Girar el árbol de levas siempre en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición ASPIRACIÓN Y LAVADO / BRINE-SLOW RINSE. Permanecer en esta posición durante unos 5 minutos para comprobar que el nivel de agua en el interior del depósito de sal desciende y que no entra aire en la cámara de separación de la válvula (vasito transparente invertido que se encuentra a la derecha de la válvula).

**NOTA:** Si entra aire en la cámara de separación de la válvula (vaso de aspiración) la esfera caerá al fondo antes de que se aspire toda la salmuera del depósito. Ver sección "Conexión de la línea de salmuera".

-Seguir girando el árbol de levas hasta la posición LLENADO SALMUERA / REFILL y se mantendrá en esta posición automáticamente para que se inicie el llenado del agua necesaria en el depósito de la sal.

-El programador seguirá avanzando hasta que se termine el tiempo de llenado y se colocará automáticamente en SERVICIO.

-Abrir la válvula de salida del descalcificador y cerrar completamente la del by-pass.

-Llenar el depósito de salmuera con sal específica para descalcificadores ya sea en pastillas o en grano tipo-3 y el equipo está listo para funcionar.

-En este momento ya se puede disponer de agua descalcificada.

- ***Regulación agua descalcificada***

-Para el consumo en vivienda se recomienda una dureza residual de 8 a 10 °F.

Para ajustar esta dureza, abrir media vuelta el regulador de mezcla. -

Comprobar mediante análisis la dureza del agua de salida del descalcificador.

#### **4. SEGURIDAD E INSPECCIONES A REALIZAR.**

Para un correcto funcionamiento del equipo, el usuario deberá realizar una serie de inspecciones con el fin de garantizar la conservación del equipo.

1. 1. Comprobar mediante análisis la dureza del agua tratada a la salida del descalcificador cada 15 días.
2. 2. Comprobar el nivel de sal del depósito semanalmente. El nivel de sal **nunca** debe ser inferior al nivel de agua en el interior del mismo.
3. 3. Comprobar que la hora del reloj es la actual o bien la que se ajustó en un principio, si se había preferido una hora del día de regeneración diferente a la que viene regulada de fábrica.
4. 4. Si delante del equipo descalcificador se ha colocado un filtro clarificador se deberá comprobar cada 3 ó 6 meses que el cartucho está limpio.

## 5. ANOMALÍAS, CAUSAS PROBABLES Y POSIBLES SOLUCIONES.



**CUIDADO:** Aquellos procedimientos de servicio que requieren que se desconecte la presión del sistema, están marcados con un símbolo Ⓢ. Para desconectar la presión del sistema, cerrar las válvulas de entrada y salida del descalcificador, abrir la válvula del by-pass y abrir la válvula de drenaje del contralavado (la sexta válvula desde el control) con un destornillador. Cuando el trabajo de servicio haya terminado, volver a conectar la presión de agua al sistema.

Problema	Causa Probable	Solución
1. El control no regenera automáticamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cordón eléctrico del transformador sin enchufar.</li> <li>b. Motor del reloj defectuoso.</li> <li>c. Los pasadores no están abajo en la rueda del reloj.</li> <li>d. Atasco en el tren de engranajes del reloj.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conectar la corriente.</li> <li>b. Reemplazar el motor.</li> <li>c. Oprimir los pasadores para los días de regeneración requeridos.</li> <li>d. Reemplazar el reloj.</li> </ul>
2. El control regenera a la hora equivocada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reloj ajustado incorrectamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Efectuar el ajuste correcto de acuerdo a las instrucciones.</li> </ul>
3. El control no extrae salmuera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Baja presión de agua.</li> <li>b. Tubo de drenaje restringido.</li> <li>c. Inyector obturado. Ⓢ</li> <li>d. Inyector defectuoso. Ⓢ</li> <li>e. Disco de la válvula 2 no está cerrado.</li> <li>f. Válvula de retención de aire prematuramente cerrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ajustar la bomba para mantener 2.5 kg/cm<sup>2</sup> en el ablandador.</li> <li>b. Cambiar el drenaje para eliminar la restricción.</li> <li>c. Quitar el inyector y lavarlo junto a la malla del inyector.</li> <li>d. Reemplazar el inyector y el tapón del inyector.</li> <li>e. Lavar la materia extraña haciendo funcionar manualmente el vástago de la válvula.</li> <li>f. Colocar el control momentáneamente en el llenado de salmuera. Reemplazar o reparar la retención de aire si es necesario.</li> </ul>
4. Rebose del tanque de salmuera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Disco 1 de la válvula de salmuera ha sido abierto por materia extraña.</li> <li>b. Régimen de flujo de llenado de salmuera descontrolado.</li> <li>c. Disco 2 de la válvula no está cerrado durante la extracción de salmuera produciendo relleno de salmuera.</li> <li>d. Fugas de aire en el conducto de salmuera a la retención de aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Hacer funcionar manualmente el vástago de la válvula para lavar la obstrucción.</li> <li>b. Retirar el control variable de sal para limpiarlo y la bola.</li> <li>c. Lavar la materia extraña sosteniendo abierto el disco haciendo funcionar manualmente el vástago de la válvula.</li> <li>d. Revisar todas las conexiones en el conducto de salmuera por si hay fugas. Consultar las instrucciones.</li> </ul>
5. El sistema utiliza más o menos sal de la cantidad para la cual fue ajustado el control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ajuste incorrecto.</li> <li>b. Materia extraña en el control produciendo tasas de flujo incorrecto.</li> <li>c. Control defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Hacer el ajuste correcto.</li> <li>b. Retirar el control de sal variable y enjuagar la materia extraña. Colocar manualmente el control para extraer la salmuera para limpiar el control (después de hacer esto colocar el control en "Aspiración" para eliminar la salmuera del tanque).</li> <li>c. Reemplazar la pieza defectuosa.</li> </ul>