



Industrias MASS S.A. de C.V.

**INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE
CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK**

Revisión: 1

Fecha: Agosto 2018

Código: 43N-2380

AQUA PLUS
de MASS

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 FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK**

AQUA PLUS de MASS

MODELOS CAF-09 WS AL CAF-36 WS





¡Felicidades! Usted acaba de adquirir un equipo de filtración con carbón activado **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 de filtración de carbón activado AQUAPLUS de MASS están diseñados para retener olor, color, sabor, cloro y materia orgánica presente en el agua.

El uso de los filtros de carbón activado es importante debido a que son la protección de equipos como filtros BIRM, suavizadores y/u ósmosis inversa en un tren de tratamiento especializado, ya que retiene cloro que daña las resinas y membranas, así como materia orgánica que puede generar bloqueo y/o microorganismos dentro del equipo.

INTRODUCCIÓN

Este instructivo contiene procedimientos de instalación, operación y mantenimiento para un óptimo desempeño del filtro de carbón activado AQUAPLUS, modelo **CAF-WS Clack**. 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 filtro AQUAPLUS CAF es un equipo compacto y de alto desempeño para retener materia orgánica, eliminar cloro residual, color y olor (relacionados con compuestos orgánicos) en el agua. Cuenta con una válvula de control digital **Clack** que realiza automáticamente la operación de servicio, retrolavado y enjuague.

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 filtro 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 FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



INSTALACIÓN

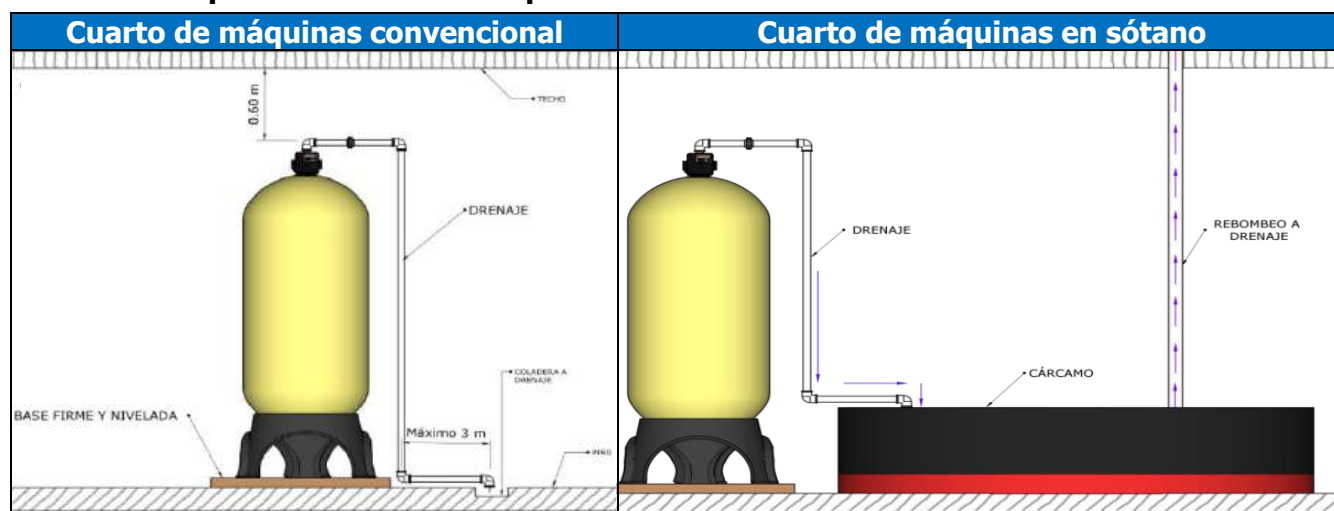
Ficha técnica de Filtros de carbón activado con válvula Clack

Modelo CAF	Gasto [litros/min]				Caída de presión Kg/cm ²	Control	Entrada	Salida	Drenaje	Vol. de medios filtrantes Lts	Peso Kg	Diámetro tanque cm	Altura cm
	Mínimo	Normal	Máximo	Retro Lavado			Mm	mm	mm				
CAF-09 WS	4	7	15	15	0.4 a 0.8	WS1 ET/ER	25	25	19	27	27	23	150
CAF-12 WS	9	15	30	30	0.4 a 0.9	WS1 ET/ER	25	25	19	43	39	30	150
CAF-14 WS	12	19	40	40	0.5 a 0.7	WS1 ET/ER	25	25	19	99	62	36	199
CAF-16 WS	16	26	50	50	0.5 a 0.7	WS1 ET/ER	25	25	25	115	91	41	201
CAF-18 WS	20	33	65	65	0.5 a 0.7	WS1 ET/ER	25	25	25	159	108	46	207
CAF-20 WS	24	40	80	80	0.7 a 1.1	WS1 ET/ER	25	25	25	190	121	53	206
CAF-24 WS	35	60	120	120	0.7 a 1.1	WS1.25 ET/ER	32	32	25	265	193	61	230
CAF-24 WS	35	60	120	120	0.7 a 1.1	WS2 EE	51	51	38	265	204	61	228
CAF-30 WS	55	92	180	180	0.7 a 1.2	WS1.5 ER	38	38	51	380	331	76	245
CAF-30 WS	55	92	180	180	0.7 a 1.2	WS2 EE	51	51	51	380	335	76	245
CAF-30 WS	55	92	180	180	0.7 a 1.2	WS2H	51	51	51	380	380	76	250
CAF-36 WS	80	135	270	270	0.7 a 1.2	WS1.5 ER	38	38	51	640	420	91	250
CAF-36 WS	80	135	270	270	0.7 a 1.2	WS2 EE	51	51	51	640	424	91	250
CAF-36 WS	80	135	270	270	0.7 a 1.2	WS2H	51	51	51	640	440	91	250
CAF-36 WS	80	135	270	270	0.7 a 1.2	WS3	76	76	51	640	450	91	260

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 filtro. Se recomienda instalar el filtro 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).
- 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 FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



Carga de materiales

Modelo del equipo	Grava 1/16" 43N-1700 [Kg]	Carbón Activado 43E-0254 [Kg]
CAF-09 WS	9	4.5
CAF-12 WS	15	8
CAF-14 WS	20	19
CAF-16 WS	24	24
CAF-18 WS	27	31
CAF-20 WS	30	39
CAF-24 WS	60	61
CAF-30 WS	100	92
CAF-36 WS	135	123

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 equipo, 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 diagramas de instalación en pág. 5-10).
- **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 filtrar, con la finalidad de no interrumpir el suministro de agua si se realizan trabajos de mantenimiento a la válvula de control y/o equipo. (Ver diagramas de instalación en pág. 5-10).
- **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 filtro 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 filtro ya que esto ocasiona que la carga de minerales 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 FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

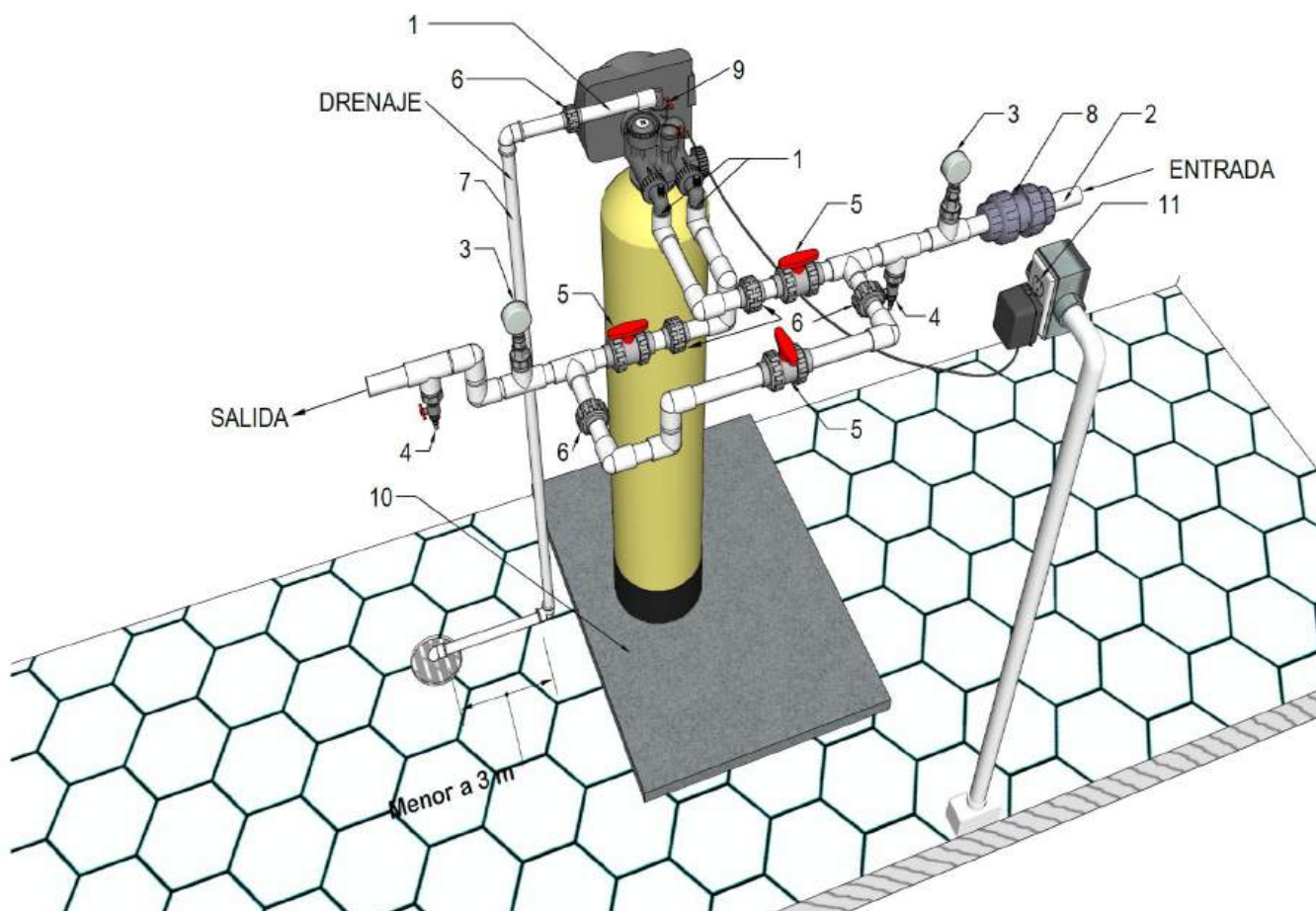
Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



Diagramas de instalación hidráulica

Industrias MASS S.A. de C.V.

