



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



IMPORTANTE: Se recomienda seguir las indicaciones contenidas en este instructivo antes de iniciar la operación del equipo.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H



MODELOS SF-TWIN-900 WS2H AL SF-TWIN-1800 WS2H





Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



¡Felicidades! Usted acaba de adquirir un equipo suavizador **AQUAPLUS de MASS** fabricado con materiales de la más alta calidad y mano de obra especializada; siendo aprobado en fábrica mediante pruebas de operación.

FINALIDAD DE USO

Los equipos suavizadores de AQUAPLUS de MASS están diseñados para reducir la dureza del agua por medio de intercambio iónico, haciendo fluir el agua dura a través de una cama de resina catiónica, la cual retiene los iones de Calcio y Magnesio y los intercambia por iones Sodio. Cuando la capacidad de intercambio de la resina se agota, se realiza una regeneración con salmuera (solución saturada de sal granular industrial) recargándola con iones Sodio y desechando los iones Calcio y Magnesio a drenaje.

A nivel doméstico, reducir la dureza del agua permite minimizar problemas como la incrustación y obstrucción de tuberías, ocasionados por la precipitación de sales de Calcio y Magnesio, así como la aparición de manchas y sarro en muebles de baño, cocina, etc. También evita daños en la ropa debido al lavado y resequedad en la piel por uso de agua dura.

A nivel industrial, se evita la incrustación de tuberías y equipos como calderas, intercambiadores de calor y torres de enfriamiento, lo que representa un mayor tiempo de vida útil y un beneficio económico.

INTRODUCCIÓN

Este instructivo contiene procedimientos de instalación, operación y mantenimiento para un óptimo desempeño del equipo suavizador AQUAPLUS, modelo **SF-TWIN-WS2H**. La copia de este instructivo está disponible con el distribuidor AQUAPLUS o directamente en **INDUSTRIAS MASS**.

NOTA: Se recomienda que los procedimientos de ensamble y operación se revisen detenidamente antes de proceder con la instalación del equipo.

El suavizador AQUAPLUS SF-TWIN es un equipo compacto y de alto desempeño para retener dureza (calcio y magnesio) de forma continua debido a que consta de dos columnas; mientras una se encuentra en operación, la otra se regenera. Cuenta con dos válvulas de control digital **Clack** que realizan automáticamente la operación de servicio, retrolavado, succión, enjuague y reposición.

INDUSTRIAS MASS diseña y ensambla estos equipos para tratar agua clara ya sea de la red municipal, pozo, etc. Para aplicaciones especiales como aguas pluviales y tratamiento terciario de aguas residuales, consultar directamente a la empresa o al distribuidor.

NOTA: Los equipos de tratamiento de agua ensamblados por INDUSTRIAS MASS no son aptos para tratar agua residual, jabonosa, salobre o salada.

Para una operación adecuada, el suavizador requiere una **presión hidráulica de 2.1 a 5 Kg/cm²** la cual debe ser **constante y regulada**, ya sea por medio de un hidroneumático, bomba de velocidad variable o una bomba con válvula reguladora de presión.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H



Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434

INSTALACIÓN

Ficha técnica de Suavizadores con válvula Clack WS2H

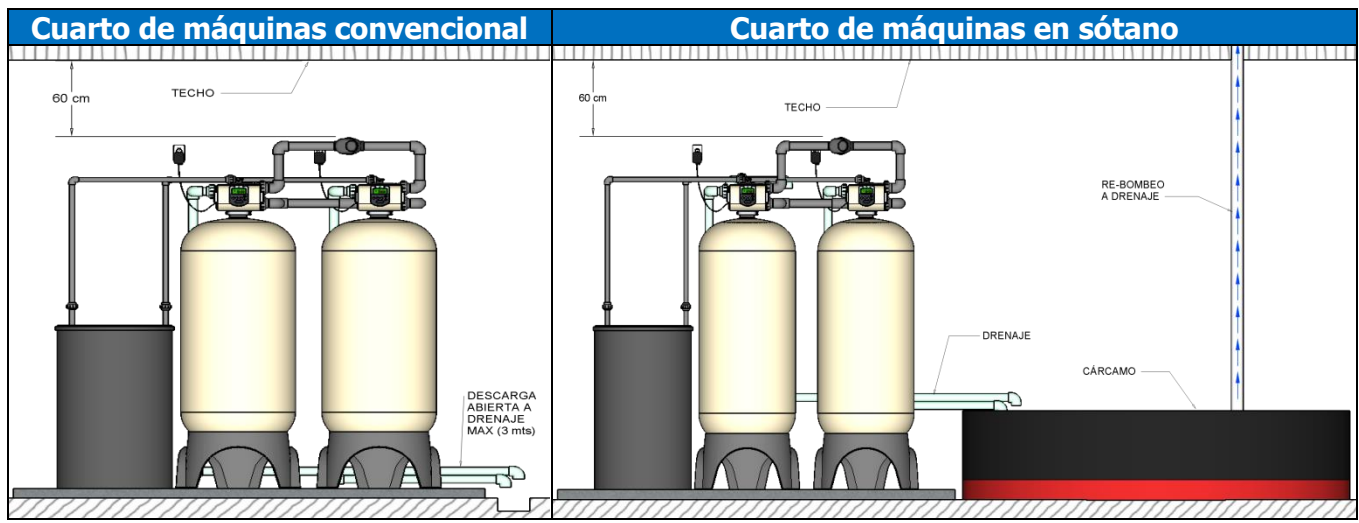
Modelo SF	Capacidad Total Kgr	Sal por regeneración Kg	Caída de presión Kg/cm ²	Control	Entrada mm	Salida mm	Drenaje mm	Suavizador	Tanque salmuera	Gasto [litros/min]				Resina	
								Diámetro / altura cm	Diámetro / altura cm	Mínimo	Normal	Máximo	Retro Lavado	Litros	Pies ³
TWIN 900	900	102 / 204	1.0	2 Válvulas WS2H	51	51	51	76 / 270	76 / 127	55	185	220	85	850	30
TWIN 1200	1200	136 / 272	1.2	2 Válvulas WS2H	51	51	51	91 / 275	107 / 152	79	270	320	140	1133	40
TWIN 1500	1500	170 / 340	1.2	2 Válvulas WS2H	51	51	51	91 / 275	107 / 152	79	300	390	180	1416	50
TWIN 1800	1800	204 / 408	1.2	2 Válvulas WS2H	51	51	51	107 / 297	107 / 152	110	300	390	180	1699	60

NOTA: La capacidad de cada columna representa el 50% de la capacidad total del equipo.

Todos los equipos se embarcan con los materiales filtrantes por separado, encostalados y marcados de acuerdo al modelo y carga del equipo, con la finalidad de hacer más fácil su identificación y así lograr una carga correcta del suavizador. Se recomienda instalar el suavizador en un lugar con las siguientes características:

- Protección ante inclemencias del medio ambiente (cuarto de máquinas o techumbre), ya que cuenta con componentes eléctricos sensibles a la humedad (lluvia, inundación, etc.).
- Protección de luz solar, para evitar la generación de microorganismos dentro del equipo que reducen la eficiencia del mismo y la calidad de agua entregada (cuarto de máquinas o techumbre).
- Espacio suficiente para instalar el equipo y el tanque de salmuera. El tanque de salmuera debe ser colocado a la distancia marcada por la manguera o tubería que está incluida para la interconexión entre este y el equipo suavizador, proporcionada de fábrica.
- Debe existir un espacio libre mínimo de 60 cm por arriba de la válvula de control para facilitar las maniobras de carga, descarga y mantenimiento del equipo.
- Base firme y nivelada capaz de soportar el peso del equipo con los materiales filtrantes, agua y personal de operación.

