

VULCANO®

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ABLANDADOR DE AGUA ABL-1044



Ablandador de agua ABL-1044

COD. 160060



IMPORTANTE: Antes de comenzar con la instalación, leer detenidamente y con atención las instrucciones vertidas en este manual. Conserve éstas instrucciones para futuras consultas.

Generalidades

Los ablandadores de agua Vulcano son equipos automáticos compactos para la eliminación de la dureza total del agua, comunmente llamada "sarro", mediante el uso de resina de intercambio iónico. Estos equipos cuentan con válvula cronométrica de 12 días capaz de hacer el proceso de regeneración de forma automática. Los equipos incluyen salero completo (con mecanismo flotante).

Índice

Antes de comenzar	pág 2
Lista de verificación "Check List"	pág 2
Instalación	pág 3
Puesta en marcha	pág 3
Programación.....	pág 4
Operación de la válvula automática.....	pág 5
Mantenimiento básico.....	pág 5
Mal funcionamiento y resolución de problemas.....	pág 6
Seguimiento y control del mantenimiento.....	pág 8
Detalles del mando <i>válvula automática</i>	pág 11

Antes de comenzar

- El equipo está diseñado para trabajar con una presión máxima de 0,59 MPa.
- El equipo debe trabajar con temperaturas inferiores a 37 °C.
- El rango de operación del equipo es de 50 a 1.000 ppm (CaCO₃).
- Caudal nominal de trabajo de 1.000 litros/hora.
- No someter al equipo a situaciones de congelación.

Lista de verificación "Check List"

- ✓ **Presión del agua**
Se requiere un mínimo de 0,17 MPa de presión del agua para que la válvula de regeneración opere de una manera efectiva.
- ✓ **Instalaciones eléctricas**
Se requiere un suministro ininterrumpido de 220 V.
- ✓ **Instalación hidráulica existente**
La instalación hidráulica debe estar libre de obstrucciones e impurezas. Se recomienda reemplazar la cañería que esté obstruida en su interior.
Para proteger el sistema de impurezas se recomienda la instalación de un filtro de sedimentos antes de los equipos.
- ✓ **Ubicación del ablandador y del drenaje**
Ubicar el equipo cerca de un desagüe limpio que esté funcionando y conectar de acuerdo a los códigos hidráulicos locales.
- ✓ **Válvulas de ByPass**
Siempre deberá instalarse una válvula de bypass.



ATENCIÓN: No someter los equipos a situación de congelación. Proteger los equipos de la radiación solar directa.



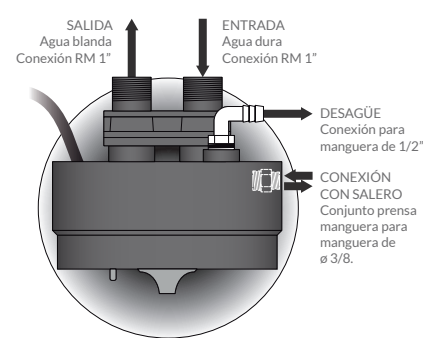
ATENCIÓN: No instalar bomba después del ablandador "aguas abajo", ya que puede generar roturas por vacío, que no serán cubiertas por la garantía.

Instalación

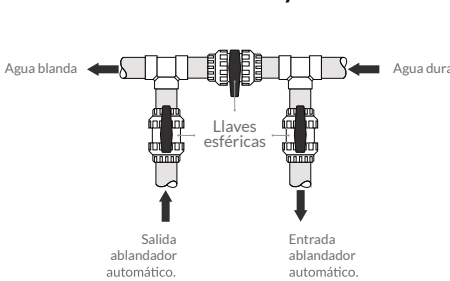
Para una correcta instalación es necesario seguir los siguientes pasos:

1. Colocar el tanque del ablandador en donde se desee instalar la unidad. Asegurarse de que el tanque esté nivelado y sobre una base firme.
2. Efectuar toda la instalación hidráulica de acuerdo a los códigos locales. Realizar conexión bypass de la válvula.
3. Utilizar una manguera de 1/2" mínimo para el desagüe. Es muy importante que la manguera del desagüe tenga un "corte de aire" (air gap). Es decir, que la manguera de desagüe proveniente del equipo, debe estar "suelta" dentro del desagüe.
4. Colocar los 25 litros de resina. Para ello, desmontar la válvula, tapar el orificio superior del tubo colector. Lavar la piedra fina y luego colocarla, hasta tapar el difusor inferior. Colocar los 25 litros de resina. Es importante mantener centrado el tubo colector. Una vez terminada la carga del equipo, destapar el tubo colector.
5. Lubricar O'Ring del distribuidor y O'Ring del tanque y montar la válvula automática sobre el tanque. Utilizar únicamente cinta de Teflón en las conexiones de entrada, salida y desagüe.
6. Conectar el ablandador con el salero mediante manguera de $\varnothing 3/8"$. Colocar 7 kilos de sal gruesa y 20 litros de agua.
7. Remover de cubierta posterior de la válvula automática.
8. Asegurarse de que la dosificación de sal esté programada en 7 kg (15,43 libras).
9. Volver a colocar la cubierta posterior de la válvula automática.