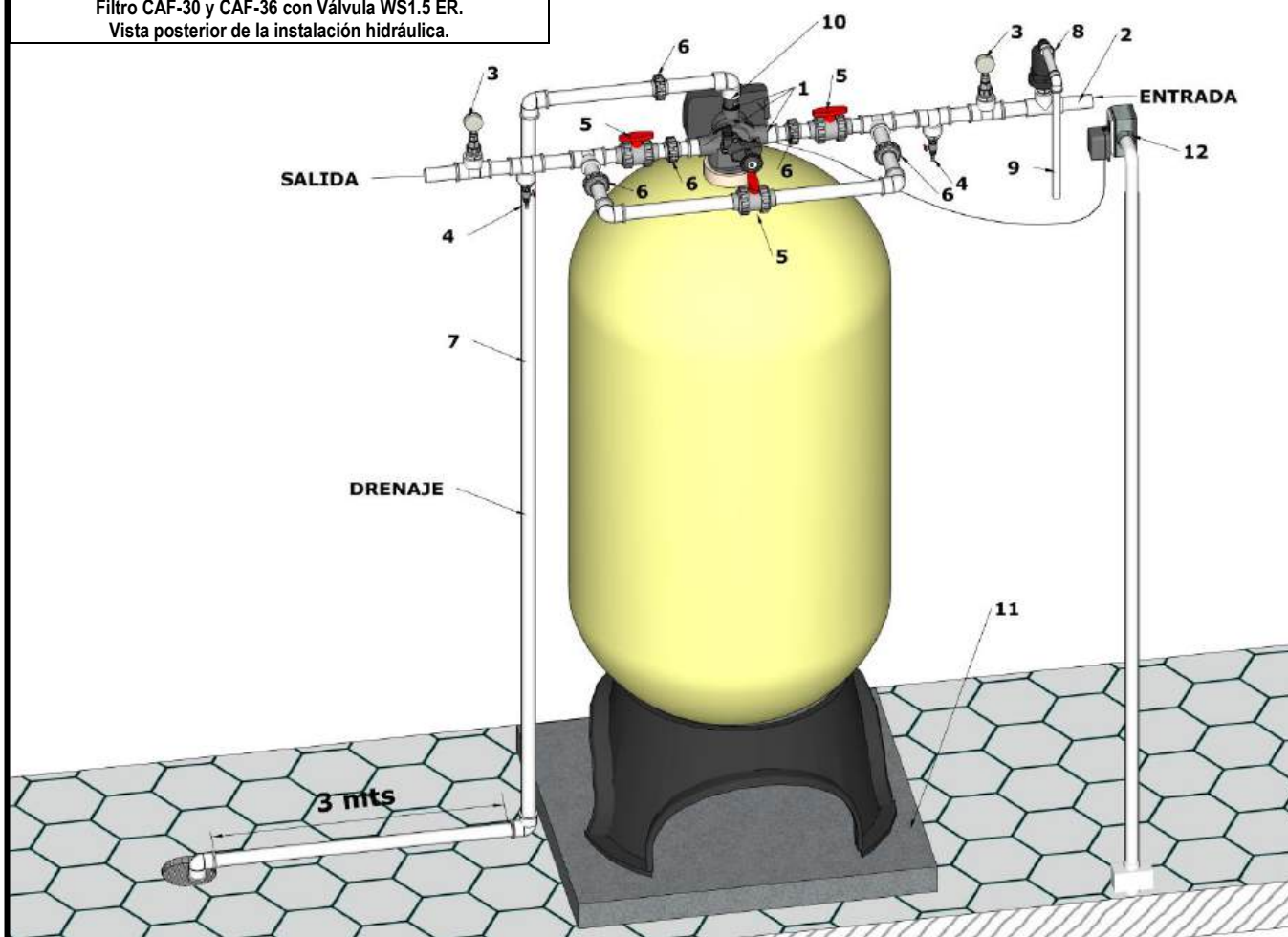
Filtro CAF-09 a CAF-24 con Válvula WS1 y WS1.25 ET/ER.
Vista posterior de la instalación hidráulica.



1. Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
2. La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
3. Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
4. Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua.
5. Instalar una válvula de paso antes y después del equipo para detener el flujo de agua, el equipo cuenta con un by-pass para no interrumpir el suministro cuando se realicen servicios de mantenimiento.
6. Instalar una tuerca unión antes y después del equipo y en la línea de drenaje para desacoplar el sistema cuando se realicen servicios de mantenimiento.
7. 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).
8. Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
9. Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
10. Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
11. Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.

**Industrias MASS S.A. de C.V.**

Filtro CAF-30 y CAF-36 con Válvula WS1.5 ER.
Vista posterior de la instalación hidráulica.



1. Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
2. La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
3. Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
4. Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua.
5. 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.
6. 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.
7. 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).
8. Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
9. Se recomienda enviar la salida de la válvula Rompedora de Vacío a drenaje o a un recipiente, ya que expulsa agua en funcionamiento normal.
10. Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
11. Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
12. Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.



Industrias MASS S.A. de C.V.

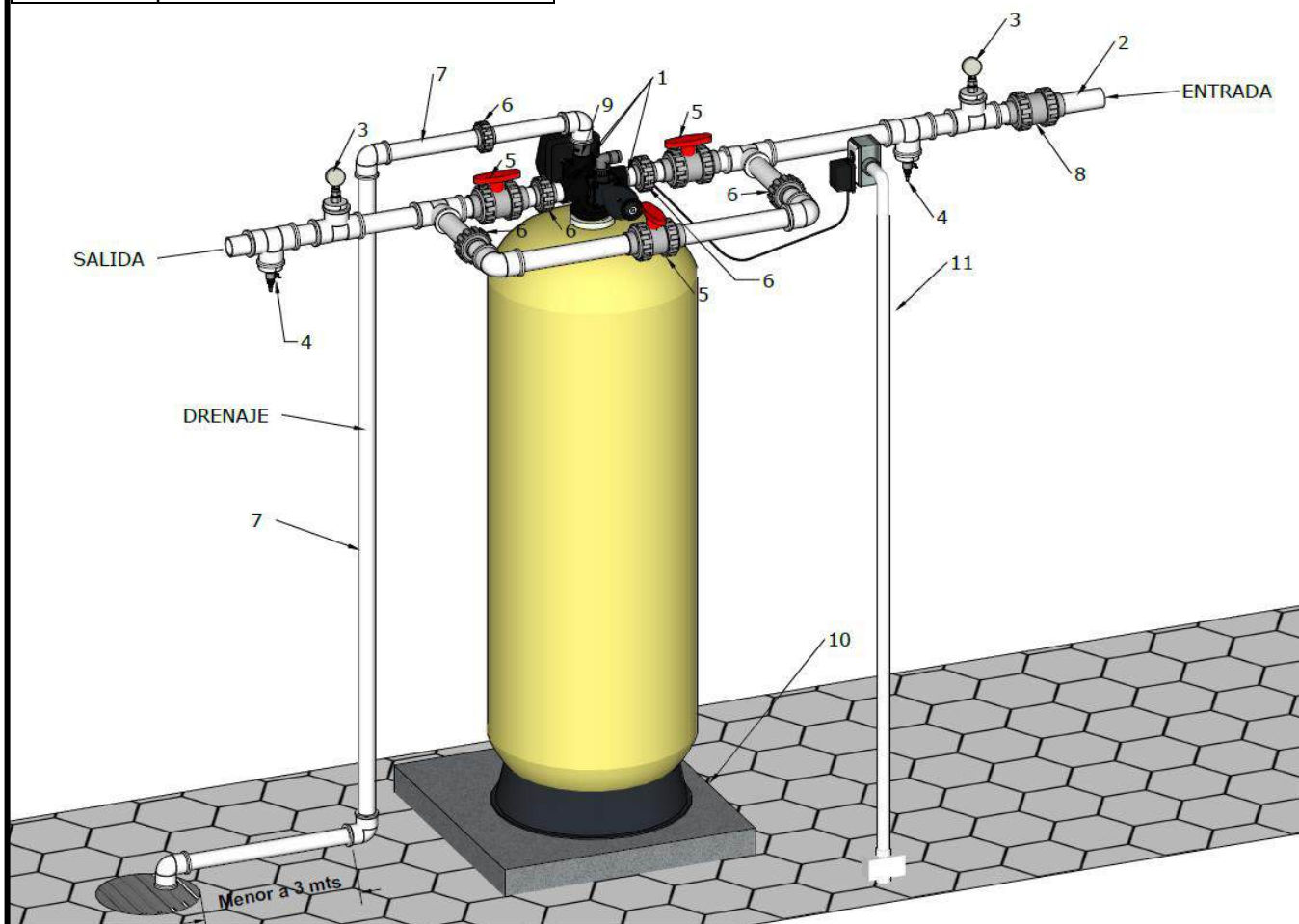
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



Industrias MASS S.A. de C.V.

Filtro CAF-24 con Válvula WS2 EE.
Vista posterior de la instalación hidráulica.



1. Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
2. La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
3. Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
4. Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua.
5. 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.
6. 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.
7. 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).
8. Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
9. Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
10. Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
11. Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.



Industrias MASS S.A. de C.V.