Instalación típica en cuarto de máquinas





Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H



Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434

Carga de materiales

Modelo del equipo	Grava 1/16" [Kg] Código: 43N-1700	Resina [Pies ³] Código: 43N-1703	Control automático
TWIN-900	180	30	2 Válvulas WS2H
TWIN-1200	240	40	2 Válvulas WS2H
TWIN-1500	270	50	2 Válvulas WS2H
TWIN-1800	300	60	2 Válvulas WS2H

NOTA: Las especificaciones están sujetas a cambios de acuerdo a modificaciones por parte de proveedores; cualquier cambio será notificado en su oportunidad.

Instalación hidráulica

Es muy importante que la instalación de tubería a la entrada, salida, drenaje y accesorios respeten los diámetros indicados por la válvula de control. La tubería y conexiones pueden ser de acero inoxidable, galvanizado, cobre o PVC.

- **Entrada:** Instalar la tubería de suministro de agua a la entrada del cabezal de la válvula de control del suavizador, colocando una válvula check o rompedora de vacío seguida de una tee con un manómetro, tee con una válvula de muestreo y una válvula de cierre, así como una tuerca unión. (Verificar diagrama de instalación en pág. 6).
- **Salida:** Realizar la instalación de la tubería a la salida de la válvula de control colocando una tuerca unión, una válvula de cierre, una tee con un manómetro y tee con una válvula de muestreo. Es necesario instalar una derivación de tubería para formar un **by-pass** y poder derivar el agua sin suavizar, con la finalidad de no interrumpir el suministro de agua si se realizan trabajos de mantenimiento a la válvula de control y/o suavizador y hacer mezclas si se requiere una dureza específica en el agua de salida. (Verificar diagrama de instalación en pág. 6).
- **Drenaje:** Localizar el restrictor de flujo en la válvula de control e instalar una tuerca unión y la línea de drenaje hacia el piso, respetando el diámetro del mismo. Es importante señalar que si existe una distancia mayor de 3 metros entre el suavizador y el drenaje, se debe realizar la instalación a descarga abierta sobre una tubería de mayor diámetro (2 a 3 veces) con la finalidad de romper el vacío y evitar problemas de contrapresión y daños al equipo.

Es conveniente evitar elevar la tubería de drenaje más de 50 cm sobre el suavizador ya que esto ocasiona que la resina del suavizador no se retrolave adecuadamente. De ser necesario, instalar un cárcamo cuyo tamaño debe ser 12 veces el gasto, en litros por minuto, del agua de retrolavado para posteriormente bombear hacia el drenaje del inmueble. (Ver gasto de retrolavado en pág. 3).

Instalación eléctrica

Para el funcionamiento de la válvula de control, se requiere una alimentación eléctrica de 127 VCA, 60 Hz. Instalar un contacto eléctrico doble, el cual debe estar situado a una distancia no mayor de 1.5 metros respecto al equipo.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

AQUA PLUS
de MASS

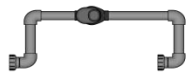
Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434

Ensamble de arnés

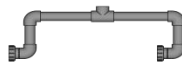
Industrias MASS S.A. de C.V.

Suavizador SF-TWIN-900 a SF-TWIN-1800 con Válvulas WS2H.
Ensamble de arnés.