Conexión de válvula automática



Instalación con ByPass



Puesta en marcha

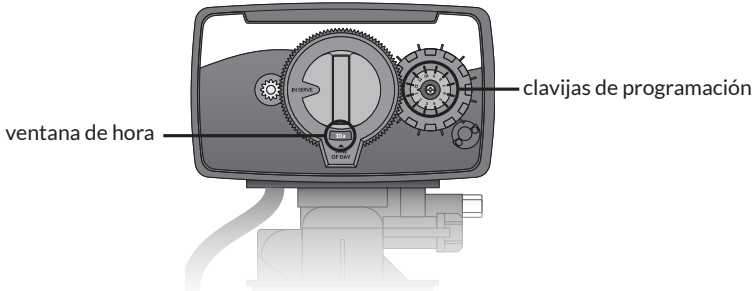
1. Para la puesta en marcha, deben estar cerradas todas las llaves: la entrada y la salida del equipo, y la llave del by-pass.
2. Girar manualmente la perilla de la válvula automática hasta la posición RINSE BACK WASH (Retrolavado). Abrir lentamente la llave de paso de ingreso de agua al equipo, y esperar que haya salido todo el aire del ablandador por el desagüe. Una vez que haya salido todo el aire, abrir del todo la llave de paso de entrada al equipo.
3. Conectar la válvula automática al suministro eléctrico y esperar que haga toda la maniobra de regeneración. Esto demora unos 90 minutos aproximadamente. Al terminar este proceso, la válvula quedará en la posición IN SERV. (En servicio).
4. Abrir la llave de paso de salida del equipo, para que el agua tratada vaya al consumo.

IMPORTANTE: Se recomienda para un uso óptimo del producto, una frecuencia de regeneración de la resina entre 1 y 12 días. Es posible configurar la válvula del equipo para que funcione de manera automática, dentro del rango de 1 a 12 días, o puede realizar las operaciones de forma manual.

Programación

Para **programar los días** en que deba ocurrir la regeneración (frecuencia de regeneración) es necesario tirar de las clavijas hacia afuera en la "rueda de programación", donde cada clavija representa un día. Siempre en sentido horario, meter o sacar las clavijas para obtener el programa de regeneración que se desee. La regeneración se producirá a las 2 am en los días que el "puntero rojo" coincida con una clavija levantada.

Para **programar la hora** del día, oprima el "botón" y gire el "dial de la hora" (rueda dentada de 24 horas) hasta que la hora actual quede visible en la ventana.



Calcular la frecuencia de regeneración

Mediante esta tabla, se puede calcular la frecuencia con que se debe programar la regeneración de la resina de forma rápida y sencilla, solo con conocer la dureza del agua y el consumo de agua diario.

CONSUMO (litros x día)	DUREZA (expresada ppm o mg/l)										
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100							21	18	16	14	13
200				21	16	13	10	9	8	7	6
300			21	14	10	8	7	6	5	5	4
400			16	10	8	6	5	4	4	3	3
500			13	8	6	5	4	4	3	3	3
600		21	10	7	5	4	3	3	3	2	2
700		18	9	6	4	4	3	3	2	2	2
800		16	8	5	4	3	3	2	2	2	2
900		14	7	5	3	3	2	2	2	2	1
1000		13	6	4	3	3	2	2	2	1	1
1100		11	6	4	3	2	2	2	1	1	1
1200	21	10	5	3	3	2	2	1	1	1	1
1300	19	10	5	3	2	2	2	1	1	1	
1400	18	9	4	3	2	2	1	1	1	1	
1500	17	8	4	3	2	2	1	1	1		
	FRECUENCIA DE REGENERACIÓN (expresada en días)										

Operación de la válvula automática

Servicio: Girar la “perilla central” en sentido horario hasta la posición IN SERVICE.

Regeneración manual: Girar la “perilla central” en sentido horario hasta la posición REGEN, el proceso de regeneración se desarrollará de manera autónoma y al finalizar la perilla quedará en la función IN SERV. Una vez que el control llegue a esta posición, el equipo continuará haciendo regeneraciones automáticas según la programación.