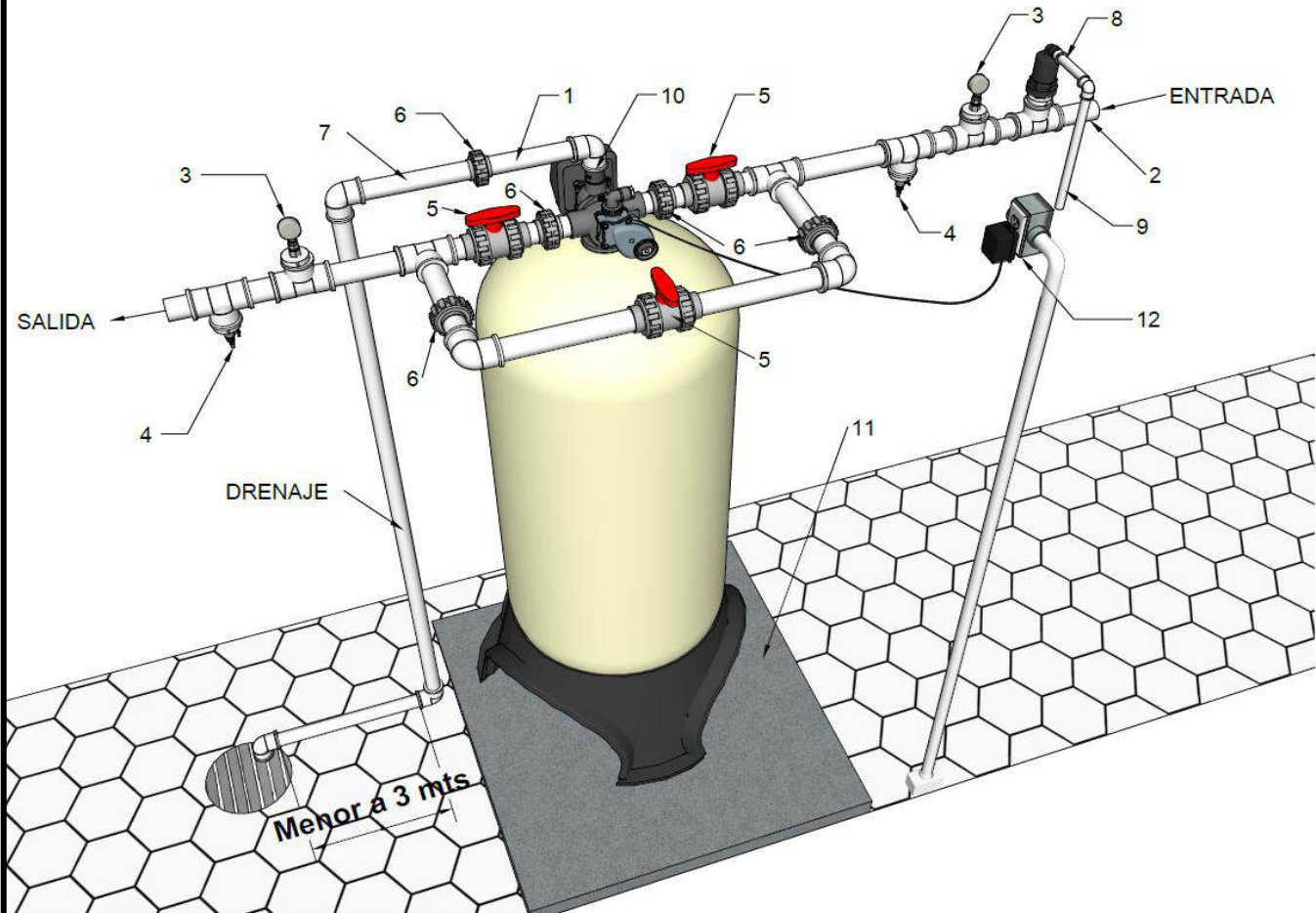
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



Industrias MASS S.A. de C.V.

Filtro CAF-30 y CAF-36 con Válvula WS2 EE.
Vista posterior de la instalación hidráulica.



1. Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
2. La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
3. Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
4. Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua.
5. 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.
6. 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.
7. 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).
8. Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
9. Se recomienda enviar la salida de la válvula Rompedora de Vacío a drenaje o a un recipiente, ya que expulsa agua en funcionamiento normal.
10. Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
11. Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
12. Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.



Industrias MASS S.A. de C.V.

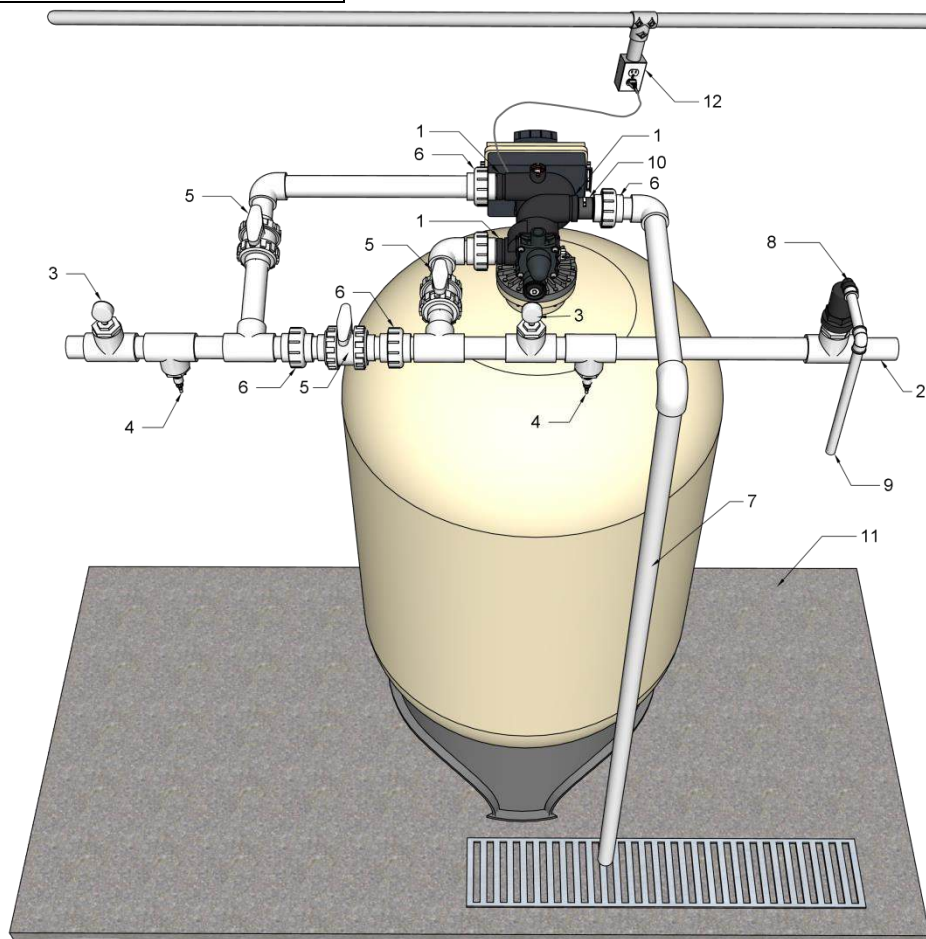
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380

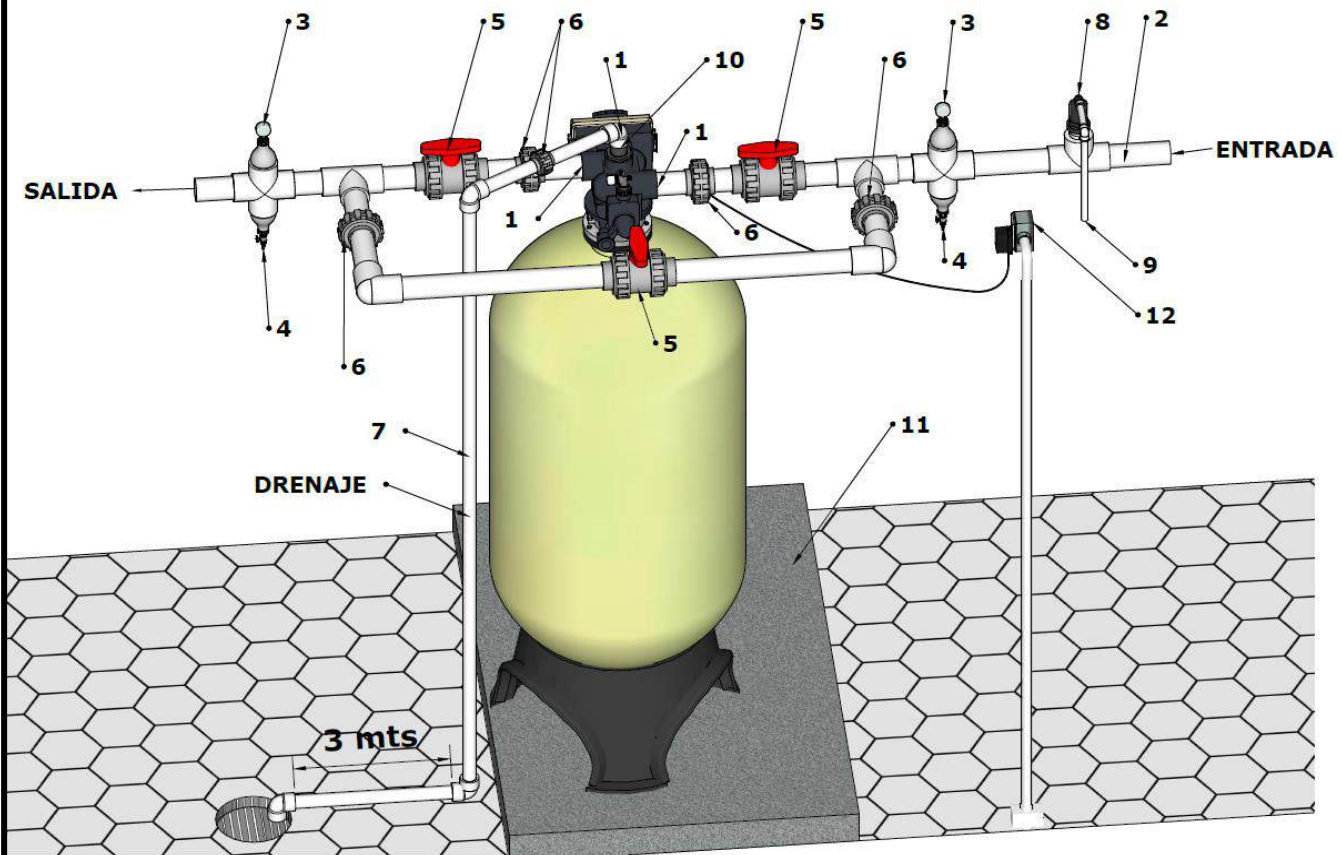


Industrias MASS S.A. de C.V.

Filtro CAF-30 y CAF-36 con Válvula WS2H.
Vista posterior de la instalación hidráulica.



1. Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
2. La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
3. Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
4. Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua.
5. 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.
6. 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.
7. 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).
8. Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
9. Se recomienda enviar la salida de la válvula Rompedora de Vacío a drenaje o a un recipiente, ya que expulsa agua en funcionamiento normal.
10. Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
11. Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
12. Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.