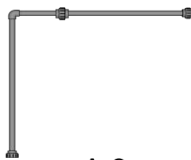
1



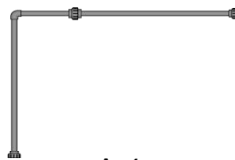
A-1



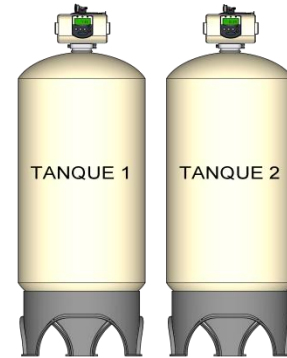
A-2



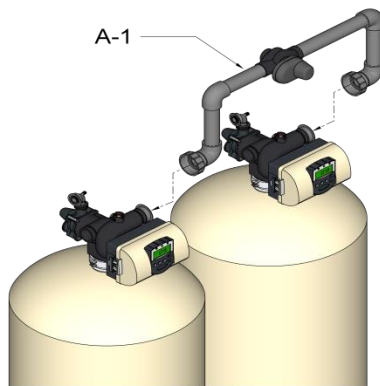
A-3



A-4

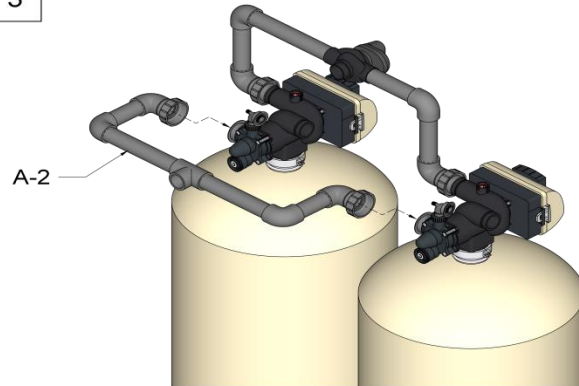


2



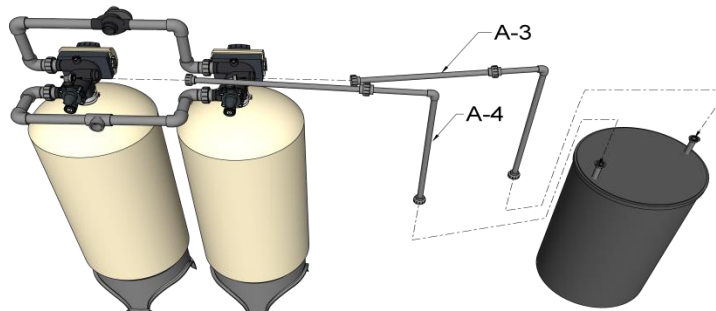
A-1

3



A-2

4

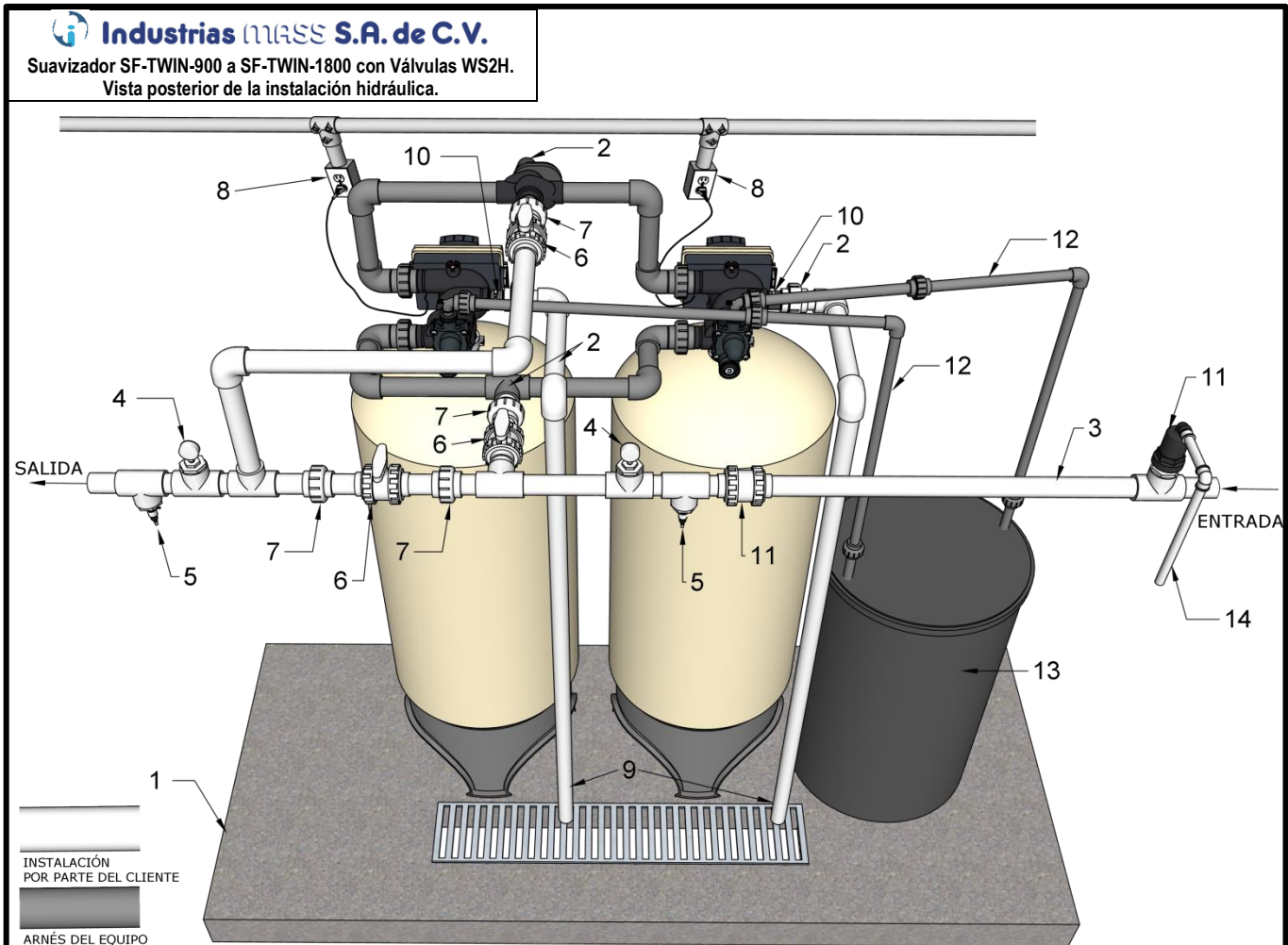


A-3

A-4

1. Identificar todas las conexiones del equipo y colocar de lado izquierdo al tanque 1 (líder) y de lado derecho al tanque 2 (esclava).
2. Conectar la sección A-1 a las salidas de las válvulas Clack WS2H como se muestra en la imagen.
3. Conectar la sección A-2 a las entradas de las válvulas Clack WS2H como se muestra en la imagen.
4. Conectar la sección A-3 y A-4 de la válvula al saturador como se observa en la imagen.

Diagrama de instalación hidráulica



- Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
- Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
- La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
- Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
- Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua (dureza).
- Instalar una válvula de paso antes y después del equipo para detener el flujo de agua, así como un by-pass para no interrumpir el suministro cuando se realicen servicios de mantenimiento o realizar una mezcla de agua filtrada y agua suave.
- Instalar una tuerca unión antes y después del equipo, a la entrada y salida del by-pass y en la línea de drenaje para desacoplar el sistema cuando se realicen servicios de mantenimiento.
- Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.
- El drenaje debe respetar el diámetro de salida que marca la válvula de control y no debe exceder más de 3 metros de distancia en circuito cerrado, de lo contrario, se debe instalar una descarga abierta sobre una tubería de mayor diámetro (doble o triple).
- Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
- Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
- Respetar la distancia de interconexión entre tanque de salmuera y equipo suavizador según la longitud de manguera o tubería suministrada.
- El tanque de salmuera debe estar instalado al mismo nivel del suavizador.
- Se recomienda enviar la salida de la válvula Rompedora de Vacío a drenaje o a un recipiente, ya que expulsa agua en funcionamiento normal.



Industrias MASS S.A. de C.V.

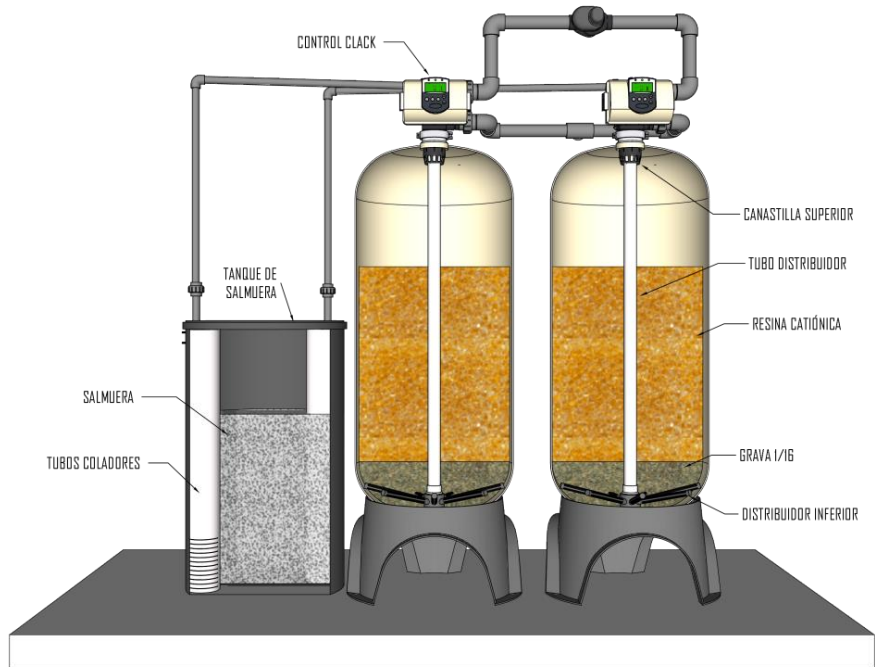
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

AQUA PLUS
de MASS

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434

CARGA DE MATERIALES POR COLUMNA

1. Desenroscar las tuercas unión de la tubería de entrada, salida y drenaje del control (Ver diagrama de instalación en pág. 6).
2. Desenroscar cuidadosamente la válvula de control en sentido contrario a las manecillas del reloj. En equipos bridados, desatornillar y remover la brida superior del tanque.
3. Verificar que el interior del tanque esté vacío y limpio.
4. Verter en el interior agua limpia hasta un nivel por arriba del centro distribuidor y laterales.



5. Tapar temporalmente el tubo central en el extremo superior para evitar que entren minerales al momento de realizar la carga de resina y grava al suavizador.
6. Vaciar la grava de 1/16" en un recipiente y lavarla con agua limpia a presión. Esto eliminará los finos contenidos en la grava que pueden provocar depósitos en las ranuras del difusor inferior y bloquear el flujo a servicio.
7. Verter en el interior del tanque la grava de 1/16" limpia, nivelarla horizontalmente (ver figura) con ayuda de una herramienta no metálica y/o ligeros movimientos del tanque.
8. Introducir la resina y nivelarla siguiendo el paso anterior (ver figura).
9. Llenar el tanque con agua limpia hasta el borde del cuello.
10. Retirar el tapón temporal que se colocó en el tubo del difusor central.
11. En equipos bridados, colocar y atornillar la brida superior. Ensamblar la válvula de control cuidadosamente, acoplándola en el tubo central.
12. Roscar la válvula de control en el cuello del tanque en el sentido de las manecillas del reloj sólo con la fuerza de las manos (asegurar que el o-ring de la válvula se encuentre bien colocado al momento del acople verificando que no presente desviaciones o mordeduras).
13. Reinstalar las tuercas unión y las conexiones de tubería de entrada, salida y drenaje (ver diagrama de instalación en pág. 6).
14. Repetir los pasos 1 a 13 en el segundo tanque.