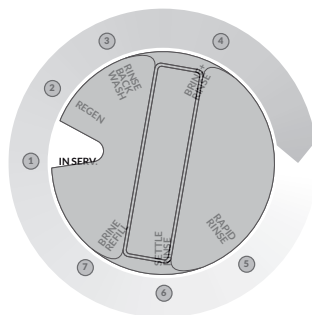
Si requiere dirigirse a una de las funciones específicas del proceso de regeneración, puede hacerlo teniendo la precaución de girar la perilla central siempre en sentido horario.

FUNCIÓN	Traducción	Flujo de agua
1 IN SERV.	En servicio	Sale agua por la boca de salida del equipo.
2 REGEN	Regeneración (inicio del proceso)	Sale agua por el desagote.
3 RINSE BACK WASH	Retrolavado	Sale agua por el desagote.
4 BRINE + RINSE	Salmuera + Enjuague	Sale agua por el desagote y se produce la succión de salmuera a través de la conexión con salero.
5 RINSE RAPID	Enjuague	Sale agua por el desagote.
6 SETTLE RINSE	Enjuague lento	Sale agua por el desagote.
7 BRINE REFILL	Reposición de agua al salero	Sale agua por la conexión con salero.

ATENCIÓN: Siempre girar la perilla central en sentido horario.

IMPORTANTE:

- Consumo de sal por regeneración 7 Kg.
- Duración de la regeneración 90 min.
- Descarte de agua durante la regeneración 200 litros.



Mantenimiento básico

- Agregar sal al salero, según sea el consumo del equipo. (Mantener el nivel de sal al 75% del nivel de agua).
- Verificar que el reloj esté en hora.
- Limpiar el salero cada 6 meses. Para ello, desconectar la manguera de 3/8", vaciar el salero, lavarlo con agua y jabón, limpiar con cuidado el sistema flotante. Volver a conectar la manguera, colocar 20 kg de sal gruesa y llenar el salero con 20 litros de agua aproximadamente. Proceder con una maniobra de regeneración manual.

Mal funcionamiento y resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	CORRECCIÓN
1. El ablandador no regenera.	A. La energía eléctrica que va a la unidad ha sido interrumpida. B. El timer está defectuoso. C. Falla eléctrica.	A. Dar servicio eléctrico permanente a la unidad (revisar fusibles, enchufe, e interruptor). B. Reemplazar el timer. C. Reprogramar hora del día.
2. El ablandador deja pasar agua dura.	A. La válvula de bypass está abierta. B. No hay sal en el salero. C. Los inyectores o el filtro de la línea de salmuera están obstruidos. D. Insuficiente agua fluyendo hacia el tanque de salmuera. E. Fuga en el tubo distribuidor. F. Fuga interna de la válvula.	A. Cerrar la válvula de bypass. B. Agregar sal al salero. C. Reemplazar los inyectores y el filtro de la línea de salmuera. D. Revisar la hora de llenado del tanque de salmuera y limpiar el control de flujo de la línea de salmuera si está obstruido. E. Asegurarse de que el tubo distribuidor no esté agrietado. Revisar el O'Ring y el tubo distribuidor. F. Reemplazar los sellos y espaciadores y/o el pistón.
3. La unidad utiliza demasiada sal.	A. Inadecuada programación de sal. B. Excesiva agua en salero.	A. Revisar la dosificación y la programación de sal. B. Ver problema número 7.
4. Pérdida de presión del agua.	A. Acumulación de hierro en la línea al ablandador de agua. B. Acumulación de hierro en el ablandador de agua. C. Entrada del control obstruida debido a materia extraña proveniente de las tuberías por los trabajos recientes en el sistema hidráulico.	A. Limpiar la línea al ablandador de agua. B. Limpiar el control y agregar limpiador de resina a la cama de resina. Incrementar la frecuencia de regeneración. C. Remover el pistón y limpiar el control.
5. Excesiva agua en el salero.	A. Control de flujo de la línea de drenaje obstruido.	A. Limpiar control de flujo.
6. Agua salada en la línea de servicio.	A. Sistema del inyector obstruido. B. El timer no está ciclando. C. Materia extraña en válvula de salmuera. D. Materia extraña en control de flujo de línea de salmuera.	A. Limpiar inyector y reemplazar filtro del inyector. B. Reemplazar el timer. C. Limpiar o reemplazar válvula de salmuera. D. Limpiar control de flujo de línea de salmuera.