1. Respetar el diámetro de entrada, salida y drenaje marcados por el equipo.
2. La presión a la entrada del equipo debe ser constante y regulada entre 2.1 a 5 kg/cm².
3. Instalar un manómetro a la entrada y salida del equipo para verificar la presión de trabajo.
4. Instalar una válvula de muestreo a la entrada y salida del equipo para verificar la calidad del agua.
5. 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.
6. 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.
7. 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).
8. Colocar una válvula Check o Rompedora de vacío a la entrada del equipo para evitar problemas y daños por contrapresión.
9. Se recomienda enviar la salida de la válvula Rompedora de Vacío a drenaje o a un recipiente, ya que expulsa agua en funcionamiento normal.
10. Evitar remover el restrictor de flujo del control y adaptar la tubería de drenaje a éste.
11. Colocar el equipo en una base firme y nivelada que soporte el peso del equipo cargado de materiales, agua y operadores.
12. Se recomienda una fuente de alimentación eléctrica (ininterrumpida e independiente) con contacto doble de 127 VCA / 60Hz.



Industrias MASS S.A. de C.V.

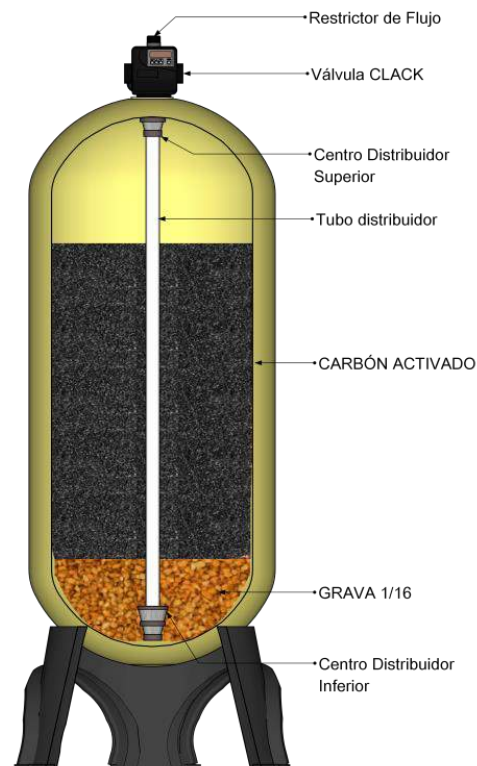
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CARGA DE MATERIALES

1. Desenroscar las tuercas unión de la tubería de entrada, salida y drenaje del control. (Verificar diagramas de instalación en pág. 5-10).
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 y que el tubo central y elementos interiores se encuentren en buenas condiciones.
4. Verter en el interior agua limpia hasta un nivel por arriba del centro distribuidor o laterales.
5. Tapar temporalmente el tubo central en el extremo superior para evitar que entren minerales al momento de realizar la carga de medios filtrantes en el tanque del filtro.
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 el carbón activado y nivelarlo 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 de las conexiones de tubería de entrada, salida y drenaje. (Verificar diagramas de instalación en pág. 5-10).



De esta manera, el filtro **CAF-WS** está completamente cargado.

NOTA: Es importante aclarar que el único material que debe lavarse fuera del filtro es la grava ya que el carbón activado se lava dentro del equipo.

NOTA: El carbón activado es un material ligero por lo que inicialmente sólo debe enjuagarse sin retrolavar, ya que puede ser expulsado por la línea de drenaje. Sin embargo, se puede realizar una humidificación por 24 horas o retrolavados controlando el flujo de entrada.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



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 los medios filtrantes del equipo usando agua limpia que cumpla con las condiciones de operación (pág. 13).
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. También se debe verificar que el pH sea neutro (7.0), esto asegura que los medios filtrantes están completamente limpios.
3. Colocar la válvula de control en posición de "servicio".
4. Verificar la ausencia de cloro a la salida del filtro tomando y analizando una muestra. Completando los puntos anteriores, el equipo estará entregando agua libre de color, olor, sabor, materia orgánica y cloro.

RETROLAVADO Y ENJUAGUE

El retrolavado es un proceso a través del cual se expulsan las partículas retenidas en el carbón activado y se exponen otras superficies de este al flujo del agua mediante un lavado ascendente de las camas con agua a presión (2.1 a 5.0 kg/cm²).

La forma más sencilla para determinar la operación adecuada del equipo es verificar la cantidad de cloro a la entrada y a la salida. Es conveniente retrolavar el carbón activado únicamente cuando exista presencia de cloro en el agua a la salida del equipo para aprovechar al máximo su superficie.

Tiempo de retrolavado

Los tiempos de retrolavado 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 promedio de 10 minutos dependiendo de la suciedad presente en el agua cruda.
- Ciclo 2: Enjuague rápido, con una duración de 6 minutos.
- Ciclo 3: Servicio, hasta detectar presencia de cloro o materia orgánica en el agua de salida a servicio.

NOTA: El tiempo de vida útil promedio del carbón activado es de 1 año, pero es necesario que no se sobresature. Esto ocurre cuando se registra cloro a la salida del filtro y no se realiza el retrolavado, lo cual ocasiona que el carbón activado sobresature su área superficial.

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



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CONDICIONES DE OPERACIÓN

Para que el equipo **CAF-WS 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/cm² (Hidroneumático).
- Temperatura 4 a 34 °C.
- Grasas y aceites < 2 ppm.
- DBO₅ < 15 ppm.
- Ausencia de sólidos suspendidos.

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

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 filtro.

- 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 filtro presenta cloro o materia orgánica.

- Hacer un retrolavado del equipo.
- Si después de hacer dos retrolavados continuos aún hay presencia de cloro y/o materia orgánica en el agua, es necesario cambiar los medios filtrantes.

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/cm²).
- 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 FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



EXPLOSIÓN DE PARTES REFACCIONABLES

CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO



LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-09 WS1 CÓDIGO 81243-41	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 09" X 48" 2.5" T NAT. BASE STD	1 PZA	C1-00001
2	GRAVA DE 1/16"	9 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	4.5 KG	43E-0254
4	FLECK HI-FLOW DE 1"	1 PZA	83E-0441
5	CANASTILLA SUPERIOR 1" P/VALV. CLACK	1 PZA	V12-0050
6	VALVULA CLACK 1" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-001
7	RESTRICTOR DE FLUJO 053 DE 3/4"	1 PZA	V12-0016
8	CONEXION MACHO DE PVC DE 1"	1 JGO	V12-0011

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-09 WS1 MT	81243-61
6 VALVULA CLACK 1" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-002



LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-12 WS1 CÓDIGO 81243-42	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 12" X 48" 2.5" T NAT. BASE STD	1 PZA	C1-00003
2	GRAVA DE 1/16"	15 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	8 KG	43E-0254
4	FLECK HI-FLOW DE 1"	1 PZA	83E-0441
5	CANASTILLA SUPERIOR 1" P/VALV. CLACK	1 PZA	V12-0050
6	VALVULA CLACK 1" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-001
7	RESTRICTOR DE FLUJO 075 DE 3/4"	1 PZA	V12-0020
8	CONEXION MACHO DE PVC DE 1"	1 JGO	V12-0011

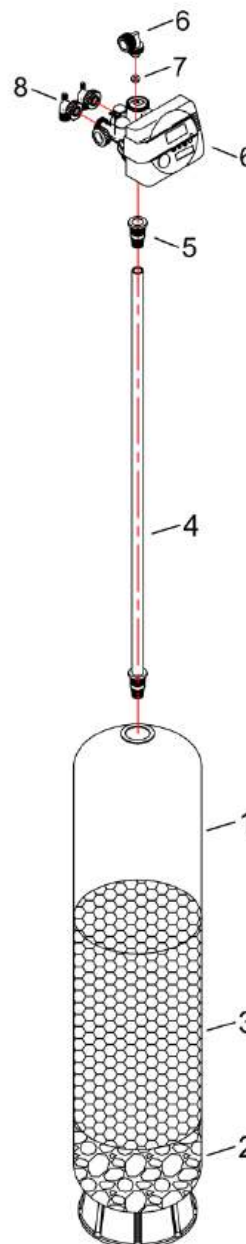
EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-12 WS1 MT	81243-62
6 VALVULA CLACK 1" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-002



LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-14 WS1 CÓDIGO 81243-43	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 14" X 65" 2.5" T NAT. BASE STD	1 PZA	C1-00005
2	GRAVA DE 1/16"	20 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	19 KG	43E-0254
4	FLECK HI-FLOW DE 1"	1 PZA	83E-0441
5	CANASTILLA SUPERIOR 1" P/VALV. CLACK	1 PZA	V12-0050
6	VALVULA CLACK 1" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-001
7	RESTRICTOR DE FLUJO 100 DE 3/4"	1 PZA	V12-0014
8	CONEXION MACHO DE PVC DE 1"	1 JGO	V12-0011

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-14 WS1 MT	81243-63
6 VALVULA CLACK 1" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-002



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. Dto.	EXPLOSIÓN DE PARTES FILTROS AQUAPLUS CAF-09 WS1 AL CAF-14 WS1	
Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalhepantla, Edo. Mex.		Diseño:	I.G.S.	Ago / 2018
Cualquier imagen o dibujo puede cambiar sin previo aviso		Revisó:	C.S.R.	Ago / 2018
Cualquier imagen o dibujo puede cambiar sin previo aviso		Aprobó:	A.C.T.	Ago / 2018
Cualquier imagen o dibujo puede cambiar sin previo aviso		Escaló:	Sim	Acot
Cualquier imagen o dibujo puede cambiar sin previo aviso		Folio:	Hoja 1 de 1	



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO



LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-16 WS1 CÓDIGO 81243-44	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 16" X 65" 4.0" T NAT. BASE STD	1 PZA	C1-00007
2	GRAVA DE 1/16"	24 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	24 KG	43E-0254
4	DISTRIBUIDOR INFERIOR MOD. 950	1 PZA	83E-0203
5	REDUCCION BUSH. PVC P/CEM. GRIS 1 1/2" X 3/4"	1 PZA	35-00019
6	ADAPTADOR CPVC 4"-8 UN X 2.5"-8 UN	1 PZA	43E-1261
7	CANASTILLA SUPERIOR 1" P/VALV. CLACK	1 PZA	V12-0050
8	VALVULA CLACK 1" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-001
9	CONEXION RECTA 1" PARA DREN	1 PZA	V12-0013
10	RESTRICTOR DE FLUJO 130 DE 1"	1 PZA	V12-0017
11	CONEXION MACHO DE PVC DE 1"	1 JGO	V12-0011