De esta manera, el suavizador **SF-TWIN** está completamente cargado.

NOTA: La resina nueva está cargada con sodio y no hay necesidad de regenerarla, únicamente debe enjuagarse para eliminar los conservadores. Evitar realizar un retrolavado inicial.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



ARRANQUE INICIAL

Una vez que el equipo se encuentra colocado, conectado y cargado de acuerdo a las especificaciones mencionadas, es necesario considerar los siguientes puntos para un arranque correcto:

1. Enjuagar la resina sobre el mismo equipo, con agua limpia, que cumpla con las condiciones de operación (pág. 9).
2. Verificar el color del agua a drenaje usando un frasco transparente y enjuagar hasta que el agua salga tan clara como entra al equipo, esto asegura que la resina está completamente limpia.
3. Tomar una muestra y analizarla con el kit para dureza para verificar que el agua de salida tenga una dureza menor a 20 ppm como CaCO_3 .
4. Adicionar **sal granular industrial** limpia en el tanque de salmuera considerando la cantidad marcada en la tabla de características (pág. 3) evitando que entre sal al tubo colador.
5. Colocar la válvula de control en posición de "reposición de agua al tanque de salmuera". No modificar este tiempo ya que es el necesario para lograr una concentración de salmuera adecuada. De esta manera se tendrá salmuera lista para realizar la regeneración del equipo cuando sea necesario según el ciclo de agotamiento del mismo.
6. Colocar la válvula de control en posición de "servicio".

Completando los puntos anteriores, el equipo estará entregando agua con dureza menor a 20 ppm como CaCO_3 siempre que el agua de alimentación tenga menos de 800 ppm como CaCO_3 .

RETROLAVADO Y REGENERACIÓN

El objetivo de la regeneración es retirar los iones de calcio y magnesio que fueron removidos del agua y depositados en la perla de la resina, esto se logra bañando la resina con salmuera y posteriormente enjuagándola con agua. Por esta razón, resulta de suma importancia no alterar los tiempos programados en el control del equipo para que este realice la regeneración automáticamente y de forma adecuada.

La función de la resina es remover la dureza del agua por intercambio iónico. Para determinar si el equipo opera de forma correcta, es necesario verificar la concentración de dureza a la salida del mismo; cuando se reporte dureza por debajo de 20 ppm como CaCO_3 , el equipo está funcionando adecuadamente, cuando la dureza sobrepase las 20 ppm es necesario realizar una regeneración. Esto se cumple si la dureza del agua a la entrada del equipo es menor a 800 ppm como CaCO_3 , de lo contrario se fugará aproximadamente de 10% a 15% de la dureza a servicio.

La sal para las regeneraciones debe ser sal granular industrial limpia. Se recomienda el uso de esta sal para una adecuada disolución y concentración en el agua (27% a 30%). El uso de sal iodada causa daños en la resina.

Es necesario que la sal permanezca en el saturador al menos 2 horas antes del inicio de la regeneración para garantizar que se encuentra correctamente disuelta y concentrada en el agua. (Ver tabla de características para saber la cantidad de sal requerida por modelo de equipo en pág. 3).



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



Tiempo de regeneración

Los tiempos de regeneración en los equipos ya están programados de fábrica para funcionar de forma correcta. Se anexa el instructivo del control para modificar dichos tiempos en caso de ser necesario.

- Ciclo 1: Retrolavado, con una duración de 10 minutos.
- Ciclo 2: Succión de salmuera combinado con enjuague lento, con una duración de 60 minutos.
- Ciclo 3: Enjuague rápido, con una duración de 16 minutos.
- Ciclo 4: Reposición de agua al tanque de salmuera, con una duración de 10 a 30 minutos.
- Ciclo 5: Servicio, hasta el agotamiento de la capacidad de intercambio de la resina (dureza mayor a 20 ppm como CaCO_3 a la salida siempre y cuando el agua de entrada tenga menos de 800 ppm como CaCO_3).

NOTA: La reposición de agua al tanque saturador debe realizarse por medio del equipo (válvula de control). Evitar reposición manual ya que pueden ocurrir problemas al momento de hacer la regeneración (succión de salmuera).

NOTA: Leer el instructivo de la válvula de control Clack anexo al equipo.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

Para que el equipo **SF-TWIN de AQUAPLUS** opere de forma correcta y se obtenga la calidad de agua requerida, se deben respetar los siguientes límites de operación:

- Presión de operación constante y regulada de 2.1 a 5.0 kg/cm^2 .
- Temperatura 4 a 34 °C.
- Turbiedad < 5 UTN
- Ausencia de grasas y aceites.
- Ausencia de materia orgánica.
- Ausencia de sólidos en suspensión.
- Cloro residual libre < 0.2 ppm
- Ausencia de Hierro y Manganeseo.
- Dureza total < 800 ppm como CaCO_3 (en caso de que la dureza total del agua sea mayor, el equipo fugará del 10 al 15% en el agua a servicio).

NOTA: Se debe considerar que el proceso de suavización aumenta la concentración de sodio y sólidos disueltos totales en el agua, lo que puede ocasionar que los límites requeridos sean superados. Consultar al distribuidor para obtener la mejor solución.

NOTA: Este equipo está diseñado para tratar agua clara (pozo, red municipal, etc.) no residual, salobre, salada o jabonosa.