PROBLEMA	CAUSA	CORRECCIÓN
7. El ablandador no succiona salmuera.	A. El control de flujo de la línea de succión está obstruido.	A. Limpiar el control de flujo de la línea de drenaje.
	B. El inyector está obstruido.	B. Limpiar o reemplazar los inyectores.
	C. El cedazo del inyector está obstruido.	C. Reemplazar el filtro del inyector.
	D. La presión de la línea está demasiado baja.	D. Incrementar la presión de la línea (mínimo 0,17 MPa en todo momento).
	E. Fuga interna del control.	E. Cambiar sellos, espaciadores y/o ensamble del pistón.
8. El control cicla de manera continua.	A. Mecanismo del timer defectuoso.	A. Reemplazar el timer.
9. El drenaje fluye de manera continua.	A. Materia extraña en el control.	A. Remover el ensamble del pistón e inspeccionar el interior de la válvula, remover materia extraña y revisar el control en las diferentes posiciones de regeneración.
	B. Fuga interna en el control.	B. Reemplazar sellos y/o ensamble del pistón.
	C. Válvula de control se quedó atorada en la posición de Brine (Salmuera) o Backwash (Retrolavado).	C. Reemplazar sellos y/o ensamble del pistón.
	D. El motor del timer se detuvo o se atascó.	D. Reemplazar el timer.

Seguimiento y control del mantenimiento

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

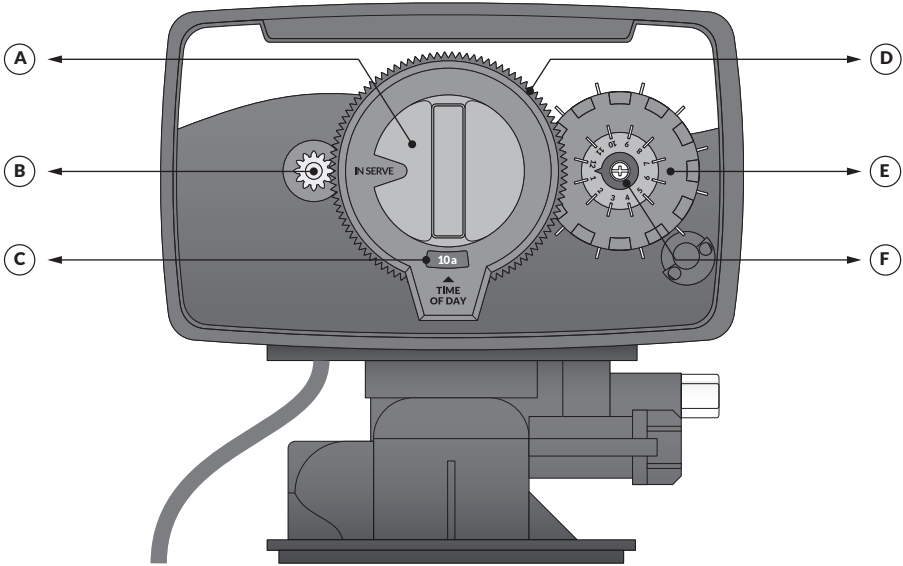
FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

FECHA: / /		
SERVICIO REALIZADO	OBSERVACIONES	
Revisar hora ☐		
Revisar programación ☐		
Lavado del salero ☐		
Limpieza del sistema flotante ☐		
Cambio de resina ☐		
Lubricación de pistón y separadores ☐		
Técnico:	Fecha:	Siguiente Rev.:

Detalles del mando *válvula automática*



ATENCIÓN: Siempre girar la perilla central en sentido horario.

A. PERILLA CENTRAL

Permite seleccionar la operación a ejecutar.

B. BOTÓN

Al mantenerlo presionado permite girar el dial para sincronizar la hora del equipo con la hora real.

C. VENTANA DE HORA

Muestra la hora del equipo.

D. DIAL DE LA HORA

Permite sincronizar la hora del equipo con la hora real.

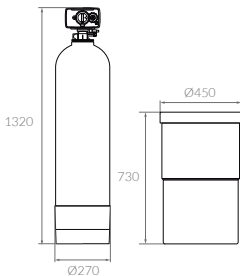
E. CLAVIJAS DE PROGRAMACIÓN

Se utilizan para definir el régimen de regeneración de la resina.

F. PUNTERO ROJO

Indica que clavija corresponde al día en curso.

Dimensiones (mm)



Características

Características eléctricas.....	220V - 50 Hz - 3 W
Caudal de trabajo	1000 lts/h
Tanque.....	PRFV
Carga de resina.....	25 litros
Rango de operación.....	50 - 1000 ppm
Frecuencia de regeneración.....	1 a 12 días (automático)
Presión mínima de trabajo.....	0,17 MPa
Presión máx.	0,59 MPa
Temperatura máxima de trabajo	37°C