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-16 WS1 MT	81243-64
8 VALVULA CLACK 1" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-002



LISTA DE MATERIALES

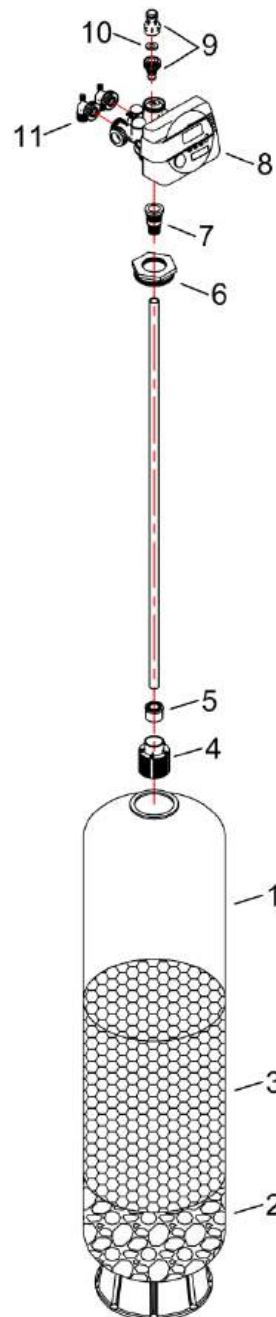
No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-18 WS1 CÓDIGO 81243-18	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE DE FIBRA DE VIDRIO 18" X 65"	1 PZA	R1-00144
2	GRAVA DE 1/16"	27 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	31 KG	43E-0254
4	DISTRIBUIDOR INFERIOR MOD. 950	1 PZA	83E-0203
5	REDUCCION BUSH. PVC P/CEM. GRIS 1 1/2" X 3/4"	1 PZA	35-00019
6	ADAPTADOR CPVC 4"-8 UN X 2.5"-8 UN	1 PZA	43E-1261
7	CANASTILLA SUPERIOR 1" P/VALV. CLACK	1 PZA	V12-0050
8	VALVULA CLACK 1" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-001
9	CONEXION RECTA 1" PARA DREN	1 PZA	V12-0013
10	RESTRICTOR DE FLUJO 250 DE 1"	1 PZA	V12-0040
11	CONEXION MACHO DE PVC DE 1"	1 JGO	V12-0011



LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-20 WS1 CÓDIGO 81243-45	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 21" X 62" 4.0" T NAT. BASE FRP ST	1 PZA	C1-00008
2	GRAVA DE 1/16"	30 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	39 KG	43E-0254
4	DISTRIBUIDOR INFERIOR MOD. 970	1 PZA	83E-0204
5	REDUCCION BUSH. PVC P/CEM. GRIS 1 1/2" X 3/4"	1 PZA	35-00019
6	ADAPTADOR CPVC 4"-8 UN X 2.5"-8 UN	1 PZA	43E-1261
7	CANASTILLA SUPERIOR 1" P/VALV. CLACK	1 PZA	V12-0050
8	VALVULA CLACK 1" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-001
9	CONEXION RECTA 1" PARA DREN	1 PZA	V12-0013
10	RESTRICTOR DE FLUJO 200 DE 1"	1 PZA	V12-0018
11	CONEXION MACHO DE PVC DE 1"	1 JGO	V12-0011

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-20 WS1 MT	81243-65
8 VALVULA CLACK 1" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-002



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.
Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalpandita, Edo. Mex.

No.	Dib.	Revisión	Fecha	Descripción
1				



No.	Dib.	Revisión	Fecha	Descripción
1				

EXPLOSIÓN DE PARTES FILTROS
AQUAPLUS CAF-16 WS1 AL CAF-20 WS1

Angulos

Hoja 1 de 1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



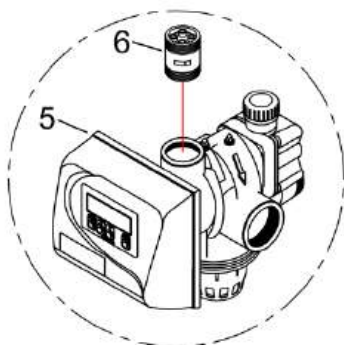
CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO

AQUAPLUS de MASS

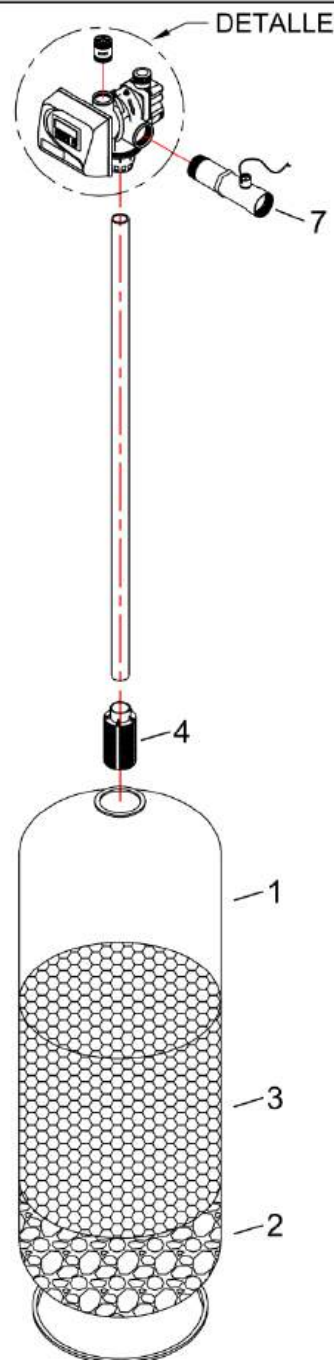
LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-24 WS2 CÓDIGO 81243-69	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 24" X 72" 4.0" T NAT. BASE FRP ST	1 PZA	C1-00009
2	GRAVA DE 1/16"	60 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	61 KG	43E-0254
4	DISTRIBUIDOR INFERIOR MOD. 970	1 PZA	83E-0204
5	VALVULA CLACK WS2 EE B/WASH TIME CLOCK	1 PZA	8311-020
6	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 32 GPM	1 PZA	83E-0274
EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-24 WS2 MT			
7	ENSAMBLE DE MEDIDOR WS2 V3094-15 NPT	1 PZA	V12-0063

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



DETALLE



Industrias MASS S.A. de C.V.

Recursos Petroleros No. 6, La Loma, Tlalapehual, Edo. Mex.

Este proyecto es propiedad de Industrias MASS S.A. de C.V. y se reserva todos los derechos. La reproducción o uso no autorizado sin el consentimiento escrito de Industrias MASS S.A. de C.V. ocasionará la responsabilidad legal de quien lo haga.



No. Dib.	EXPLOSIÓN DE PARTES FILTRO AQUAPLUS CAF-24 WS2	
Dibujó:	I.G.S.	Agosto 2018
Revisó:	C.S.R.	Agosto 2018
Aprobó:	A.C.T.	Agosto 2018
Escala:	50%	Acot.
Folio:	Hoja 1 de 1	

1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO



LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-30 WS1.5 CÓDIGO 81243-47	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 30" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00010
2	GRAVA DE 1/16"	100 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	92 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 12"	8 PZA	83E-0074
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	1 PZA	83E-0227
6	REDUCCION BUSH, PVC ROSCADA 2" X 1 1/2"	1 PZA	43N-0590
7	O'RING DE NITRIL	1 PZA	13N-1791
8	VALVULA CLACK 1.5" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-009
9	REDUCCION BUSH PVC GRIS 2" X 1 1/4" ROSCADA	1 PZA	43N-1702
10	COPEL PVC 2" P/ROSCAR	1 PZA	43N-0126
11	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 45 GPM	1 PZA	83E-0810
12	VALVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE	1 PZA	83E-1737
13	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329

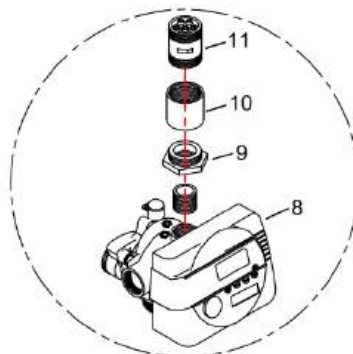
EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-30 WS1.5 MT	81243-67
8 VALVULA CLACK 1.5" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-010



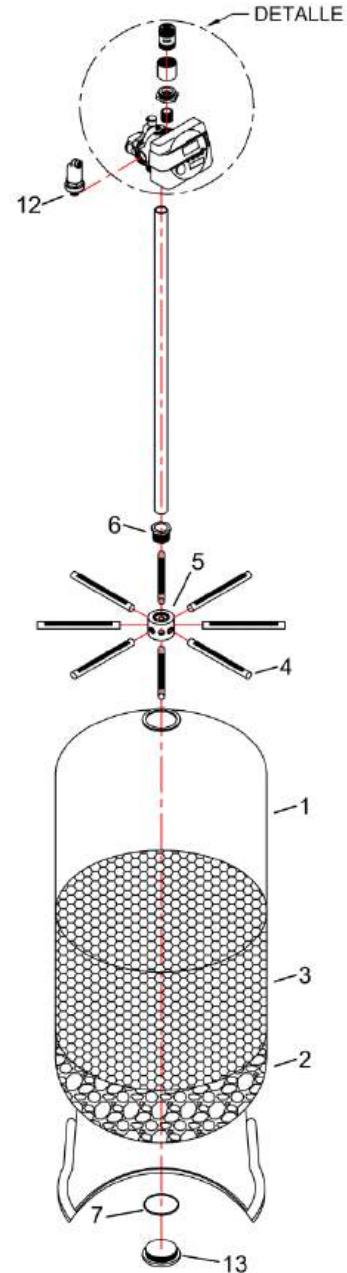
LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS1.5 CÓDIGO 81243-48	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 36" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00011
2	GRAVA DE 1/16"	135 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	123 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 14"	8 PZA	83E-0075
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	1 PZA	83E-0227
6	REDUCCION BUSH, PVC ROSCADA 2" X 1 1/2"	1 PZA	43N-0590
7	O'RING DE NITRIL	1 PZA	13N-1791
8	VALVULA CLACK 1.5" FILTRO/TIMER	1 PZA	8311-009
9	REDUCCION BUSH PVC GRIS 2" X 1 1/4" ROSCADA	1 PZA	43N-1702
10	COPEL PVC 2" P/ROSCAR	1 PZA	43N-0126
11	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 70 GPM	1 PZA	83E-1250
12	VALVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE	1 PZA	83E-1737
13	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS1.5 MT	81243-68
8 VALVULA CLACK 1.5" FILTRO/MEDIDOR	1 PZA 8311-010