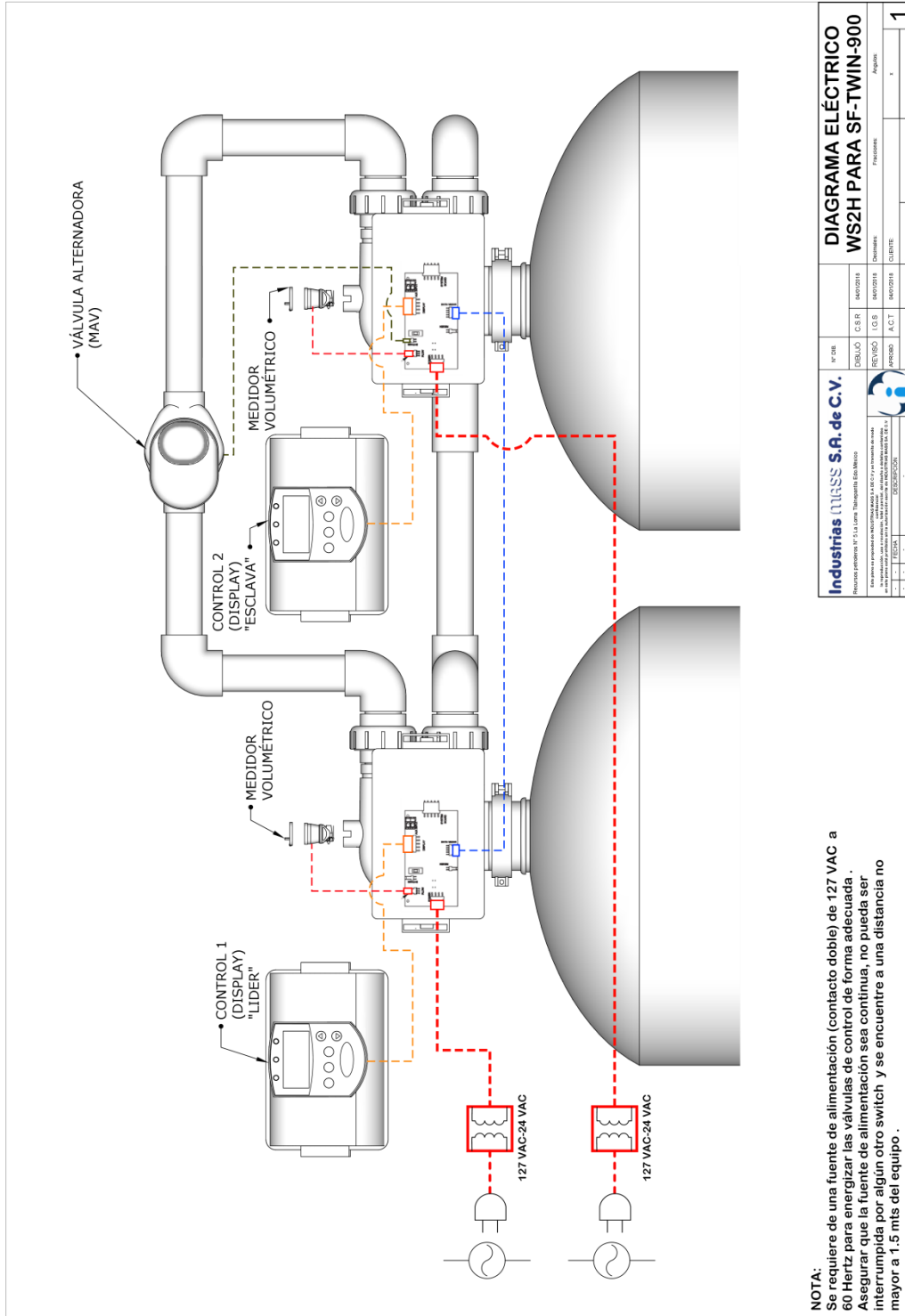
Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
 Fecha: Agosto 2018
 Código: 43N-2434



DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA DE LAS VÁLVULAS WS2H TWIN



NOTA:
 Se requiere de una fuente de alimentación (contacto doble) de 127 VAC a 60 Hertz para energizar las válvulas de control de forma adecuada. Asegurar que la fuente de alimentación sea continua, no pueda ser interrumpida por algún otro switch y se encuentre a una distancia no mayor a 1.5 mts del equipo.

Industrias MASS S.A. de C.V.		DIAGRAMA ELÉCTRICO	
Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.		WS2H PARA SF-TWIN-900	
NO. DE DISEÑO	ESPECIFICACIONES	NO. DE REVISIÓN	FECHA
140002014	140002014	1	1
REVISOR	APROBADO	ELABORADO	ESCALA
U.C.E	ACT	U.C.E	1:1
CLIENTE	PROYECTO	FECHA	NO. DE PÁGINAS
			1 de 1
			MODELO 1 de 1



Industrias MASS S.A. de C.V.
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS
CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



ASISTENCIA TÉCNICA

En este instructivo se presentan algunas soluciones a los problemas más comunes que pueden presentar los equipos en operación. Si el problema que presenta el equipo no se encuentra en la lista, consultar al distribuidor o al departamento de servicio técnico de **INDUSTRIAS MASS**.

P.- El control no funciona.

- Revisar que el cable esté bien conectado al tomacorriente eléctrico.
- Revisar si hay energía eléctrica.

P.- Ausencia de agua en la salida del suavizador.

- Revisar si hay agua en el suministro a la entrada del equipo y que la válvula de paso esté abierta.
- Revisar si hay energía eléctrica.
- Revisar si existe alguna obstrucción en la tubería de entrada o de salida de agua.

P.- El agua a la salida del suavizador tiene dureza mayor a 20 ppm como CaCO_3 .

- Hacer una regeneración del equipo.
- Si después de hacer dos regeneraciones continuas la dureza sigue por encima de 20 ppm como CaCO_3 es necesario cambiar la resina.
- Revisar la dureza inicial del agua: si es mayor a 800 ppm como CaCO_3 , es normal que a la salida se tengan más de 20 ppm como CaCO_3 (la dureza a la salida será aproximadamente del 10 % al 15% de la dureza a la entrada).

P.- Hay fuga de minerales a servicio.

- Extraer el difusor para revisar si está roto. En tal caso, reemplazarlo.
- Revisar la presión a la entrada del equipo, si excede los límites de operación, reducirla y verificar que el difusor no haya sufrido daños (la presión a la entrada debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm^2).
- Verificar si el equipo cuenta con el restrictor de flujo adecuado a la salida del drenaje.



Industrias MASS S.A. de C.V.

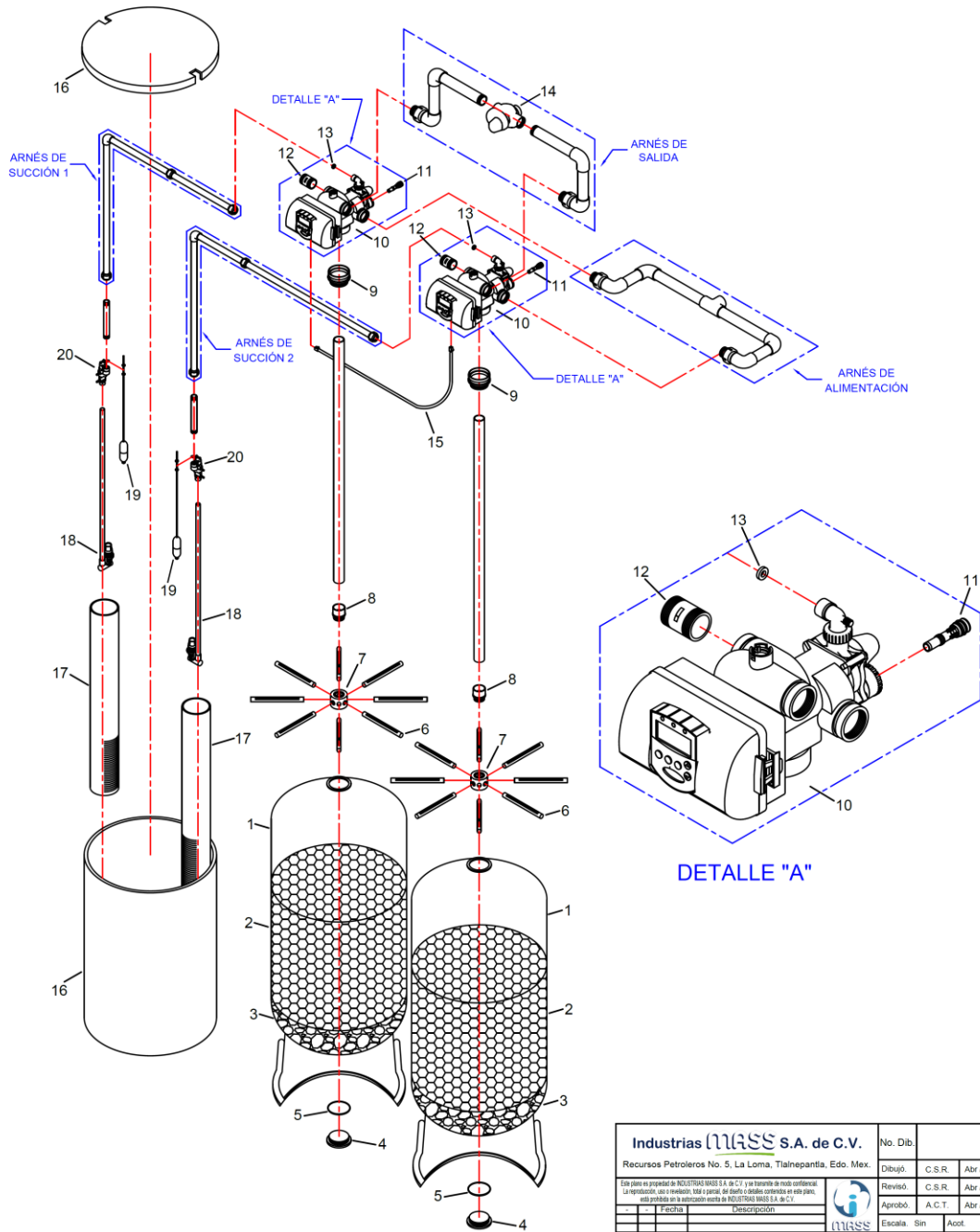
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
 Fecha: Agosto 2018
 Código: 43N-2434