DETALLE



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.	EXPLOSIÓN DE PARTES FILTROS AQUAPLUS CAF-30 WS1.5 Y CAF-36 WS1.5	
Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalampanda, Edo. Mex.		Dibujó:	L.G.S.	Agosto 2018
Cada parte es propiedad de INDUSTrias MASS S.A. de C.V. y no debe ser usada sin el consentimiento escrito de INDUSTrias MASS S.A. de C.V.		Revisó:	C.S.R.	Agosto 2018
- - - - -		Aprobó:	A.C.T.	Agosto 2018
Escala: Sin		Not.	Folio:	Hoja 1 de 1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO

EquaPLUS de MASS

LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-30 WS2 CÓDIGO 81243-71	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 30" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00010
2	GRAVA DE 1/16"	100 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	92 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 12"	8 PZA	83E-0074
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	1 PZA	83E-0227
6	REDUCCION BUSH. PVC ROSCADA 2" X 1 1/2"	1 PZA	43N-0590
7	O'RING DE NITRIL	1 PZA	13N-1791
8	VALVULA CLACK WS2 EE B/WASH TIME CLOCK	1 PZA	8311-020
9	REDUCCION CAMPANA PVC ROSCADA DE 2" A 1 1/2"	1 PZA	43N-0596
10	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 45 GPM	1 PZA	83E-0810
11	VÁLVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE	1 PZA	83E-1737
12	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329

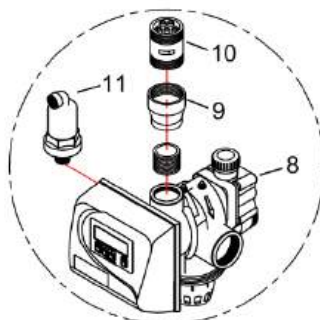
EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-30 WS2 MT	81243-74
13 ENSAMBLE DE MEDIDOR WS2 V3094-15 NPT	1 PZA V12-0063

EquaPLUS de MASS

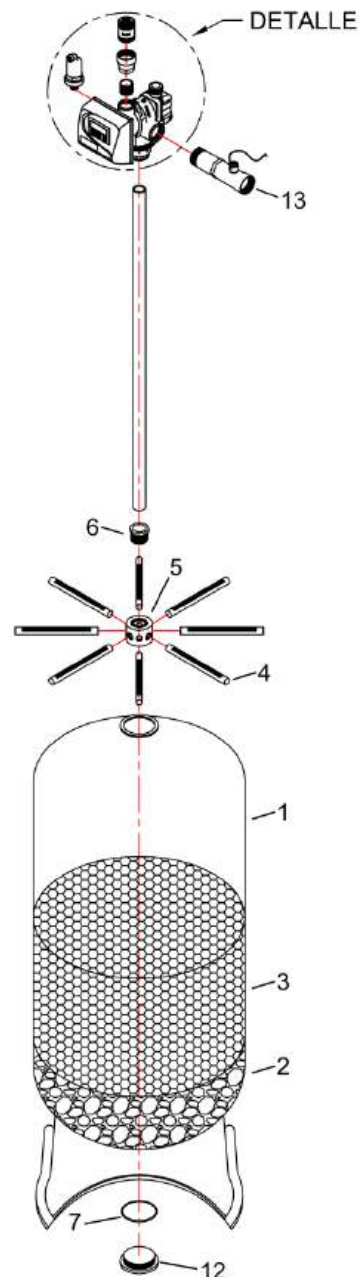
LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS2 CÓDIGO 81243-72	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 36" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00011
2	GRAVA DE 1/16"	135 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	123 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 14"	8 PZA	83E-0075
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	1 PZA	83E-0227
6	REDUCCION BUSH. PVC ROSCADA 2" X 1 1/2"	1 PZA	43N-0590
7	O'RING DE NITRIL	1 PZA	13N-1791
8	VALVULA CLACK WS2 EE B/WASH TIME CLOCK	1 PZA	8311-020
9	REDUCCION CAMPANA PVC ROSCADA DE 2" A 1 1/2"	1 PZA	43N-0596
10	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 70 GPM	1 PZA	83E-1250
11	VÁLVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE	1 PZA	83E-1737
12	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS2 MT	81243-75
13 ENSAMBLE DE MEDIDOR WS2 V3094-15 NPT	1 PZA V12-0063



DETALLE



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.

Recursos Petroleros No. 6, La Loma, Tlalnepantla, Edo. Mex.

Este documento es propiedad de INDUSTrias MASS S.A. de C.V. y no puede ser reproducido sin el consentimiento escrito de la misma.

La reproducción de este documento sin el consentimiento escrito de INDUSTrias MASS S.A. de C.V. será perseguida legalmente.

Fecha: 10/08/2018

Diseño: 10/08/2018

No. Dib.	EXPLOSIÓN DE PARTES FILTROS AQUAPLUS CAF-30 WS2 Y CAF-36 WS2			
Dibujó:	L.O.S.	Agosto 2018	Tolerancia: N/A	Angulo:
Revisó:	C.S.R.	Agosto 2018	Cliente:	
Aprobó:	A.C.T.	Agosto 2018	Folio:	
Escala: Sin	Acot.			

Hoja 1 de 1

1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO



LISTA DE MATERIALES

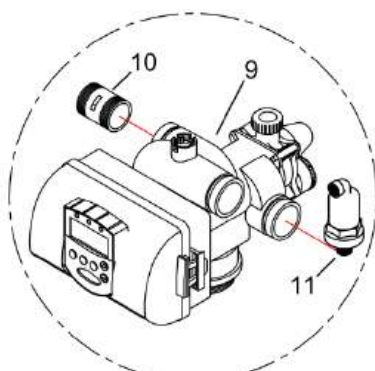
No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-30 WS2H MT CÓDIGO 81243-79	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 30" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00010
2	GRAVA DE 1/16"	100 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	92 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 12"	8 PZA	83E-0074
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	1 PZA	83E-0227
6	ADAPTADOR MACHO PVC DE 2" CED-40	1 PZA	13N-1048
7	BASE PARA ENSAMBLE DE 4" P/VALV. CLACK WS2H	1 PZA	V12-0082
8	O'RING DE NITRILO	1 PZA	13N-1791
9	VALVULA CLACK WS2H P/FILTRO MT	1 PZA	8311-027
10	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 45 GPM	1 PZA	83E-0810
11	VÁLVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE	1 PZA	83E-1737
12	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329



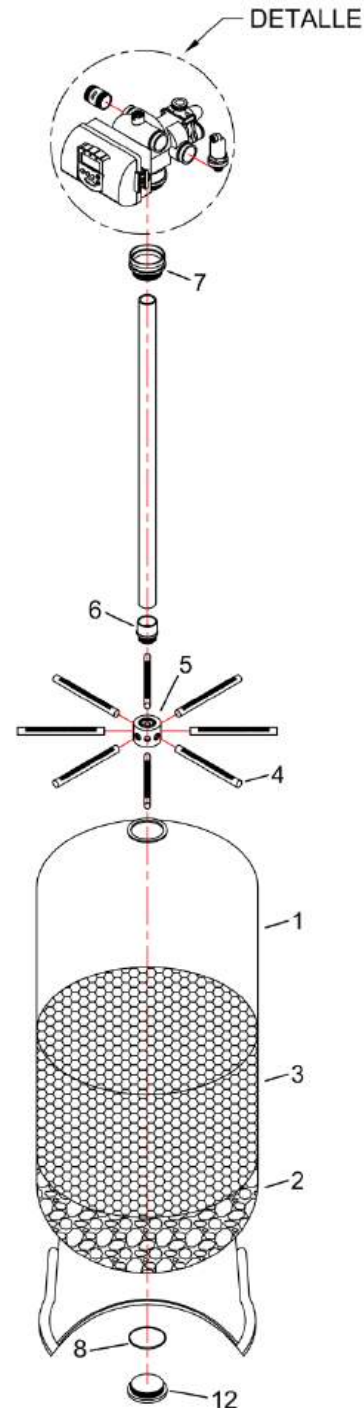
LISTA DE MATERIALES

No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS2H MT CÓDIGO 81243-80	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 36" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00011
2	GRAVA DE 1/16"	135 KG	43N-1700
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	123 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 14"	8 PZA	83E-0075
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B	1 PZA	83E-0227
6	ADAPTADOR MACHO PVC DE 2" CED-40	1 PZA	13N-1048
7	BASE PARA ENSAMBLE DE 4" P/VALV. CLACK WS2H	1 PZA	V12-0082
8	O'RING DE NITRILO	1 PZA	13N-1791
9	VALVULA CLACK WS2H P/FILTRO MT	1 PZA	8311-027
10	RESTRICTOR DE FLUJO 70 GPM	1 PZA	83E-1250
11	VÁLVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE	1 PZA	83E-1737
12	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329

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



DETALLE



Industrias MASS S.A. de C.V.

Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalnepan, Edo. Mex.

Partes	Descripción
1	Tanque F.V. 30" X 72" 4" T - 4" B SS NAT. BASE TRIPOD
2	GRAVA DE 1/16"
3	CARBON ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 12"
5	CENTRO PVC DISTRIBUIDOR C2-348-B
6	ADAPTADOR MACHO PVC DE 2" CED-40
7	BASE PARA ENSAMBLE DE 4" P/VALV. CLACK WS2H
8	O'RING DE NITRILO
9	VALVULA CLACK WS2H P/FILTRO MT
10	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 45 GPM
11	VÁLVULA ROMPEDORA DE VACIO CANATURE
12	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC



No. Dib.	Explosión de Partes Filtros AQUAPLUS CAF-30 WS2H Y CAF-36 WS2H
Dibujó: L.O.B. Ago / 2018	Tolerancias: N/A
Revisó: C.S.R. Ago / 2018	Angulo:
Aprobó: A.G.T. Ago / 2018	Cliente:
Escaló: Sin	Acotó: Folio:
	Hoja 1 de 1

1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



CUALQUIER IMAGEN O DIBUJO PUEDE CAMBIAR SIN PREVIO AVISO

DETALLE

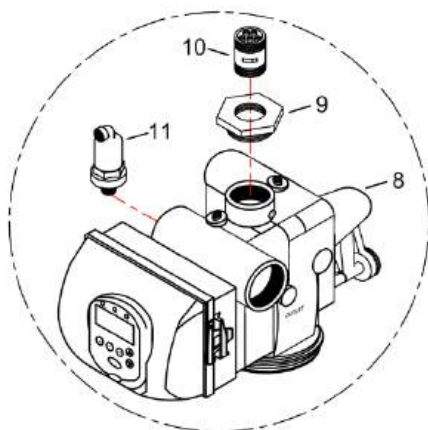


LISTA DE MATERIALES

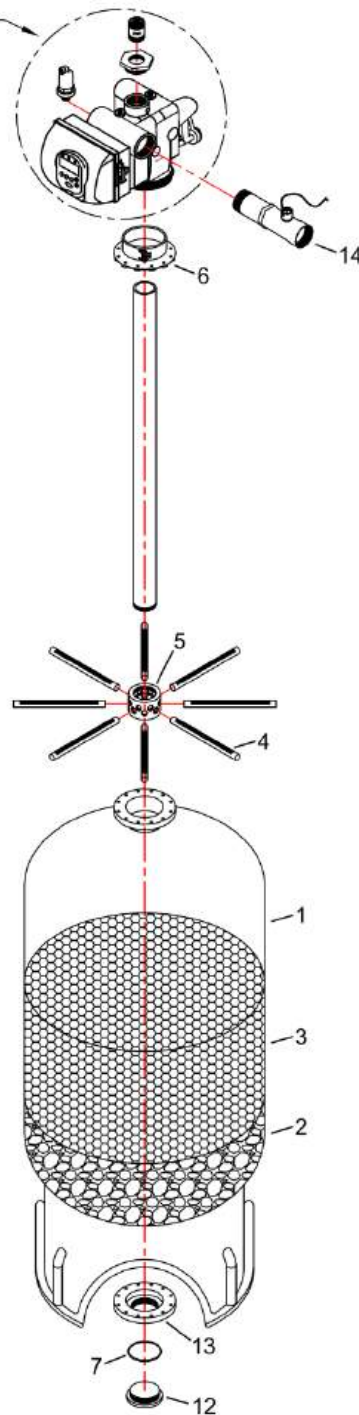
No.	FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS3 CÓDIGO 81243-87	CANTIDAD	CÓDIGO
1	TANQUE F.V. 36" X 72" 6" T - 6" B BASE TRIPOD	1 PZA	C1-00015
2	GRAVA DE 1/16"	135 KG	43N-1700
3	CARBÓN ACTIVADO GRANULAR VEGETAL DE MADERA 14 X 35	123 KG	43E-0254
4	LATERAL PVC SCH80 3/4" X 14"	8 PZA	83E-0075
5	CENTRO DISTRIBUIDOR PVC 3"	1 PZA	83E-0064
6	BASE BRIDADA P/ENSAMBLE P/VÁLVULA WS3	1 PZA	V12-0084
7	O'RING DE NITRILO	1 PZA	13N-1791
8	VÁLVULA CLACK WS3 B/WASH TIMER	1 PZA	8311-026
9	REDUCCION BUSH PVC ROSC. 3" X 2" CED. 80 GRIS	1 PZA	43N-1349
10	RESTRICTOR DE FLUJO PVC 70 GPM	1 PZA	83E-1250
11	VÁLVULA ROMPEDORA DE VACÍO CANATURE	1 PZA	83E-1737
12	TAPON ROSCADO 4"-8 UN CPVC	1 PZA	83E-1329
13	BRIDA ADAPTADORA DE NORYL C/ O'RING 4"-8UN	1 PZA	83E-1328

EQUIPO CON MEDIDOR VOLUMÉTRICO: FILTRO AQUAPLUS CAF-36 WS3 MT	81243-92
14 ENSAMBLE DE MEDIDOR VOLUMETRICO P/VÁLV. WS3	1 PZA V12-0085

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



DETALLE



Industrias MASS S.A. de C.V.

Recursos Petroleros No. 5, La Loma, Tlalpan, Edo. Mex.

Este documento es propiedad de INDUSTrias MASS S.A. de C.V. y es confidencial. No se permite su reproducción, total o parcial, sin el consentimiento escrito de INDUSTrias MASS S.A. de C.V.

Fecha: 11/08/2018 Descripción: Instructivo de Instalación, Operación y Mantenimiento de los Filtros Aquaplus de Carbono Activado con Válvula Clack

No. Dib.

Dibujó:

Revisó:

Aprobó:

Escaló:

L.O.S.

C.S.R.

A.C.T.

Sin

Rec.

Agosto / 2018

Agosto / 2018

Agosto / 2018

Agosto / 2018

Agosto / 2018

EXPLOSIÓN DE PARTES FILTRO
AQUAPLUS CAF-36 WS3

Tolerancia: N/A

Angulo:

Cliente:

Folio:

Hoja 1 de 1

1



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



MANTENIMIENTO

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

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO									
Actividad	Periodo [Meses]								
	6	12	24	36	48	60	72	84	96
Revisión de funcionamiento general	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cambio de material filtrante		●	●	●	●	●	●	●	●
Limpieza y lubricación de controles		●	●	●	●	●	●	●	●
Inspección interna centro difusor y laterales		●	●	●	●	●	●	●	●
Inspección del pistón		●	●	●	●	●	●	●	●
Cambio de pistón				●			●		
Análisis fisicoquímico del agua de entrada y salida		●	●	●	●	●	●	●	●

GARANTÍA LIMITADA

INDUSTRIAS MASS fabrica y vende el filtro con una garantía de fábrica limitada. La reclamación de esta garantía debe hacerse directamente al distribuidor autorizado con el que se adquirió el equipo. Debe incluir los datos de identificación del filtro, es decir, modelo y número de serie así como la póliza de garantía firmada o sellada por el distribuidor que vendió y entregó el equipo. A la entrega del equipo, asegurarse de que no tenga daños físicos y si así fuese, reclamar al transportista. Todos los filtros 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.
- Tarjeta electrónica del control.
- Control electrónico o eléctrico de válvula y controles Clack.
- Motor de válvula Clack.
- Microswitch.
- Medidor volumétrico.

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 medios filtrantes por exceso de presión.
- Material filtrante contaminado por microorganismos.
- Material filtrante apelmazado por omisión de retrolavados en tiempo y forma.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

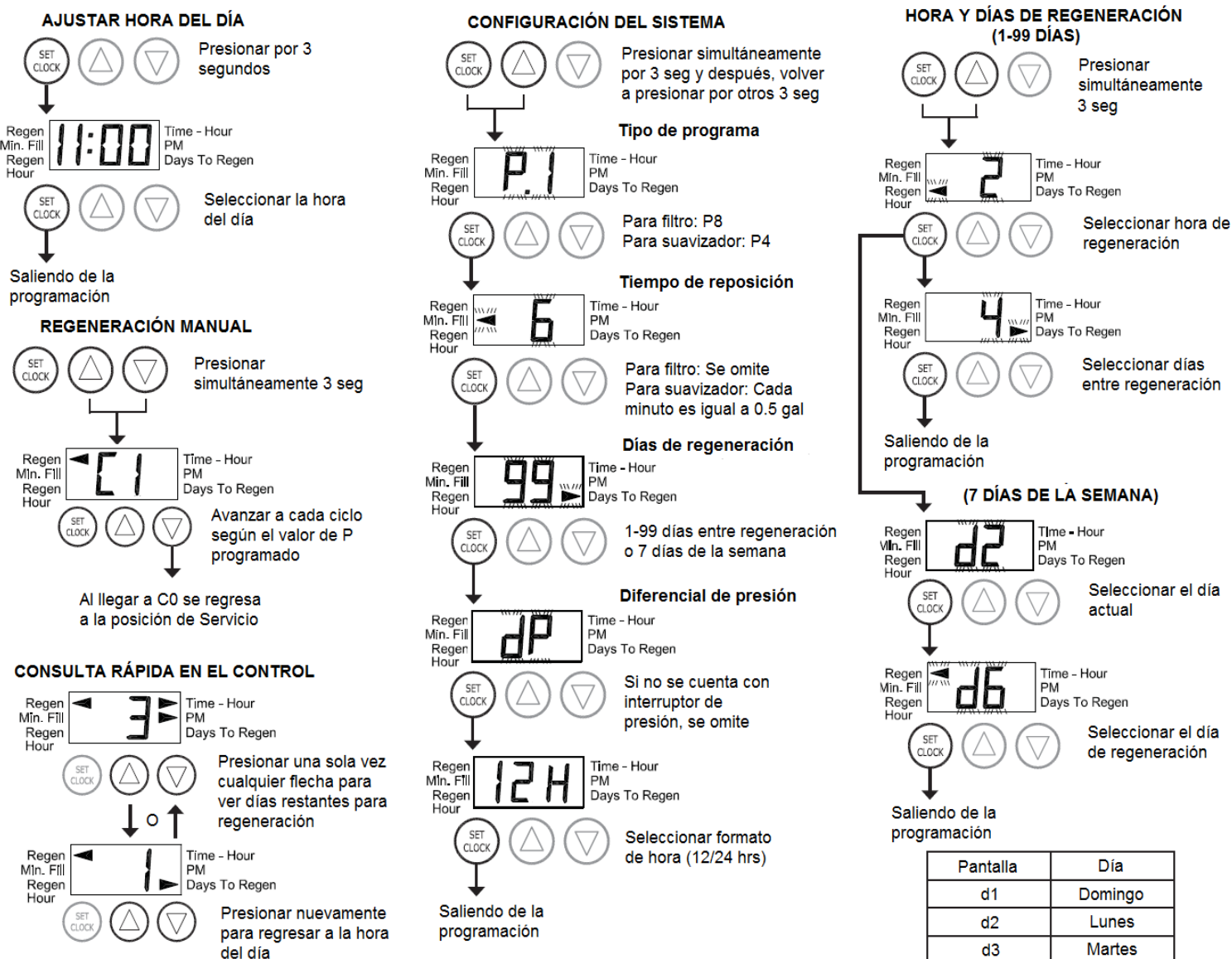
Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



PROGRAMACIÓN MAESTRA DE VÁLVULAS CLACK

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 de los controles Clack para conocer y consultar todos los métodos de programación en caso de ser necesario.

Programación maestra de válvulas Clack WS modelo ET



Notas:

- Es necesario tener la hora fija y sin parpadear para poder acceder a la programación.
- Para salir de la programación, presionar SET CLOCK y simultáneamente.
- Los ciclos C1, C2, C3, C4 y C5 dependen del valor de P programado, como se observa en la tabla.