EXPLOSIÓN DE PARTES REFACCIONABLES

CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO



EN CASO DE REQUERIR LOS DETALLES DE LAS PARTES REFACCIONABLES DE LA VÁLVULA DE CONTROL, VER EL INSTRUCTIVO ANEXO.

Industrias MASS S.A. de C.V.		No. Dib.	
Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalnepantla, Edo. Mex.		Dibujó.	C.S.R. Abr / 2018
Este plano es propiedad de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V. y es teniente de toda confidencial. La reproducción, uso o cualquier tipo de copia, sin el consentimiento escrito de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V. está prohibido en la administración de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V.		Revisó.	C.S.R. Abr / 2018
Fecha Descripción		Aprobó.	A.C.T. Abr / 2018
		Escala.	Sim Acot
EXPLOSIÓN DE PARTES SUAVIZADORES AQUAPLUS SF-TWIN-900 Y 1200 WS2H MT			
Tolerancia: N/A		Ángulos:	
Cliente:			
Folio:		Hoja 1 de 2	



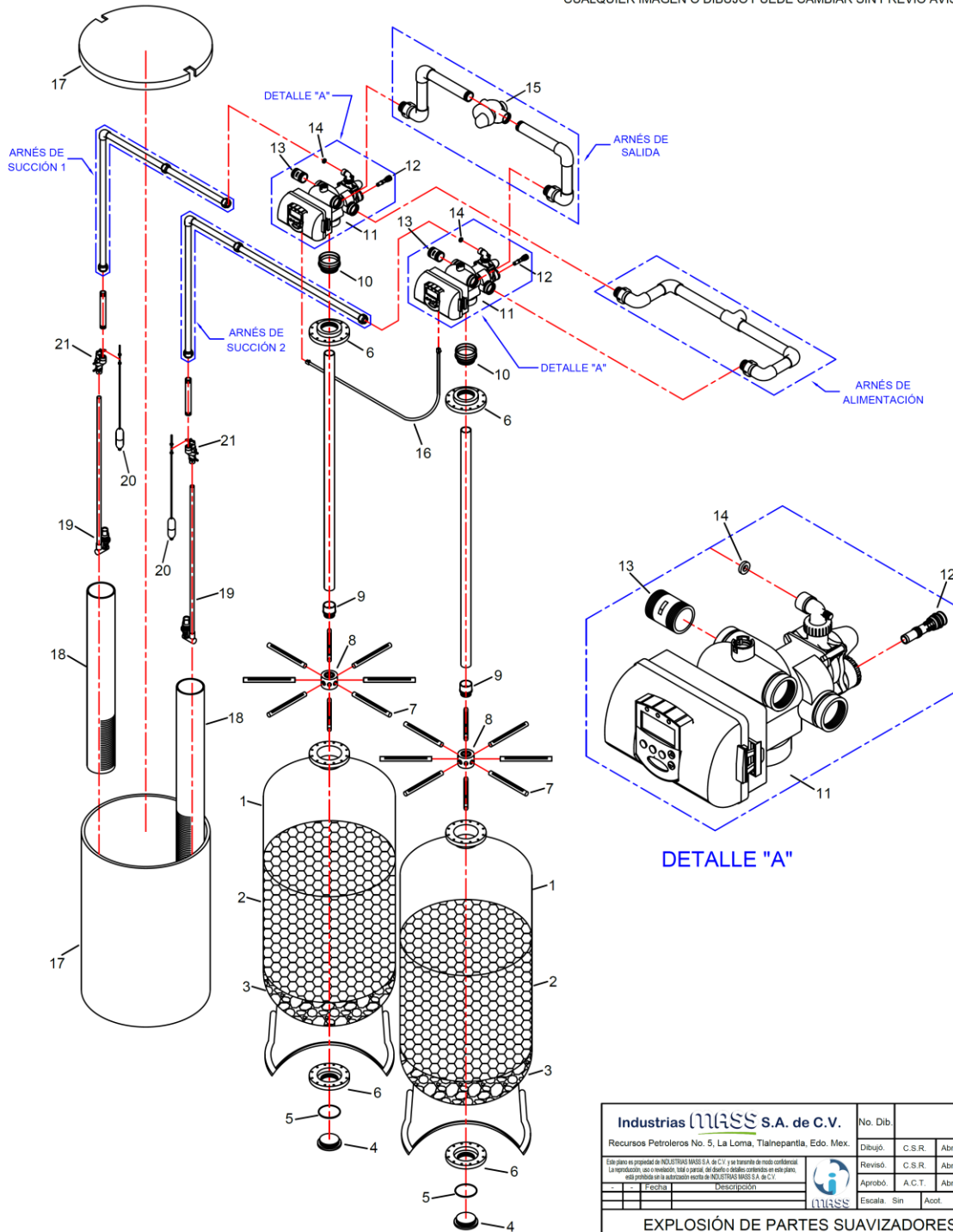
Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
 Fecha: Agosto 2018
 Código: 43N-2434



CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO



EN CASO DE REQUERIR LOS DETALLES DE LAS PARTES REFACCIONABLES DE LA VÁLVULA DE CONTROL, VER EL INSTRUCTIVO ANEXO.