Ciclos de regeneración y tiempos para los diferentes programas

Programa	Todos los tiempos en minutos				
	C1	C2	C3	C4	C5
P4	10	50	Omitido	8	1-99
P8	10	Omitido	Omitido	6	Omitido

Pantalla	Día
d1	Domingo
d2	Lunes
d3	Martes
d4	Miércoles
d5	Jueves
d6	Viernes
d7	Sábado



Industrias MASS S.A. de C.V.

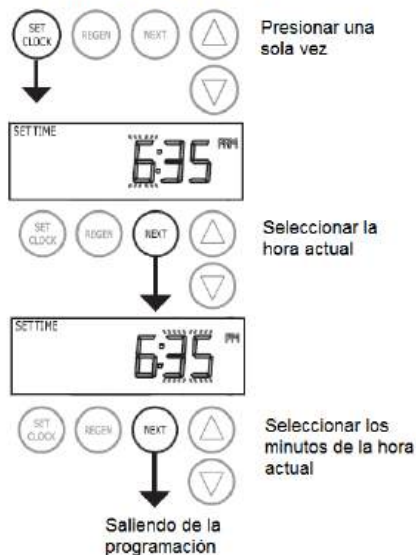
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380

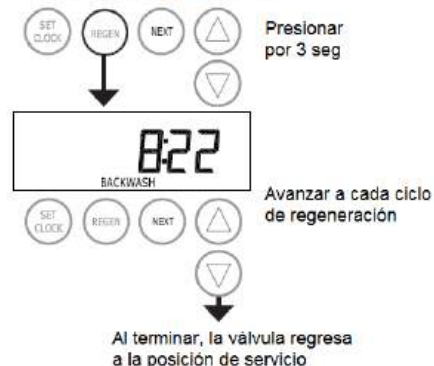
AquaPLUS
de MASS

Programación maestra de válvulas Clack WS modelo ER para filtro

AJUSTAR HORA DEL DÍA



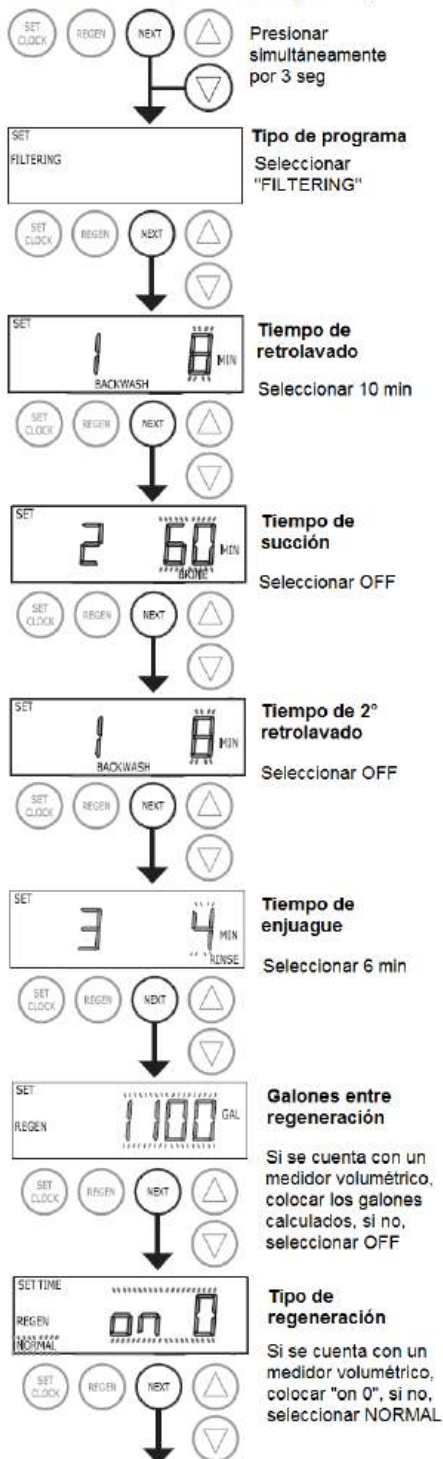
REGENERACIÓN MANUAL



Notas:

- 1.- Es necesario tener fija la hora y sin parpadear para poder acceder a la programación.
- 2.- Para avanzar en la programación presionar NEXT, para retroceder presionar REGEN y para salir presionar SET CLOCK.
- 3.- Además de programar la válvula para uso en un filtro, es necesario:
 - * Colocar tapones en los inyectores.
 - * Colocar tapón en la boquilla de succión.
 - * Quitar el pistón negro de regeneración en la transmisión.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (FILTRO)



(Ver continuación)

(Continuación)





Industrias MASS S.A. de C.V.

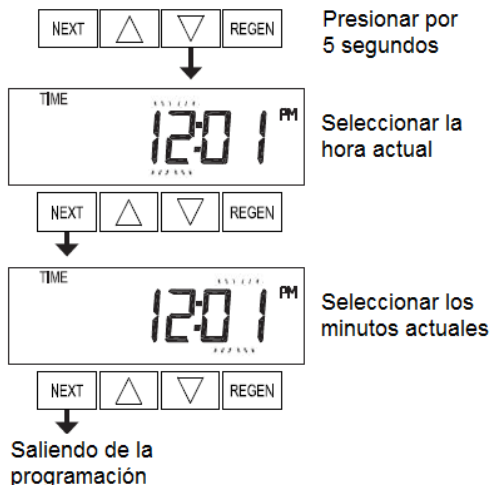
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380

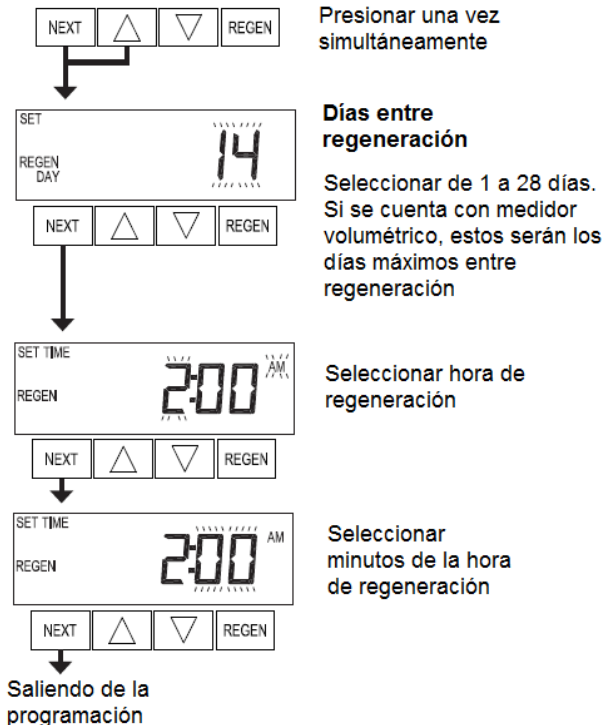


Programación maestra de válvulas Clack WS modelo EE para filtro

AJUSTAR HORA DEL DÍA



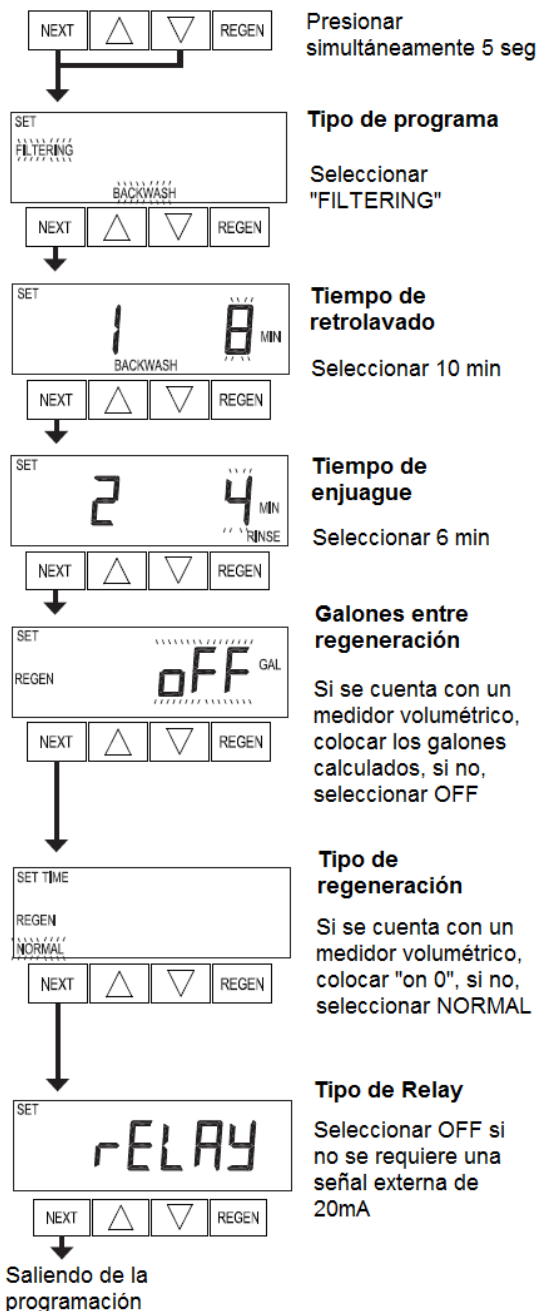
HORA Y DÍAS DE REGENERACIÓN



Notas:

- 1.- Es necesario tener la hora fija y sin parpadear para poder acceder a la programación.
- 2.- Para avanzar en la programación presionar **NEXT** y para retroceder presionar **REGEN**. Presionar **REGEN** por 3 segundos para iniciar una regeneración manual.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (FILTRO)



- 3.- Además de programar la válvula para uso en un filtro, es necesario:

- *Colocar tapones en los inyectores.
- *Colocar tapón en la boquilla de succión.
- *Quitar pistón negro de regeneración en la transmisión.



Industrias MASS S.A. de C.V.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS AQUAPLUS DE CARBÓN ACTIVADO CON VÁLVULA CLACK

Revisión: 1
Fecha: Agosto 2018
Código: 43N-2380



PÓLIZA DE GARANTÍA

El filtro **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 de filtración **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 filtro 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 de filtración.

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: 53-97-98-00 53-97-96-97
53-97-92-17
Fax: 011-525-361-6525

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