Industrias MASS S.A. de C.V.		No. Dib.	
Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalpan, Edo. Mex.		Dibujó	C.S.R. Abr / 2018
Este plano es propiedad de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V. y se transmite de modo confidencial. La reproducción, uso o modificación, total o parcial, del diseño o cualquier contenido en este plano, está prohibida por la legislación vigente de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V.		Revisó	C.S.R. Abr / 2018
-	Fecha	Aprobó	A.C.T. Abr / 2018
	Descripción	Escala: Sin Acot	
EXPLOSIÓN DE PARTES SUAVIZADORES AQUAPLUS SF-TWIN-1500 Y 1800 WS2H MT			
Tolerancia: N/A		Ángulos:	
Cliente:			
Folio:	Hoja 1 de 2		1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H



Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434

LISTA DE MATERIALES			
No.	SUAVIZADOR AQUAPLUS SF-TWIN-1500 WS2H MT CÓDIGO 81313-43	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 42" X 72" 6" T 6" B (FLG) BASE TRIPOD	2 PZA	C1-00012
2	RESINA CATIONICA C-249-NS	50 FT3	43N-1703
3	GRAVA DE 1/16"	270 KG	43N-1700
4	TAPÓN ROSCADO 4"-8 UN CPVC	2 PZA	83E-1329
5	O'RING DE NITRILO	2 PZA	13N-1791
6	BRIDA ADAPTADORA DE NORYL C/ O'RING 4"-8UN	4 PZA	83E-1328
7	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 17"	16 PZA	83E-0077
8	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	2 PZA	83E-0227
9	ADAPTADOR MACHO PVC DE 2" CED. 40	2 PZA	13N-1048
10	BASE PARA ENSAMBLE DE 4" P/VALV. CLACK WS2H	2 PZA	V12-0082
11	VÁLVULA CLACK WS2H P/SUAU MT	2 PZA	8311-025
12	INYECTOR NEGRO P/VÁLVULA CLACK WS 2 V3010-2F	2 PZA	V12-0073
13	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 48 GPM	2 PZA	83E-0275
14	RESTRICTOR DE FLUJO 100 PARA 3/4"	2 PZA	V12-0014
15	VÁLVULA MOTORIZADA DE ALTERNACIÓN 2"	1 PZA	V12-0064
16	CABLE DE INTERCONEXIÓN CLACK	1 PZA	V12-0062
17	TANQUE SALMUERA PLÁSTICO DE 30" X 50"	1 PZA	8315-005
18	TUBO DE PLÁSTICO RANURADO 6" P/SUAVIZADOR	2 PZA	35F-1299
19	DIFUSOR CHECK 900	2 PZA	43E-0629
20	FLOTADOR BLANCO P/VÁLVULA 2350	2 PZA	43E-0607
21	VÁLVULA SALMUERA 2350	2 PZA	43E-0630

LISTA DE MATERIALES			
No.	SUAVIZADOR AQUAPLUS SF-TWIN-1800 WS2H MT CÓDIGO 81313-44	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 42" X 72" 6" T 6" B (FLG) BASE TRIPOD	2 PZA	C1-00012
2	RESINA CATIONICA C-249-NS	60 FT3	43N-1703
3	GRAVA DE 1/16"	300 KG	43N-1700
4	TAPÓN ROSCADO 4"-8 UN CPVC	2 PZA	83E-1329
5	O'RING DE NITRILO	2 PZA	13N-1791
6	BRIDA ADAPTADORA DE NORYL C/ O'RING 4"-8UN	4 PZA	83E-1328
7	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 17"	16 PZA	83E-0077
8	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	2 PZA	83E-0227
9	ADAPTADOR MACHO PVC DE 2" CED. 40	2 PZA	13N-1048
10	BASE PARA ENSAMBLE DE 4" P/VALV. CLACK WS2H	2 PZA	V12-0082
11	VÁLVULA CLACK WS2H P/SUAU MT	2 PZA	8311-025
12	INYECTOR NEGRO P/VÁLVULA CLACK WS 2 V3010-2F	2 PZA	V12-0073
13	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 48 GPM	2 PZA	83E-0275
14	RESTRICTOR DE FLUJO 100 PARA 3/4"	2 PZA	V12-0014
15	VÁLVULA MOTORIZADA DE ALTERNACIÓN 2"	1 PZA	V12-0064
16	CABLE DE INTERCONEXIÓN CLACK	1 PZA	V12-0062
17	TANQUE SALMUERA PLÁSTICO DE 42" X 60"	1 PZA	8315-007
18	TUBO DE PLÁSTICO RANURADO 6" P/SUAVIZADOR	2 PZA	35F-1299
19	DIFUSOR CHECK 900	2 PZA	43E-0629
20	FLOTADOR BLANCO P/VÁLVULA 2350	2 PZA	43E-0607
21	VÁLVULA SALMUERA 2350	2 PZA	43E-0630

Industrias MASS S.A. de C.V.		No. Dib.	EXPLOSIÓN DE PARTES SUAVIZADORES AQUAPLUS SF-TWIN-1500 Y 1800 WS2H MT	
Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalhepantla, Edo. Mex.		Dibujó.	C.S.R.	Abr / 2018
Este plano es propiedad de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V. y es confidencial. La reproducción, uso o revelación, total o parcial, del diseño o detalles contenidos en este plano, está prohibida sin la autorización escrita de INDUSTRIAS MASS S.A. de C.V.		Revisó.	C.S.R.	Abr / 2018
Tolerancia: N/A		Aprobó.	A.C.T.	Abr / 2018
Ángulos:		Cliente:		1
Escala: Sin Acot.		Folio:		
Fecha	Descripción	Hoja 2 de 2		



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



MANTENIMIENTO

Para conservar en óptimas condiciones al suavizador se recomienda seguir un programa de mantenimiento tal como se presenta a continuación:

Actividad	Periodo [Meses]								
	6	12	24	36	48	60	72	84	96
Revisión de funcionamiento general	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cambio de resina y grava				●			●		
Limpieza y lubricación de controles		●	●	●	●	●	●	●	●
Inspección interna centro difusor y laterales		●	●	●	●	●	●	●	●
Inspección del pistón		●	●	●	●	●	●	●	●
Cambio de pistón			●		●		●		●
Limpieza de tanque saturador y accesorios	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Limpieza de inyector y válvula de salmuera		●	●	●	●	●	●	●	●
Análisis fisicoquímico del agua de entrada y salida		●	●	●	●	●	●	●	●

GARANTÍA LIMITADA

INDUSTRIAS MASS proporciona el suavizador con una garantía limitada que es válida únicamente cuando se siguen al pie de la letra las indicaciones y procedimientos del presente instructivo. Su reclamación debe hacerse directamente al distribuidor autorizado con el que se adquirió el equipo y debe incluir los datos de identificación del suavizador, es decir, modelo y número de serie así como la póliza de garantía firmada o sellada por el distribuidor. Al recibirlo, asegurarse de que no tenga daños físicos y si así fuese, reclamar al transportista. Todos los suavizadores tienen un año de garantía contra defectos de fabricación a partir de la fecha de facturación.

La siguiente lista de componentes eléctricos no tiene garantía:

- Cables de alimentación modificados.
- Eliminador.
- Leds.
- Transformador.
- Relevador.
- Control electrónico o eléctrico de válvula y controles Clack.
- Motor de válvula Clack.
- Microswitch.

La siguiente lista menciona las condiciones de operación por las cuales no hay garantía:

- Tanque de fibra de vidrio dañado por contrapresión.
- Tanque de fibra de vidrio dañado por exposición solar.
- Tanque de fibra de vidrio dañado y/o piezas dañadas por exceso de presión y/o temperatura.
- Tanque de fibra de vidrio dañado y/o piezas dañadas por golpe de ariete y/o contrapresión.
- Cuerda de cuello de tanque de fibra de vidrio dañado por apriete inadecuado.
- Piezas dañadas por exceso de torque al momento de la instalación.
- Pistones de válvulas dañados por finos de material filtrante y/o suciedad del agua a tratar.
- Pérdida de resina por exceso de presión.
- Resina contaminada por microorganismos.
- Resina dañada por exceso de Hierro, Manganeso, Cloro y/o materia orgánica en el agua a tratar.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS CON VÁLVULA CLACK WS2H

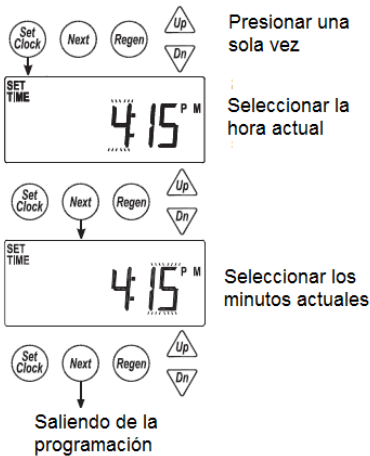
Revisión: 0
 Fecha: Agosto 2018
 Código: 43N-2434



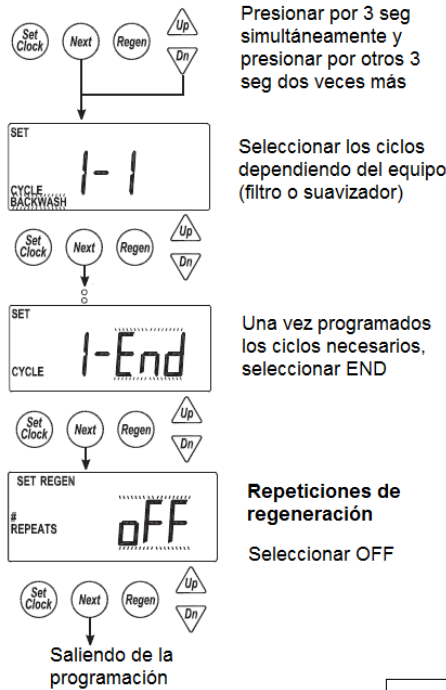
PROGRAMACIÓN MAESTRA VÁLVULA CLACK WS2H

La válvula Clack es un control de fácil programación, mantenimiento, armado y desarmado. Es fácil de manejar y es de funcionamiento efectivo. Se anexa el instructivo del control Clack para conocer y consultar los métodos de programación en caso de ser necesario.

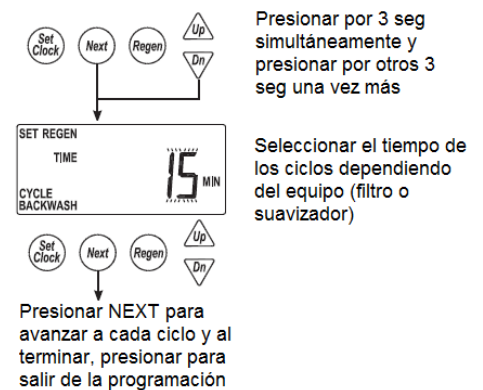
AJUSTAR HORA DEL DÍA



AJUSTAR CICLOS DEL EQUIPO

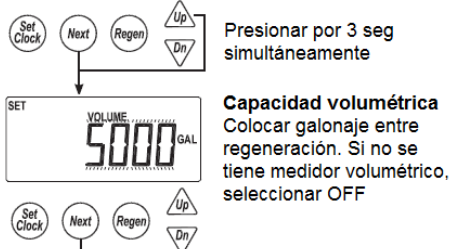


TIEMPO DE CICLOS DE REGENERACIÓN

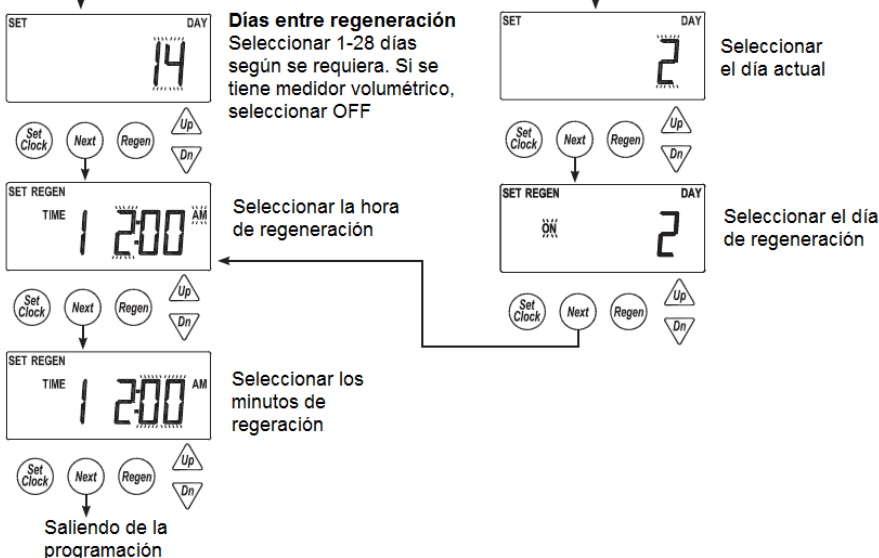


No. Ciclo	Descripción
1	Retrolavado
2	Succión
3	2° Retrolavado
4	Enjuague
5	Llenado
6	Término

HORA Y DÍAS DE REGENERACIÓN (1-28 DÍAS)



(7 DÍAS DE LA SEMANA)



Ciclos de regeneración y tiempos

Equipo	Todos los tiempos en minutos				
	1 Retrolavado	2 Succión	3 2° Retrolavado	4 Enjuague	5 Llenado
Filtro	10	Omitido	Omitido	4 a 6	Omitido
Suavizador	10	60	Omitido	16	10 a 30

Pantalla	Día
1	Domingo
2	Lunes
3	Martes
4	Miércoles
5	Jueves
6	Viernes
7	Sábado

Notas:

- Para avanzar en la programación presionar NEXT y para retroceder presionar REGEN. Presionar REGEN por 3 segundos para iniciar una regeneración manual.
- Los ciclos de regeneración y sus tiempos dependen del equipo (filtro o suavizador) como se observa en la tabla.



Industrias MASS S.A. de C.V.
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LOS SUAVIZADORES AQUAPLUS
CON VÁLVULA CLACK WS2H

Revisión: 0
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2434



PÓLIZA DE GARANTÍA

El suavizador **AQUAPLUS de MASS** está garantizado contra defectos de fabricación por un periodo de un año, a partir de la fecha de emisión de la factura.

La garantía aplicará solamente si las instrucciones de instalación y operación contenidas en el presente instructivo son seguidas al pie de la letra.

Este instructivo se adjunta al equipo suavizador **AQUAPLUS de MASS**, en caso de extravío, se puede solicitar al distribuidor autorizado o directamente a la empresa con el Departamento de Ventas proporcionando el número de serie.

La garantía solamente cubre la reparación o el reemplazo de las partes defectuosas, no incluye los daños consecuentes o incidentales, transporte hacia y desde la fábrica y mano de obra de reparación o inspección del funcionamiento en campo.

Se solicita que sean enviadas las partes dañadas o el suavizador completo con el número de serie y fecha de compra, con gastos de transporte previamente pagados directamente a la dirección abajo mencionada.

Quedan fuera de garantía los daños provocados por condiciones climáticas, partes eléctricas, transporte, maniobras y la intervención directa al equipo suavizador.

Cualquier imagen o dibujo de este instructivo pueden cambiar sin previo aviso.

Industrias MASS S.A. de C.V.

Recursos Petroleros No. 5, La Loma,
Tlalnepantla, Estado de México
Apartado Postal 426 C.P. 54060
Tel: 55-66-31-52-00

Y
55-66-31-51-97

<http://www.indmass.com.mx>
internet@indmass.com.mx
ventas@indmass.com.mx
servicio@indmass.com.mx